

SIMOREG DC-MASTER Control Module

Instrucciones
de servicio

Serie 6RA70

Control Module con microprocesador
para accionamientos de corriente continua de velocidad variable



Las presentes Instrucciones de servicio están además disponibles en los idiomas siguientes:

Idioma	Alemán	Inglés	Francés	Italiano
Nº de ref.:	6RX1700-0BD00	6RX1700-0BD76	6RX1700-0BD77	6RX1700-0BD72

Versión de software:

En el momento de imprimirse estas instrucciones los equipos SIMOREG DC-MASTER Control Module se equipaban en fábrica con la versión de software **3.1**.

Por regla general, estas instrucciones de servicio son también válidas para otras versiones de software .

Versiones de software viejas: Puede ser que no existan determinados parámetros (es decir, que tampoco esté implementada la función correspondiente) o que algunos parámetros tengan un enorme margen de valores permitidos. Sin embargo, generalmente estos condicionantes se indican expresamente en la lista de parámetros.

Versiones de software nuevas: Es posible que el equipo SIMOREG DC-MASTER Control Module tenga parámetros adicionales (es decir, que estén implementadas funciones no descritas en estas instrucciones de servicio) o que algunos parámetros tengan un margen mayor de valores permitidos. En el caso de dichos parámetros, mantener el ajuste de fábrica; es decir, no ajustar valores que carecen la descripción en estas instrucciones de servicio.

La versión del software del equipo SIMOREG DC-MASTER Control Module puede leerse en los parámetros r060 y r065.

La versión más reciente de software puede verse en Internet, página

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/en/8479576>

ATENCIÓN

Antes de actualizar el software, compruebe la versión de su equipo SIMOREG. Ésta figura en la placa de características del aparato (campo de la izquierda, debajo de "Prod. State").

Prod. State = A1,A2 (equipos con módulos electrónicos CUD1 de la versión C98043-A7001-L1-xx):
Deben cargarse únicamente versiones de software 1.xx y 2.xx.

Prod. State = A3 (equipos con módulos electrónicos CUD1 de la versión C98043-A7001-L2-xx):
Deben cargarse únicamente versiones de software 3.xx.

Está prohibido reproducir, transmitir o usar este documento o su contenido a no ser que se disponga de la autorización escrita expresa. Los infractores quedan obligados a indemnizar los posibles daños o perjuicios causados. Se reservan todos los derechos, particularmente los derechos creados por registro de patente o modelo de utilidad o diseño.

Hemos verificado la conformidad del contenido del presente manual con el hardware y el software en él descritos. Como no es posible excluir divergencias no podemos garantizar su completa conformidad. Sin embargo, el contenido de este manual es revisado regularmente; cualquier corrección necesarias se incluirá en la próxima edición. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.

SIMOREG ® es una marca registrada de Siemens

0 Índice

	Página	
1	Indicaciones de precaución	
2	Códigos de pedido	
2.1	Referencia del equipo	2-1
2.2	Interventi di Service	2-1
2.3	Rótulo del embalaje	2-1
2.4	Códigos de pedido para opciones	2-2
2.5	Códigos de pedido para juegos de cables	2-4
2.6	Indicación sobre nuevos productos	2-6
3	Descripción	
3.1	Campo de aplicación	3-1
3.2	Construcción	3-1
3.3	Funcionamiento	3-2
3.4	Datos técnicos	3-2
3.5	Normas aplicadas	3-3
3.6	Certificación	3-3
3.7	Abreviaturas	3-3
4	Transporte, desembalaje	
5	Montaje	
5.1	Croquis acotados	5-2
5.1.1	Componentes del equipo ensamblado (estado de fábrica)	5-2
5.1.2	Componentes del equipo dispuestos lado con lado	5-3
5.2	Desmontaje/montaje y división de tarjetas	5-4
5.2.1	Desmontaje de la tarjeta C98043-A7043	5-4
5.2.2	División de la tarjeta C98043-A7043	5-5
5.2.3	División de la tarjeta C98043-A7044	5-6
5.2.4	Montaje de la tarjeta C98043-A7043	5-7
5.2.5	Montaje externo de partes de tarjetas	5-8
5.2.5.1	Regleta de bornes	5-8
5.2.5.2	Plaquitas de transformador de impulsos	5-8
5.2.5.3	Vigilancia de fusibles	5-8
5.2.5.4	Captación de tensión	5-8
5.3	Montaje de opciones	5-9
5.3.1	Tarjeta de extensión de bornes CUD2	5-9

	Página	
5.3.2	Tarjetas opcionales	5-10
5.3.2.1	Adaptador de bus local (LBA) para incorporar tarjetas opcionales	5-10
5.3.2.2	Montaje de tarjetas adicionales opcionales	5-10
6	Conexión	
6.1	Consejos para la instalación de accionamientos siguiendo las reglas de la CEM	6-2
6.1.1	Fundamentos sobre la CEM	6-2
6.1.1.1	Qué es la CEM	6-2
6.1.1.2	Emisión de perturbaciones e inmunidad a las perturbaciones	6-2
6.1.1.3	Emisión de perturbaciones e inmunidad a las perturbaciones	6-2
6.1.1.4	Convertidores SIMOREG CM, utilización en la industria	6-3
6.1.1.5	Redes con neutro aislado	6-3
6.1.1.6	Estudio de la CEM	6-3
6.1.2	Instalación de accionamientos según las reglas de la CEM (consejos)	6-4
6.1.2.1	Generalidades	6-4
6.1.2.2	Reglas de compatibilidad electromagnética	6-4
6.1.2.3	Disposición de los componentes para los convertidores	6-10
6.1.3	Indicaciones relativas a las armónicas lado red de los convertidores en montaje en puente trifásico controlado (B6C y (B6)A(B6)C)	6-11
6.2	Esquema de bloques con propuesta de conexión	6-13
6.3	Conexión de la etapa de potencia externa	6-16
6.4	Montaje separado	6-21
6.5	Medida de la corriente de inducido	6-31
6.5.1	Generalidades	6-31
6.5.2	Medida de corriente con dos transformadores de corriente en el lado de red	6-32
6.5.3	Medida de corriente a través del bloque de bornes X3 con circuito de medida externo	6-33
6.5.3.1	Transformadores de corriente externos conectados en V con +1 V a la corriente continua asignada del inducido	6-33
6.5.3.2	Transformadores de corriente externos conectados en V con +10 V a la corriente continua asignada del inducido	6-34
6.5.3.3	Entrada diferencial para +10 V a la corriente continua asignada del inducido	6-34
6.5.4	Medida externa de la corriente vía X21A	6-34
6.5.5	Observaciones a la entrada diferencial, los límites de nivel de señal y la puesta a tierra	6-35
6.6	Conectar los transformadores de impulsos	6-36
6.6.1	Generalidades	6-36
6.6.1.1	Aplicación normal (aislados)	6-36
6.6.1.2	Conexión en paralelo de transformadores de disparo	6-36
6.6.1.3	Amplificación externa de impulsos de disparo	6-36
6.7	Conexión de las medidas de tensión	6-37
6.8	Conexión de las vigilancias de fusibles	6-38
6.9	Conexión en paralelo	6-39
6.9.1	Conexión en paralelo de equipos	6-39

	Página	
6.9.1.1	Esquema para la conexión en paralelo de etapas de potencia cada una con su propia electrónica de control	6-39
6.9.1.2	Parametrización de los equipos SIMOREG para conexión en paralelo	6-41
6.9.2	Conexión en paralelo de etapas de potencia	6-45
6.9.2.1	Reparto de la corriente / Simetría	6-45
6.9.2.2	Nota sobre la captación de tensión/sincronización	6-45
6.9.2.3	Nota sobre la vigilancia de fusible	6-45
6.10	Alimentación de campo (excitación)	6-46
6.10.1	Esquema de la etapa de potencia	6-46
6.10.2	Captación de tensión de la etapa de potencia de excitación (campo)	6-46
6.10.3	Transformación para tensión de excitación pequeña	6-47
6.11	Fusibles y bobinas de conmutación	6-47
6.11.1	Notas para bobinas de conmutación	6-47
6.11.2	Fusibles para el circuito de excitación	6-47
6.11.3	Fusibles en Power-Interface	6-48
6.12	Disposición de la tarjetas	6-48
6.13	Disposición de las conexiones de cliente (bornes, conectores, lengüetas faston)	6-49
6.14	Ocupación de conexiones (bornes, lengüetas faston, cables planos)	6-55
7	Puesta en servicio	
7.1	Indicaciones preventivas generales para la puesta en servicio	7-1
7.2	Paneles de mando	7-3
7.2.1	Panel de mando simple (PMU)	7-3
7.2.2	Panel de mando avanzado (OP1S)	7-4
7.3	Forma de parametrizar	7-6
7.3.1	Tipos de parámetros	7-6
7.3.2	Parametrización en el panel de mando simple	7-6
7.4	Poner valores prefijados y realizar las correcciones de offset	7-8
7.5	Pasos para la puesta en servicio	7-9
7.6	Optimización manual (de ser necesaria)	7-18
7.6.1	Ajuste manual de la resistencia R_A (P110) y la inductancia L_A (P111) del circuito de inducido	7-18
7.6.2	Ajuste manual de la resistencia R_F del c. de excitación (P112)	7-19
7.7	Puesta en marcha de tarjetas adicionales opcionales	7-20
7.7.1	Secuencia de puesta en servicio de tarjetas tecnológicas (T100, T300, T400)	7-20
7.7.2	Secuencia de puesta en servicio de tarjetas PROFIBUS (CBP2)	7-22
7.7.2.1	Mecanismos para procesar parámetros a través de PROFIBUS	7-24
7.7.2.2	Posibilidades de diagnóstico	7-26
7.7.3	Secuencia de puesta en marcha de tarjetas para bus CAN (CBC)	7-29
7.7.3.1	Descripción de CBC con CAN-Layer 2	7-30
7.7.3.2	Descripción de CBC con CAN-Layer 2	7-34

	Página	
7.7.3.2.1	Introducción a CANopen	7-34
7.7.3.2.2	Funcionalidad de la CBC con CANopen	7-35
7.7.3.2.3	Requisitos para operar la CBC con CANopen	7-36
7.7.3.3	Posibilidades de diagnóstico	7-36
7.7.4	Secuencia de puesta en servicio de la tarjeta SIMOLINK (SLB)	7-40
7.7.5	Secuencia de puesta en servicio de tarjetas de expansión (EB1 y EB2)	7-44
7.7.6	Secuencia de puesta en servicio de la tarjeta de emisor de impulsos (SBP)	7-45
7.7.7	Secuencia de puesta en servicio de tarjeta DeviceNet (CBD)	7-46
7.7.7.1	Posibilidades de diagnóstico	7-52
7.7.8	Secuencia de puesta en marcha de la tarjeta de E/S serie (SCB1)	7-54
7.7.8.1	Posibilidades de diagnóstico	7-56
7.7.9	Estructura de telegramas de petición/respuesta	7-57
7.7.10	Transmisión de conectores de palabra doble para tarjetas de tecnología y comunicación	7-60

8 Esquemas de funciones

9 Descripción de las funciones

9.1	Explicaciones generales de la terminología y de las funciones	9-1
9.2	Ciclos de cálculo, retardos	9-6
9.3	Marcha, parada, liberación	9-7
9.3.1	DES2 (aislamiento de tensión) - palabra de mando 1 bit 1	9-7
9.3.2	DES3 (parada rápida) - palabra de mando 1, bit 2	9-7
9.3.3	Marcha / parada (CON / DES) borne 37 - palabra de mando 1, bit 0	9-8
9.3.4	Liberación del servicio (liberación) borne 38 - palabra de mando 1 bit 3	9-11
9.4	Generador de rampas	9-11
9.4.1	Definiciones	9-12
9.4.2	Funcionamiento del generador de rampas	9-12
9.4.3	Señales de mando del generador de rampas	9-13
9.4.4	Ajustes 1, 2 y 3 del generador de rampas	9-13
9.4.5	Integrador de aceleración	9-14
9.4.6	Corrección del generador de rampas	9-14
9.4.7	Limitación detrás del generador de rampas	9-15
9.4.8	Señal de velocidad dv/dt (K0191)	9-15
9.5	Marcha a impulsos (jog)	9-15
9.6	Marcha lenta	9-16
9.7	Consigna fija	9-16
9.8	Parada de emergencia (E-Stop)	9-17
9.9	Orden de conexión de freno de parada o de servicio (activa c/ Low)	9-18
9.10	Conectar servicios auxiliares	9-21
9.11	Conmutación de juegos de parámetros	9-21

	Página	
9.12	Regulador de velocidad	9-22
9.13	Interfases serie	9-23
9.13.1	Interfases serie con protocolo USS®	9-24
9.13.2	Interfase serie con protocolo Peer-to-Peer	9-27
9.14	Protección contra sobrecarga térmica del motor de corriente continua (vigilancia de I ² t del motor)	9-31
9.15	Limitación de la corriente en función de la velocidad	9-34
9.15.1	Ajuste de la limitación de la corriente en función de la velocidad en motores con codo de conmutación quebrada	9-35
9.15.2	Ajuste de la limitación de la corriente en función de la velocidad en motores sin codo de conmutación	9-36
9.16	Rearranque automático	9-37
9.17	Inversión del campo	9-37
9.17.1	Inversión del sentido de giro mediante inversión del flujo del campo	9-38
9.17.2	Frenado mediante inversión del campo	9-39
9.18	Descripción del estado de algunos bits de la palabra de estado ZSW1	9-41
9.19	Conexión en serie de 12 pulsos	9-42
10	Fallos y alarmas	
10.1	Avisos de fallo	10-2
10.1.1	Generalidades sobre fallos	10-2
10.1.2	Lista de avisos de fallos	10-2
10.2	Avisos de alarma	10-27
11	Lista de parámetros	
12	Lista de conectores y binectores	
12.1	Lista de conectores	12-1
12.2	Lista de binectores	12-28
13	Mantenimiento	
13.1	Forma de proceder al cambiar el software	13-1
13.2	Sustitución de componentes	13-3
13.2.1	Sustitución de tarjetas	13-3
13.2.2	Sustitución de módulos de tiristores y de módulos de diodos (campo)	13-3
14	Servicio técnico	
14.1	Technical Support	14-1
14.1.1	Zona horaria Europa y Africa	14-1
14.1.2	Zona horaria América	14-1
14.1.3	Zona horaria Asia / Australia	14-1
14.2	Repuestos	14-2

Indice		05.2007
		Página
14.3	Reparaciones	14-2
14.4	Intervenciones del servicio técnico	14-2
15	DriveMonitor	
15.1	Conjunto de material suministrado	15-1
15.2	Instalación del software	15-1
15.3	Conexión del SIMOREG al PC	15-1
15.4	Establecimiento de una conexión online con SIMOREG	15-2
15.5	Información complementaria	15-2
16	Compatibilidad medioambiental	
17	Aplicaciones	
18	Anexo	
18.1	Otra documentación	18-1
	Ruego al lector	18-3

1 Indicaciones de precaución



ADVERTENCIA

El fabricante sólo puede garantizar el funcionamiento del equipo SIMOREG CM y hacerse responsable de eventuales daños consecuenciales si el equipo ha sido instalado y puesto en servicio por un técnico adecuadamente formado y se ha respetado las instrucciones y advertencias contenidas en estas instrucciones de servicio.



Este equipo está sometido a tensión peligrosa y contiene piezas en rotación (ventilador) que ofrecen peligro. Si no se observan las indicaciones incluidas en estas Instrucciones, puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.

En este equipo solo deberá trabajar personal cualificado que previamente se haya familiarizado con todas las indicaciones de seguridad, montaje, operación y mantenimiento expuestas en las presentes Instrucciones de servicio. El correcto y seguro funcionamiento de este equipo presupone que ha sido transportado, almacenado, montado e instalado adecuadamente y que su operación y reparación se ejecutan en la forma debida.

Definiciones:

- **PERSONAL CUALIFICADO**

En el sentido de las presentes Instrucciones o de las indicaciones preventivas marcadas en el propio producto, se trata de personas familiarizadas con la instalación, montaje, puesta en servicio y operación del producto y que disponen de las cualificaciones acordes con su actividad, p. ej.:

1. Formación, instrucción o autorización para conectar y desconectar, poner a tierra y marcar circuitos y equipos, de acuerdo con las normas de seguridad.
2. Formación o instrucción de acuerdo con las normas de seguridad para la conversación y el uso del equipo de seguridad adecuado.
3. Formación en primeros auxilios.

- **⚠ PELIGRO**

significa que **se producirán** la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables si no se toman las medidas de precaución correspondientes.

- **⚠ ADVERTENCIA**

significa que **puede** producirse la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables si no se toman las medidas preventivas correspondientes.

- **⚠ PRECAUCION**

con triángulo significa que puede producirse una lesión leve si no se toman las medidas preventivas correspondientes.

- **PRECAUCION**

sin triángulo significa que puede producirse un daño material si no se toman las medidas preventivas correspondientes.

- **ATENCION**

significa que puede aparecer un resultado o estado no deseado si no se observa la correspondiente instrucción o nota.

NOTA

Por razones de claridad, esta documentación no contiene todas las informaciones de detalle relativas a todas las variantes del producto. Ella tampoco puede tener en cuenta todos los casos de instalación, de operación y de mantenimiento imaginables.

Si desea informaciones más amplias o si hay problemas particulares que no han sido tratados con suficiente detalle en esta documentación, contactar con la sucursal o agencia SIEMENS más próxima para obtener las informaciones correspondientes.

Se llama la atención sobre el hecho de que el contenido de estas Instrucciones de servicio no forma parte de un acuerdo, promesa o relación jurídica anteriores o en vigor, ni las modifica. Todas las obligaciones de SIEMENS emanan del contrato firmado que estipula también las cláusulas de garantía completas y válidas a título exclusivo. Las presentes Instrucciones de servicio ni extienden ni restringen las cláusulas de garantía contractuales.

**PELIGRO**

Durante el funcionamiento de este equipo, determinadas partes del mismo están forzosamente bajo tensión peligrosa que puede llevar a lesiones corporales graves o incluso a la muerte. Para reducir el peligro de muerte o de lesiones es preciso seguir las consignas de seguridad que a continuación se indican:

1. El equipo solo debe ser montado, operado, diagnosticado y reparado por personal cualificado, que esté familiarizado con él y con las informaciones suministradas.
2. El equipo deberá montarse de acuerdo con las prescripciones de seguridad (p. ej. DIN, VDE) y con otras normas relevantes de carácter nacional o local. Para garantizar la seguridad de servicio, deberá preverse una puesta a tierra correcta; la protección contra cortocircuitos adecuada y los cables tendrán que estar debidamente dimensionados.
3. Durante el funcionamiento tendrán que estar cerradas todas las tapas y puertas.
4. Antes de realizar inspecciones visuales y trabajos de mantenimiento, hay que asegurarse de que esté desconectada y enclavada la alimentación de corriente alterna. Antes de desconectar la alimentación de corriente alterna se encuentra bajo tensión peligrosa tanto el convertidor, el parte de potencia como el motor. Dicha tensión estará presente incluso si está abierto el contactor del convertidor.
5. Si fuera preciso realizar medidas estando conectada la alimentación, no se tocarán en ningún caso los puntos de las conexiones eléctricas. Hay que quitarse las joyas que se lleven en las muñecas y en los dedos. Asegurarse de que los instrumentos de prueba se encuentren en buen estado de servicio.
6. Al realizar trabajos estando el equipo conectado, hay que colocarse sobre una base aislada y asegurarse de que ésta no esté puesta a tierra.
7. Seguir exactamente lo estipulado en estas Instrucciones de servicio y observar las indicaciones de peligro, precaución y atención.
8. Esta lista no es una enumeración completa de todas las medidas precisas para el funcionamiento seguro del convertidor. Si se precisasen más informaciones o surgieran problemas específicos no tratados con suficiente detalle para la aplicación del cliente, dirigirse a la representación o sucursal local de Siemens.



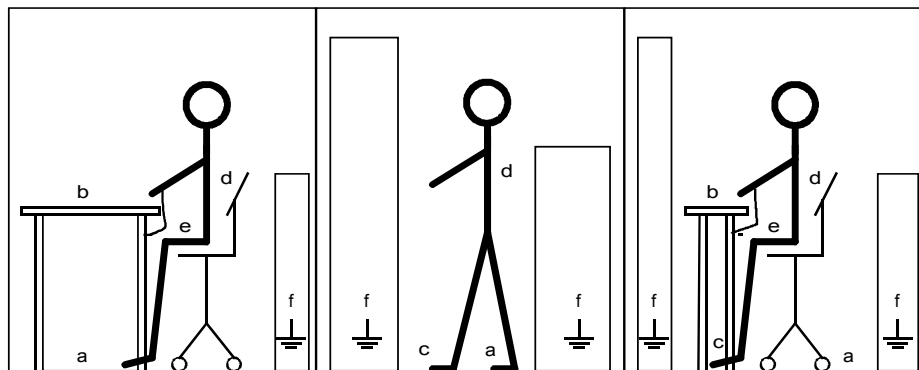
**PRECAUCION****Dispositivos sensibles a las cargas electrostáticas (ESD)**

El presente equipo contiene dispositivos o componentes sensibles a las cargas electrostáticas. Estos dispositivos pueden destruirse fácilmente si no se manipulan con los cuidados debidos. Si a pesar de todo necesita trabajar en las tarjetas electrónicas, observe las instrucciones siguientes:

- Las tarjetas electrónicas solo deberán tocarse cuando sea inevitable porque tener que trabajar en ellas.
- Si a pesar de ello es necesario tocar tarjetas, antes de hacerlo es necesario descargar el propio cuerpo (la mejor forma de hacerlo es tocar un objeto conductor puesto a tierra, p. ej. el contacto de protección de una base de enchufe o tomacorriente).
- Las tarjetas no deberán entrar nunca en contacto con sustancias altamente aislables, p. ej. láminas de plástico, placas de mesa aislantes, ropas de fibras sintéticas.
- Las tarjetas solo deberán depositarse sobre bases conductoras.
- Al efectuar trabajos de soldadura en tarjetas es necesario poner a tierra la punta del soldador.
- Las tarjetas o los componentes solo deberán guardarse y enviarse en embalajes conductores (p. ej. cajas de plástico metalizadas o cajas de metal).
- Si el embalaje no es conductor, entonces antes de su embalado las tarjetas deberán envolverse con un material aislante. Para ello puede utilizarse p. ej. gomaespuma conductora o lámina de aluminio de uso doméstico.

La figura siguiente resume de nuevo las medidas de protección antiestática necesarias:

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| a = Suelo conductor | d = Ropa de trabajo antiestática |
| b = Mesa antiestática | e = Pulsera antiestática |
| c = Calzado antiestático | f = Puesta a tierra de los armarios |



Puesto sentado

Puesto de pie

Puesto sentado/de pie

**ADVERTENCIA**

Durante la operación de los equipos eléctricos hay determinadas partes de los mismos que están sometidas forzosamente a tensión peligrosa.

Si no se observan las indicaciones preventivas puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.



En este equipo y en sus proximidades solo deberá trabajar personal adecuadamente cualificado.

Dicho personal deberá estar perfectamente familiarizado con todas las consignas de seguridad y actividades de mantenimiento especificadas en estas Instrucciones de servicio.

El perfecto y seguro funcionamiento de este equipo presupone un transporte correcto, un almacenamiento, instalación y montaje adecuados así como un manejo y mantenimiento cuidadosos.




2 Códigos de pedido

2.1 Referencia del equipo

sin opciones: 6RA7000 - 0MV62 - 0






con opciones: 6RA7000 - 0MV62 - 0 - Z

2.2 Placa de características

SIMOREG DC-MASTER	
Control Module	
SIEMENS	
	1)
Order No. / Type	1P 6RA7000 – 0MV62 - 0 2)
	3)
	4)
Serial No.	s Q6
ARMATURE	
Input	3AC 1000V 50/60Hz
FIELD SUPPLY	
Input	2AC ... V 40 A 50/60Hz
Output	DC ... V 40 A
Prod. State	5) S
Cooling	S
	
Made in Austria	

- 1) Código de barras de la referencia (MLFB)
- 2) Para codificar opciones, tras la referencia figura una **-Z**
- 3) Identificadores de opciones (dependen del pedido)
- 4) Código de barras, número de serie (depende del pedido)
- 5) Versión del producto

2.3 Rótulo del embalaje

CONTROL MODULE		SIEMENS
6RA7000 – 0MV62 - 0		
		
1P 6RA7000 – 0MV62 - 0	1)	
		
s Q6		
	QTY 1	
Q	SW – STAND (Version) ---	E – STAND (Version) ---
Made in Austria		

- 1) Para opciones, tras la referencia hay que añadir una **-Z**, seguido de sus identificadores respectivos (específicos del pedido)

2.4 Códigos de pedido para opciones

6RA7000 - 0MV62 - 0 - Z

Referencia del equipo SIMOREG CM con código Z y

			+				+			
--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--

códigos adicionales (varios códigos aditivos) y/o

--

dado el caso, en texto explícito

Opción	Código	Referencia
Software tecnológico en el equipo base ("Bloques de función libres") (Si realiza un pedido con posterioridad, indique el n° de fábrica)	S00	6RX1700-0AS00
Tarjeta de extensión de bornes (CUD2)	K00	6RX1700-0AK00
Cable de unión DriveMonitor PC - PMU (RS232), 3m		9AK1012--1AA00
Panel de mando (OP1S) Adaptador AOP1 para instalación de OP1S en puerta de armario, incluyendo 5m de cable de unión Cable de unión PMU-OP1S, 3m Cable de unión PMU-OP1S, 5m		6SE7090-0XX84-2FK0 6SX7010-0AA00 6SX7010-0AB03 6SX7010-0AB05
Alimentación de la electrónica de control 24 V DC	L05	6RY1703-0CM24
LBA Local Bus Adapter para caja electrónica Requisito imprescindible para incorporar tarjetas opcionales (v. apt. 5.3.2)	K11	6SE7090-0XX84-4HA0
ADB Tarjeta adaptadora ¹⁾ Requisito para poder montar las tarjetas CBC, CBP, EB1, EB2, SBP y SLB	K01, K02 ⁵⁾	6SX7010-0KA00
SBP Tarjeta Evaluación de emisor de impulsos ^{1) 2) 3)} (tarjeta pequeña; precisa ADB)	C14, C15 C16, C17 ⁵⁾	6SX7010-0FA00
EB1 Tarjeta de ampliación de bornes ^{1) 3)} (tarjeta pequeña; precisa ADB)	G64, G65 G66, G67 ⁵⁾	6SX7010-0KB00
EB2 Tarjeta de ampliación de bornes ^{1) 3)} (tarjeta pequeña; precisa ADB)	G74, G75 G76, G77 ⁵⁾	6SX7010-0KC00
SLB Tarjeta SIMOLINK ^{1) 3)} (tarjeta pequeña; precisa ADB)	G44, G45 G46, G47 ⁵⁾	6SX7010-0FJ00
CBP2 Tarjeta de comunicaciones con interfase para SINEC-L2-DP, (PROFIBUS) ^{1) 3)} (tarjeta pequeña; precisa ADB)	G94, G95 G96, G97 ⁵⁾	6SX7010-0FF05
CBC Tarjeta de comunicaciones con interfase para protocolo CAN ^{1) 3)} (tarjeta pequeña; precisa ADB)	G24, G25 G26, G27 ⁵⁾	6SX7010-0FG00
CBD Tarjeta de comunicaciones con interfase para protocolo DeviceNet ^{1) 3)} (tarjeta pequeña; precisa ADB)	G54, G55 G56, G57 ⁵⁾	6SX7010-0FK00
SCB1 Tarjeta de comunicaciones serie 1 (Maestra para SCI1 y SCI2 con acoplamiento por fibra óptica) ^{3) 4)}		6SE7090-0XX84-0BC0
SCI1 Interfase de comunicaciones serie 1 (Ampliación de bornes con acoplamiento por fibra óptica a SCB1) para fijación sobre guías simétricas según DIN EN 50022 ⁴⁾		6SE7090-0XX84-3EA0

SCI2 Interfase de comunicaciones serie 2 (Ampliación de bornes con acoplamiento por fibra óptica a SCB1) para fijación sobre guías simétricas según DIN EN 50022 4)		6SE7090-0XX84-3EF0
T100 Tarjeta tecnológica incluyendo instrucciones de servicio del hardware, sin módulo de software 3) Instrucciones de servicio del hardware para T100 Módulo de software MS100 "Accionamiento universal" para T100 (EPROM), sin manual Manual para el módulo de software MS100 "Accionam. univ." alemán inglés francés español italiano		6SE7090-0XX87-0BB0 6SE7080-0CX87-0BB0 6SE7098-0XX84-0BB0 6SE7080-0CX84-0BB1 6SE7087-6CX84-0BB1 6SE7087-7CX84-0BB1 6SE7087-8CX84-0BB1 6SE7087-2CX84-0BB1
T300 Tarjeta tecnológica con 2 cables de conexión SC58 y SC60, bloque de bornes SE300 e instrucciones del hardware 3)		6SE7090-0XX87-4AH0
T400 Tarjeta tecnológica (incl. descripción abreviada) 3) T400 Manual de usuario para hardware y configuración		6DD1606-0AD0 6DD1903-0EA0
Instrucciones de servicio para SIMOREG DC-MASTER Control Module Instrucciones de servicio en alemán Instrucciones de servicio en italiano Instrucciones de servicio en inglés Instrucciones de servicio en francés Instrucciones de servicio en español Las instrucciones de servicio y DriveMonitor en todos los idiomas anteriores se entregan en CD-ROM	D72 D76 D77 D78 D64	6RX1700-0BD00 6RX1700-0BD72 6RX1700-0BD76 6RX1700-0BD77 6RX1700-0BD78 6RX1700-0AD64

1) Las tarjetas adicionales están disponibles bajo dos referencias de pedido, a saber

- La referencia de la tarjeta sin accesorios (como conectores e instrucciones abreviadas)
- Como kit para equipamiento posterior: tarjeta con conectores e instrucciones abreviadas

Tarjeta	Referencia de la tarjeta (sin accesorios)	Referencia Kit de equipamiento posterior
ADB	6SE7090-0XX84-0KA0	6SX7010-0KA00
SBP	6SE7090-0XX84-0FA0	6SX7010-0FA00
EB1	6SE7090-0XX84-0KB0	6SX7010-0KB00
EB2	6SE7090-0XX84-0KC0	6SX7010-0KC00
SLB	6SE7090-0XX84-0FJ0	6SX7010-0FJ00
CBP2	6SE7090-0XX84-0FF5	6SX7010-0FF05
CBC	6SE7090-0XX84-0FG0	6SX7010-0FG00
CBD	6SE7090-0XX84-0FK0	6SX7010-0FK00

Para el montaje en un equipo SIMOREG se precisa el kit de equipamiento posterior para poder disponer así de los conectores necesarios para el cableado de la instalación y las instrucciones abreviadas.

Para poder montar la tarjeta en el equipo SIMOREG se precisa además el Local Bus Adapter LBA y la tarjeta adaptadora ADB. Esto deberá pedirse por separado.

- 2) El equipo SIMOREG incluye ya en su versión básica circuitería para evaluación de las señales de un emisor de impulsos/encoder; por ello, la SBP sólo es necesaria cuando deban procesarse las señales procedentes de un segundo emisor de impulsos.
- 3) Para montar las tarjetas en el equipo SIMOREG se precisa también el Local Bus Adapter LBA. Este debe pedirse por separado.
- 4) Suministro suelto, incluidos 10 m de cable de fibra óptica.
- 5) La última cifra de la abreviatura indica el slot de la caja de la electrónica (véase apt. 5.3.2):
 - 1 . . . Puesto 2
 - 2 . . . Puesto 3
 - 4 . . . Slot D
 - 5 . . . Slot E
 - 6 . . . Slot F
 - 7 . . . Slot G

2.5 Códigos de pedido para juegos de cables

El módulo de control SIMOREG DC-MASTER Control Module se suministra con las semicajas posterior y anterior adosadas. Los cables planos adecuados para este tipo de montaje están y son incorporados.

Bajo demanda son suministrables los juegos de cables siguientes destinados a conectar los componentes (tarjetas o partes de las mismas) para otros tipos de montaje (ver capítulo 6).

Referencia	Descripción del producto	Contenido	Para establecer conexión
6RY1707-0CM00	Juego de piezas sueltas	Tornillos, pernos y piezas de fijación por abroche para montar de forma externa piezas y componentes	
6RY1707-0CM01	Juego de cables planos preequipado: Para interconectar ambas semicajas en el caso de que éstas se monten separadas	2 cables planos apantallados de 26 polos (L=3m) 2 cables planos apantallados de 10 polos (L=3m) 1 cable plano apantallado de 20 polos (L=3m)	de X21A, X22A en la tarjeta A7041/A7042 a X21A, X22A en la tarjeta A7043- de XS20, XS21 en la tarjeta A7041/A7042 a XS20, XS21 en la tarjeta A7044 de X102 en la tarjeta A7041/A7042- a X102 en la tarjeta A7044
6RY1707-0CM02	Juego de cables planos preequipado: Para interconectar ambas semicajas en el caso de que éstas se monten separadas	2 cables planos apantallados de 26 polos (L=10m) 2 cables planos apantallados de 10 polos (L=10m) 1 cable plano apantallado de 20 polos (L=10m)	de X21A, X22A en la tarjeta A7041/A7042 a X21A, X22A en la tarjeta A7043- de XS20, XS21 en la tarjeta A7041/A7042 a XS20, XS21 en la tarjeta A7044 de X102 en la tarjeta A7041/A7042 a X102 en la tarjeta A7044
6RY1707-0CM03	Juego de cables preequipado para transformadores de intensidad	2 cables trenzados de 2 polos (L=2m)	de X3 en la tarjeta A7041/A7042 a los transformadores de intensidad
6RY1707-0CM04	Juego de cables preequipado para transformadores de intensidad	2 cables apantallados de 2 polos (L=10m)	de X3 en la tarjeta A7041/A7042 a los transformadores de intensidad
6RY1707-0CM05	Juego de cables preequipado para sensores de temperatura en disipadores	1 cable apantallado de 2 polos (L=10m)	de X6 y X7 en la tarjeta A7041/A7042 a los sensores de temperatura en disipadores
6RY1707-0CM06	Juego de cables preequipado para transmitir impulsos de disparo	Juego de 12 cables trenzados de 2 polos (L=3m)	de XIMP11, XIMP12, XIMP13, XIMP14, XIMP15, XIMP16 XIMP21, XIMP22, XIMP23, XIMP24, XIMP25,

Referencia	Descripción del producto	Contenido	Para establecer conexión
			XIMP26 a los tiristores
6RY1707-0CM07	Juego de cables preequipado para vigilancia de fusibles	6 cables trenzados de 2 polos (L=10m)	de XS1_4, XS2_4, XS3_4, XS4_4, XS5_4, XS6_4, XS7_4, XS8_4, XS9_4, XS10_4, XS11_4, XS12_4 ó XS1_3, XS2_3, XS3_3, XS4_3, XS5_3, XS6_3, XS7_3, XS8_3, XS9_3, XS10_3, XS11_3, XS12_3 ó XS1_2, XS2_2, XS3_2, XS4_2, XS5_2, XS6_2, XS7_2, XS8_2, XS9_2, XS10_2, XS11_2, XS12_2 ó XS1_1, XS2_1, XS3_1, XS4_1, XS5_1, XS6_1, XS7_1, XS8_1, XS9_1, XS10_1, XS11_1, XS12_1, según tensión (85V, 250V, 575V ó 1000V), a los fusibles
6RY1707-0CM08	Juego de cables preequipado para captación de tensión	1 cable trenzado de 3 polos U-V-W (L=3m) 1 cable trenzado de 2 polos C-D (L=3m)	de XU4, XV4, XW4 ó XU3, XV3, XW3 ó XU2, XV2, XW2 ó XU1, XV1, XW1, según la tensión (85V, 250V, 575V ó 1000V), a la alimentación de XC4, XD4 ó XC3, XD3 ó XC2, XD2 ó XC1, XD1, según la tensión (85V, 250V, 575V ó 1000V), a la alimentación
6RY1707-0CM13	Juego de cables preequipado para señales a los transformadores de impulsos	12 cables trenzados de polos (L=1m)	de XIMP1, XIMP4 ó XIMP2, XIMP5 ó XIMP3, XIMP6 en la tarjeta A7043 (partes laterales) en las tarjetas de transformadores de impulsos (individuales) con los bornes X11, X12, X13, X14, X15, X16, X21, X22, X23, X24, X25, X26
6RY1707-0CM10	Juego de cables preequipado para señales a los transformadores de impulsos	2 cables apantallados de 12 polos (L=10m)	de XIMP1, XIMP4 y/o XIMP2, XIMP5 y/o XIMP3, XIMP6 en la tarjeta A7043 a los transformadores de impulsos externos
6RY1707-0CM11	Juego de cables preequipado para montaje contiguo en semicajas	2 cables planos de 26 polos 2 cables planos de 10 polos 1 cable plano de 20 polos	de X21A, X22A en la tarjeta A7041/A7042 a X21A, X22A en la tarjeta A7043 de XS20, XS21 en la tarjeta A7041/A7042 a XS20, XS21 en la tarjeta A7044 de X102 en la tarjeta A7041/A7042- a X102 en la tarjeta A7044

2.6 Indicación sobre nuevos productos

SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP) Protector de conmutación para convertidores

Como complemento a los convertidores de la gama SIMOREG DC-MASTER 6RA70 se ofrece el protector de conmutación para convertidores SIMOREG CCP.

Campo de aplicación:

El SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP) sirve para proteger los fusibles de semiconductor de un convertidor estático conmutado por red cuando opera como ondulator. Si se produce un fallo de conmutación en el ondulator, entonces circula una intensidad elevada a través de la red, en el sentido de realimentación, o entre ramas dentro del convertidor. SIMOREG CCP limita esta intensidad a un valor inocuo, de modo que se protejan los tiristores y los correspondientes fusibles extra-rápidos. De este modo se evita el laborioso cambio de los fusibles. Si bien no se pueden evitar los fallos de conmutación en el ondulator, sí se pueden evitar sus efectos.

Compatibilidad:

SIMOREG CCP sólo es compatible con convertidores conmutados por red (variadores de continua) de la serie SIMOREG DC-MASTER 6RA70 (y posterior), dado que fallos de conmutación sólo se pueden detectar en el equipo básico SIMOREG.

Es posible el uso en convertidores conectados en paralelo.

El protector de conmutación para convertidores SIMOREG CCP (parametrización, avisos de error) se maneja con el equipo SIMOREG. Para ello, el equipo SIMOREG debe disponer de la versión 2.2 o posterior del software.

Para más información y para elegir el dispositivo que mejor se adapte a sus necesidades, póngase en contacto con su sucursal SIEMENS más cercana.

3 Descripción

3.1 Campo de aplicación

El campo de aplicación principal del equipo SIMOREG DC-MASTER Control Module (SIMOREG CM) es la conversión y modernización de accionamientos de corriente continua en instalaciones ya existentes.

En accionamientos de corriente continua existen muchas instalaciones que tienen más de 5 a 10 años de vida y utilizan aún todavía tecnología analógica.

Al convertir y actualizar estas instalaciones se mantiene en el motor, los elementos mecánicos y la etapa de potencia; sólo se sustituye la etapa de control y regulación por un módulo de control SIMOREG CM. Ello permite obtener a un precio muy favorable un accionamiento de corriente continua de última generación con todo el repertorio funcional de los equipos totalmente digitalizados de la serie SIMOREG DC-MASTER 6RA70.

Los componentes existentes se adaptan a la configuración simplemente ajustando parámetros.

El módulo de control SIMOREG CM incluye una etapa de potencia para la alimentación de campo o excitación con una corriente asignada de hasta 40 A.

3.2 Construcción

El módulo de control SIMOREG CM se caracterizan por su construcción compacta que ocupa poco espacio. La construcción compacta facilita los trabajos de servicio y mantenimiento gracias a la buena accesibilidad de los diferentes componentes. La caja de la electrónica de control incluye la circuitería básica así como las tarjetas opcionales.

Para poder aprovechar óptimamente las posibilidades de montaje disponibles en la instalación, el módulo de control SIMOREG CM puede dividirse dos semicajas, lo que reduce a la mitad su profundidad. Además, en las tarjetas para la generación y distribución de impulsos de disparo y para la vigilancia de fusibles y la medida de tensiones están ejecutadas de forma de que puedan dividirse o puedan instalarse directamente en la etapa de potencia bien parte de ellas o completas; en tal caso se conectan con el equipo base a través de cables.

Todos los módulos de control SIMOREG CM poseen un panel de mando PMU en la puerta. El PMU consta de un indicador de cinco cifras y siete segmentos, de tres LEDs para la indicación de estado y de tres teclas para la parametrización. Además se encuentra en el PMU el conector X300 con una interfase USS según norma RS232 ó RS485.

Todas las adaptaciones, los ajustes y las indicaciones de valores medidos, necesarios para la puesta en servicio, se pueden realizar con el PMU.

El panel mando opcional OP1S se puede montar en la puerta del equipo o fuera del equipo, p. ej. en la puerta del armario. Para ello es posible conectar el OP1s con un cable de hasta 5 m de longitud. Mediante una fuente de alimentación separada de 5 V son posibles longitudes de cables de hasta 200 m. La unión entre el OP1S y SIMOREG se efectúa mediante el conector X300. Mediante el empleo del OP1S resulta una alternativa de precio económico respecto a instrumentos de medición en armarios, que indican valores físicos medidos.

Un visualizador LC indica en el OP1S, mediante 4 x 16 caracteres, la designación de los parámetros en texto explícito. Aquí se puede elegir entre los idiomas alemán, inglés, francés, español e italiano.

El OP1S puede memorizar juegos de parámetros para transferirlos fácilmente a otros equipos por descarga (DOWN-Load).

La interfase serie del equipo base permite asimismo parametrizar el equipo mediante un PC de uso corriente y un software apropiado. Esta interfase PC sirve para la puesta en marcha, para fines de mantenimiento en las paradas o para el diagnóstico durante el funcionamiento y es, por lo tanto, una interfase para trabajos de servicio. Además, mediante esta interfase es posible cambiar el software del equipo, que está depositado en una memoria Flash.

El campo se alimenta mediante un circuito en puente monofásico (B2HZ), dos pulsos, semicontrolada por par de ramas. La parte de potencia del circuito del inducido está realizada con tiristores de disco y disipadores (módulos de tiristores); los disipadores quedan con ello aislados galvánicamente.

3.3 Funcionamiento

Dos potentes microprocesadores realizan todas las funciones de regulación y control del accionamiento así como de comunicación. Las funciones de regulación están realizadas en el software en forma de módulos de programa “cableables” mediante parámetros.

3.4 Datos técnicos:

Tensión de conexión asignada de inducido medible	V	85V / 250V / 575V / 1000V
Tensión asignada de acometida/parte electrónica	V	2AC 380 (– 25%) a 460 (+15%); $I_n=1A$ o 1AC 190 (– 25%) a 230 (+15%); $I_n=2A$ (– 35% durante 1min) Con Power Interface C98043-A7041 (opción L05): DC de 18 a 30; $I_n = 4 A$
Tensión asignada de acometida del campo de excitación ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) 2AC 460 (+10%)
Frecuencia asignada	Hz	Los equipos se adaptan automáticamente a la frecuencia de la red dentro del margen de 45 a 65 Hz ³⁾
Tensión continua asignada del circuito de excitación ¹⁾	V	máx. 325 / 373
Corriente continua asignada Campo (excitación)	A	40
Temperatura ambiente en servicio	°C	0 - + 60
Temperatura durante el transporte y el almac.	°C	– 25 a +70
Constancia de la regulación		$\Delta n = 0,006\%$ de la velocidad asignada del motor, válido al operar con emisor de impulsos y consigna digital $\Delta n = 0,1\%$ de la velocidad asignada del motor, válido al operar con taco analógico o consigna analógica ²⁾
Categoría medioambiental DIN IEC 60721-3-3		3K3
Grado de protección DIN EN 60529		IP00
Dimensiones		véanse los croquis acotados capítulo 5
Peso (aprox.)	kg	15

- 1) La tensión de conexión del campo/excitación puede ser inferior a la tensión asignada del campo/excitación (ajuste del parámetro P078.002, se permite tensión de entrada de hasta 85V). La tensión de salida se reduce en consecuencia.

El valor indicado de la tensión continua en la salida se puede asegurar hasta una subtensión del 95% de la tensión de la red (tensión de conexión asignada del campo/excitación).

- 2) Condiciones:

La constancia de la regulación (regulación PI) está referida a la velocidad asignada del motor cuando el SIMOREG está caliente. Rigen la condiciones siguientes:

- Variaciones de temperatura de ± 10 °C
- Fluctuaciones en la tensión de la red de +10% / – 5% respecto a la tensión asignada de entrada
- Coeficiente de temperatura del tacogenerador compensado en temperatura 0,15‰ por cada 10 °K (sólo con taco analógico)
- Consigna constante (resolución 14 bits)

- 3) Si se desea operar el equipo con un mayor rango de frecuencia, de 23 Hz a 110 Hz, rogamos consultar ya que es en principio posible.

3.5 Normas aplicadas

VDE 0106, parte 100

Disposición de elementos de mando en las proximidades de piezas bajo tensión peligrosa.

EN50178

Equipamiento para uso en instalaciones eléctricas industriales.

Grado de suciedad 2

En condiciones normales no deberá aparecer suciedad conductiva. Sin embargo, ocasionalmente se puede esperar una conductividad de corta duración cuando el material electrónico no esté en funcionamiento.

EN60146 T1-1 / VDE 0558 T11

Convertidores estáticos a semiconductores

Especificaciones generales para convertidores conmutados por la red

DIN EN50178 / VDE 0160

Determinaciones para el equipamiento de instalaciones eléctricas industriales con material electrónico.

EN61800-3

Accionamientos de velocidad variable, parte 3, CEM Norma sobre producto inclusive procedimientos de ensayo especiales

DIN IEC 60068-2-6 según severidad 12 (SN29010 parte 1)

Solicitaciones mecánicas

3.6 Certificación

ISO 9001:

Los productos relacionados en esta documentación se fabrican y comercializan según DIN ISO 9001 (n° de registro del certificado: 257-0).

Construcción naval:

	N° de certificado
Germanischer Lloyd	26 071 - 05 HH
Lloyd's Register	06 / 20053
American Bureau of Shipping	06HG196692-PDA
Det Norske Veritas	E-7996

Encontrará información sobre las medidas exigidas en el paquete de CD-ROM Documentation SIMOREG DC-MASTER, número de pedido 6RX1700-0D64 (CD1 a partir de la edición 24), o bien en la página web <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/24063215>.

3.7 Abreviaturas

ADB	Tarjeta adaptadora (A daption B oard), portadora de tarjetas adicionales de pequeño formato
CAN	Especificación de bus de campo de la organización CiA (CAN in Automation) (C ontroller A rea N etwork)
CB	Tarjeta adicional para comunicación (C ommunication B oard)
CBC	Tarjeta adicional para conexión a bus CAN (C ommunication B oard CAN -Bus)
CBD	Tarjeta adicional para conexión a DeviceNet (C ommunication B oard D eviceNet)
CBP2	Tarjeta adicional para conexión a PROFIBUS (C ommunication B oard P ROFIBUS)
COB	C ommunication O bject en comunicación por bus CAN

CUD1	Tarjeta electrónica C98043-A7001 del SIMOREG DC-MASTER (Control Unit / Direct Current)
CUD2	Tarjeta de ampliación de bornes C98043-A7006 para CUD1
DeviceNet	Especificación de bus de campo de la ODVA (Open DeviceNet Vendor Association)
DP	Periferia descentralizada (E/S remotas)
EB1	Tarjeta adicional con más E/S (Expansion Board 1)
EB2	Tarjeta adicional con más E/S (Expansion Board 2)
GSD	Tipo de archivo que incluye las características de comunicaciones de la tarjeta en PROFIBUS
ID	Identificador en comunicación por bus CAN
IND	Índice de parámetro
LBA	Tarjeta de conexión para montaje de módulos auxiliares (Local Bus Adapter)
LWL	Cable de fibra óptica
MSAC_C1	Designación de un canal de transmisión en PROFIBUS (Master Slave Acyclic / Class 1)
MSCY_C1	Designación de un canal de transmisión en PROFIBUS (Master Slave Cyclic / Class 1)
OP1S	Panel de mando avanzado con visualización en texto explícito y memoria interna para juegos de parámetros (Operator Panel 1 / Store)
PKE	Identificador de parámetro
PKW	Referido a parámetros (identificador y valor de parámetro)
PMU	Panel de mando simple del SIMOREG DC-MASTER (Parameterization Unit)
PNU	Número de parámetro
PPO	Definición de la cantidad de palabras de parámetros y datos de proceso en comunicación PROFIBUS (objeto de parámetros y datos de proceso)
PROFIBUS	Especificación de bus de campo de la asociación de usuarios PROFIBUS (Process Field Bus)
PWE	Valor de parámetro
PZD	Datos del proceso
SBP	Tarjeta adicional para conexión a taco/sensor velocidad (Sensor Board Puls)
SCB1	Tarjeta adicional para conexión de SC11 ó SC12 por cable óptico (Serial Communication Board 1)
SC11	Tarjeta adicional para más E/S; módulo esclavo de E/S en SCB1 (Serial Communication Interface 1)
SC12	Tarjeta adicional para más E/S; módulo esclavo de E/S en SCB1 (Serial Communication Interface 2)
SIMOLINK	Especificación de bus de campo óptico en anillo (Siemens Motion Link)
SLB	Tarjeta adicional para conexión a SIMOLINK (SIMOLINK Board)
STW	Palabra de mando
T100	Tarjeta tecnológica adicional (Technology Board 100)
T300	Tarjeta tecnológica adicional (Technology Board 300)
T400	Tarjeta tecnológica adicional (Technology Board 400)
TB	Tarjeta tecnológica T100, T300 ó T400
USS	Interface (puerto) serie universal
ZSW	Palabra de estado

4 Transporte, desembalaje

Los equipos SIMOREG CM se emban en fábrica de acuerdo al pedido. En la caja se encuentra un rótulo de embalaje del producto.

Evite vibraciones y golpes fuertes durante el transporte, p. ej. al apoyarlos en el suelo.

Atienda a las instrucciones para el transporte, almacenaje y manejo adecuados indicadas en el embalaje.

Tras desembalar y controlar que el envío está completo y el equipo SIMOREG CM está sano se puede proceder a su emplazamiento.

El embalaje es de cartón normal y ondulado. Se eliminará como residuo de acuerdo a las prescripciones vigentes en el lugar para este tipo de embalaje.

Si se detectarán daños de transporte, tenga a bien informar inmediatamente al transportista.

5 Montaje



PRECAUCION

La elevación o izado inadecuado del convertidor puede provocar lesiones corporales o daños materiales.

El equipo sólo deberá elevarse o izarse usando los equipos adecuados y encargando de ello a personal cualificado.

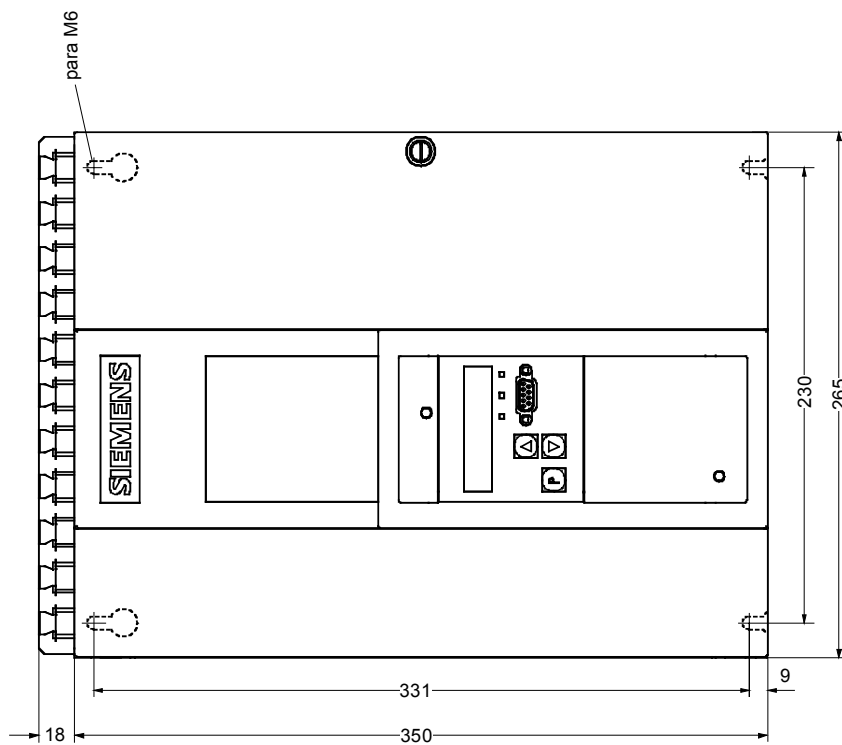
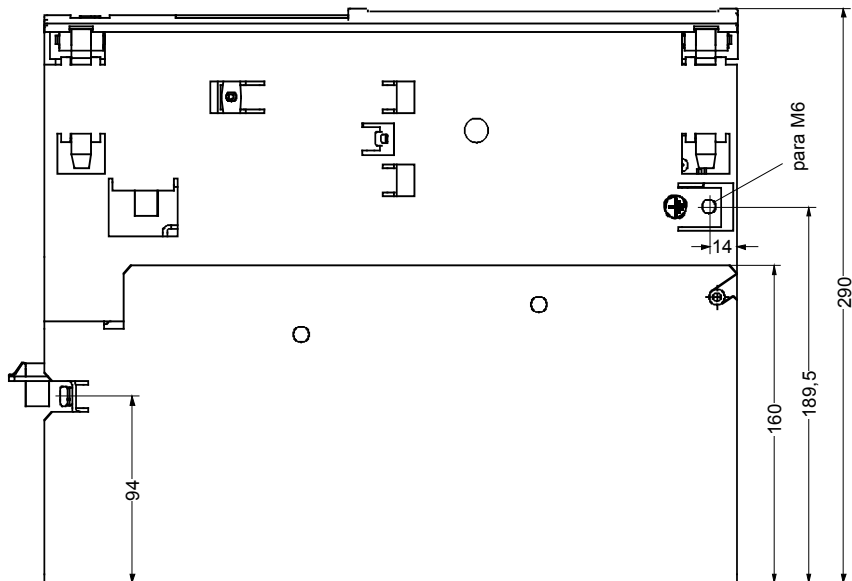


El usuario es responsable de que el equipo SIMOREG CM, la etapa de potencia, el motor, el transformador aislador y los demás equipos se instalen y conecten siguiendo las prescripciones de seguridad (p. ej. DIN, VDE) así como las demás normas relevantes de carácter nacional o local relacionadas con el dimensionamiento de los cables, la protección, la puesta a tierra, los seccionadores, la protección de sobrecorriente, etc.

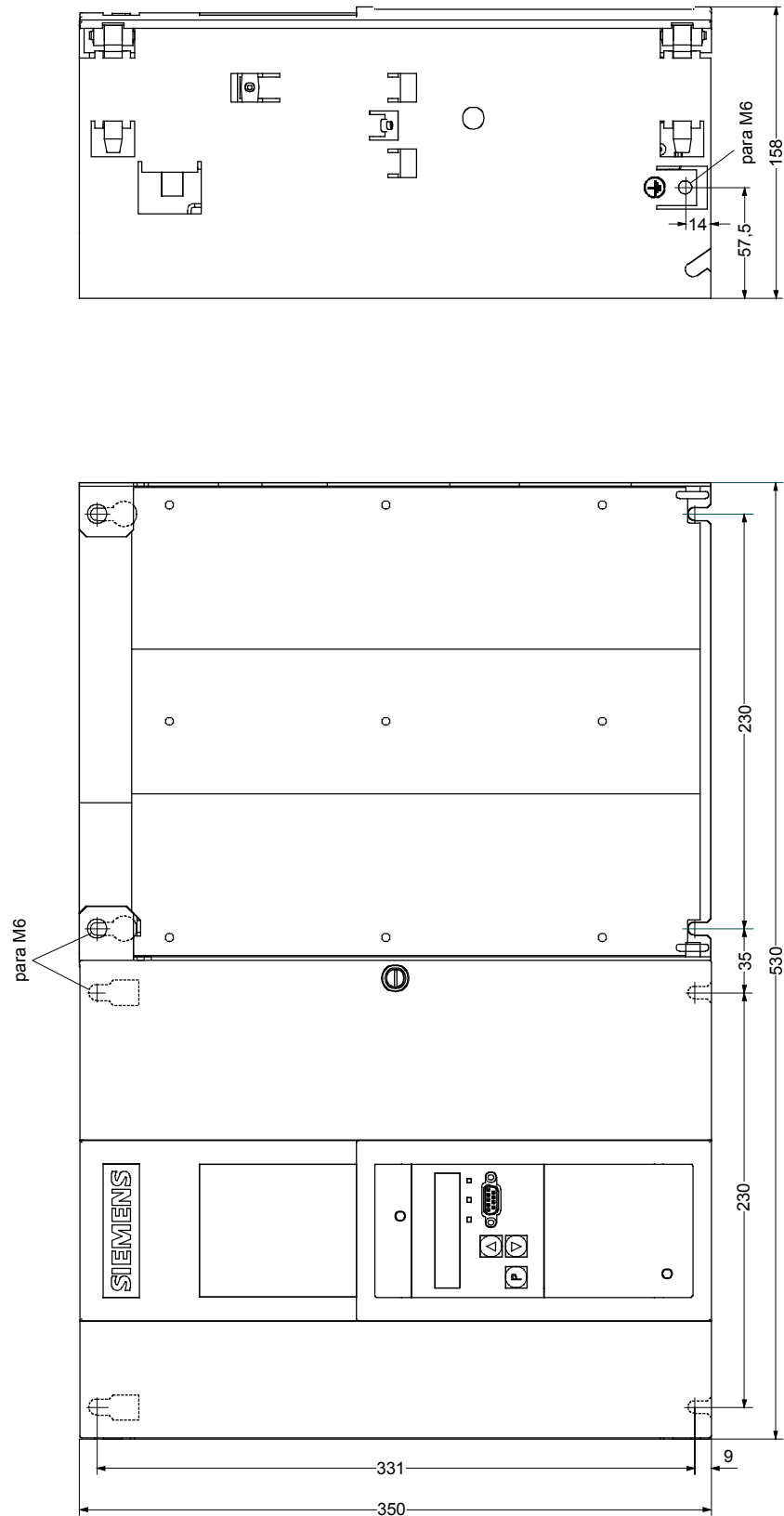
El montaje del equipo ha de concordar con los reglamentos de seguridad (p. ej. EN, DIN, VDE) así como con las demás prescripciones relevantes de carácter nacional o local. Para garantizar la seguridad de servicio, hay que establecer la correcta puesta a tierra, dimensionar debidamente los conductores y establecer la correspondiente protección contra cortocircuitos.

5.1 Croquis acotados

5.1.1 Componentes del equipo ensamblado (estado de fábrica)



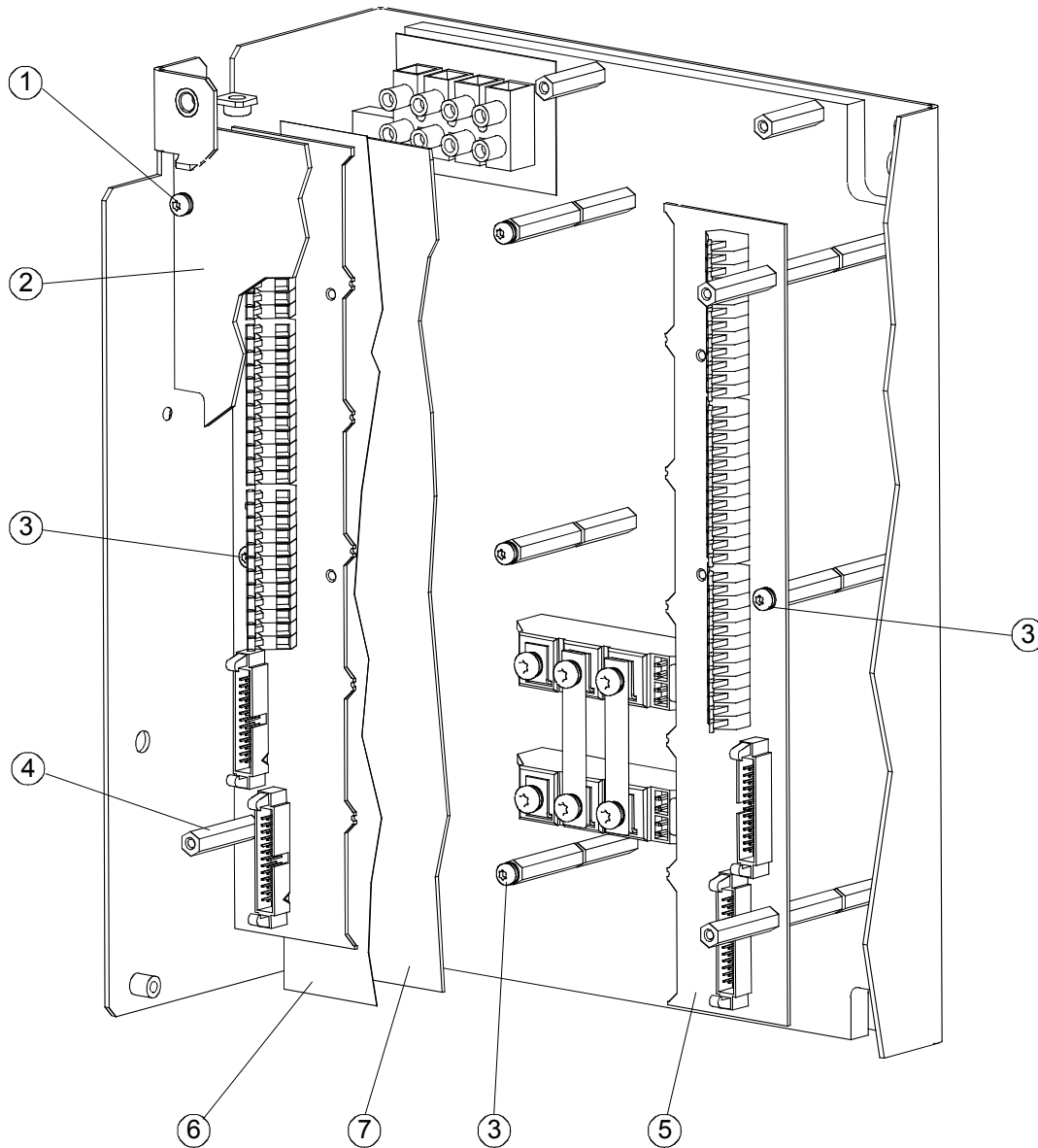
5.1.2 Componentes del equipo dispuestos lado con lado



5.2 Desmontaje/montaje y división de tarjetas

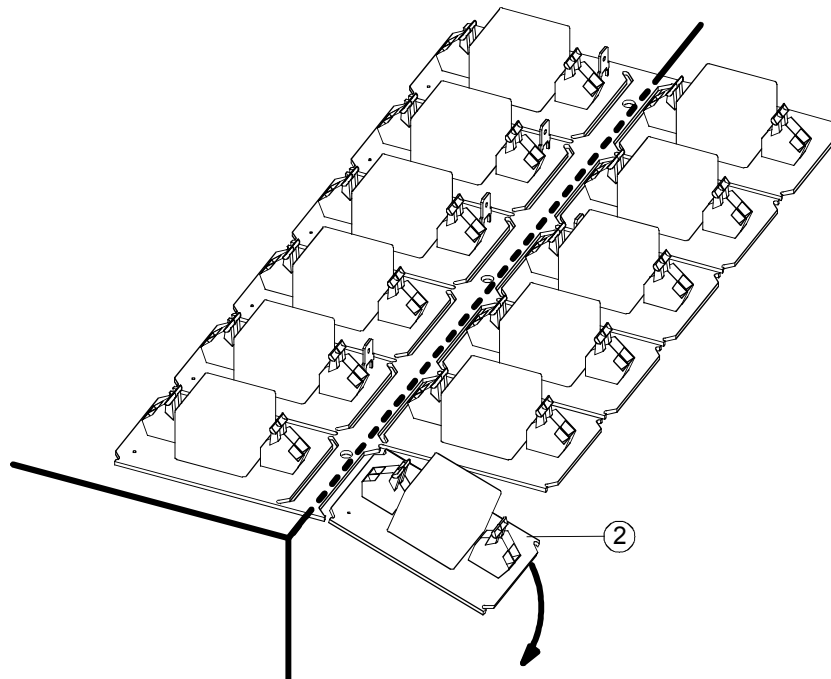
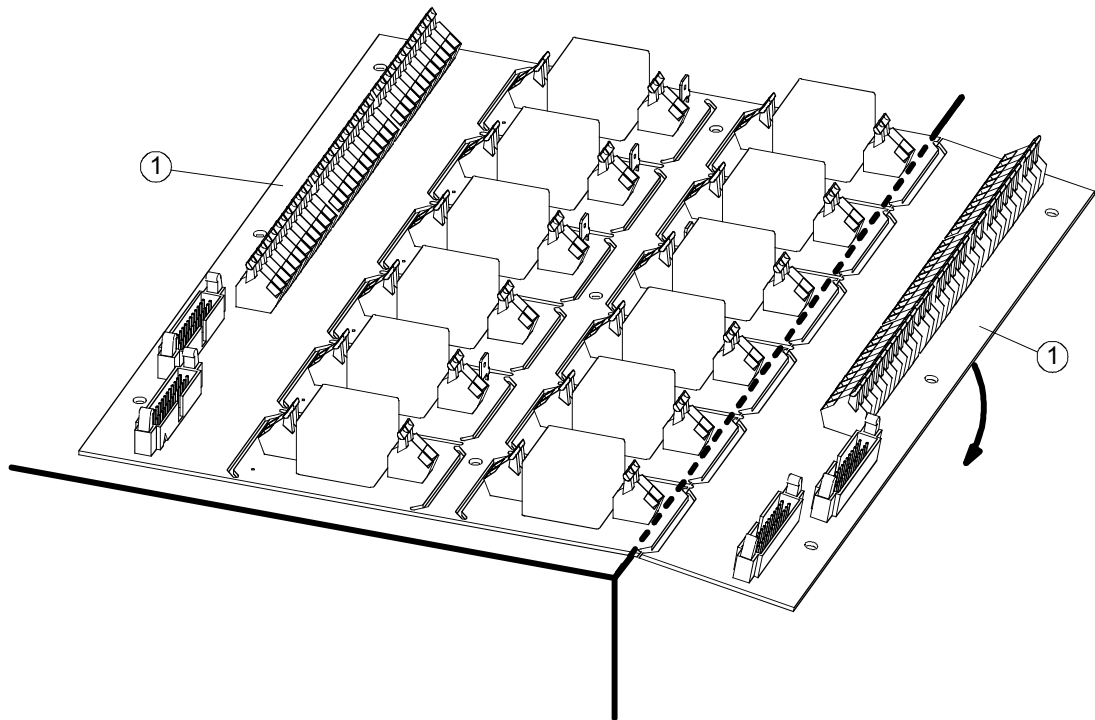
(Véase también los apartados 6.4 y 6.9)

5.2.1 Desmontaje de la tarjeta C98043-A7043



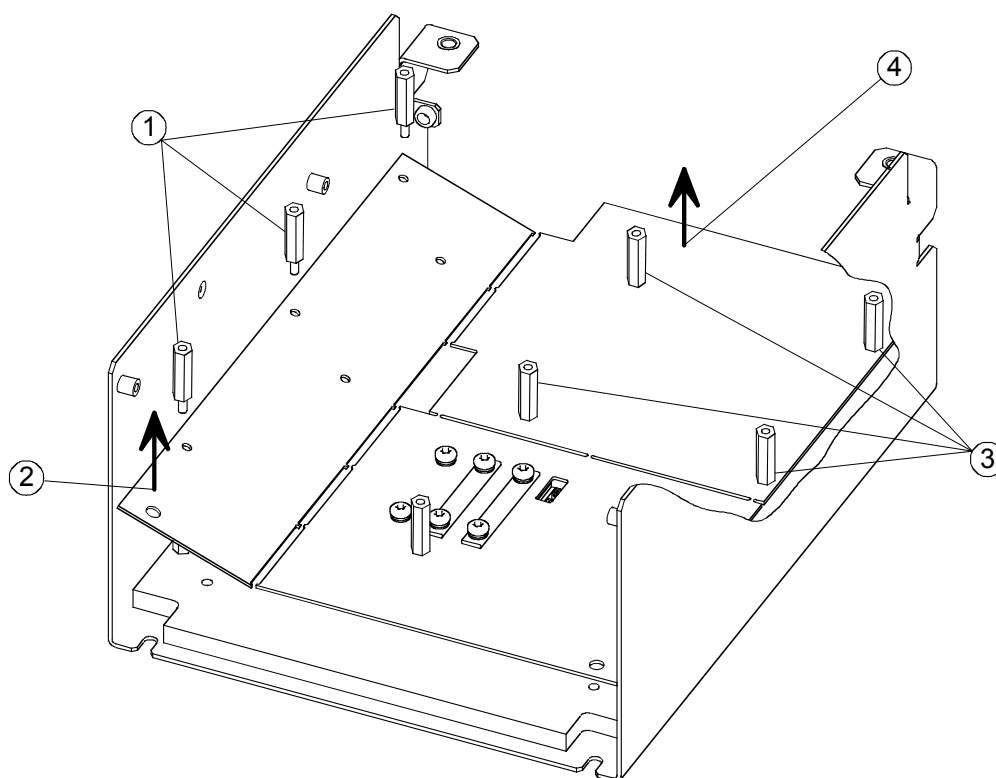
- Soltar los 4 tornillos Torx TX20 ① y retirar la tapa ②.
- Retirar los 5 tornillos Torx TX20 ③ y 4 distanciadore hexadecimales ④.
- Retirar la tarjeta C98043-A7043 ⑤ y dividirla (v. apt. 5.2.2).
- Retirar la placa aislante ⑥ enchufada suelta.
- Dividir la tarjeta C98043-A7044 ⑦ (v. apt. 5.2.3).
- Montar la tarjeta C98043-A7043 v. apt. 5.2.4.

5.2.2 División de la tarjeta C98043-A7043



- Desmontar la tapa y la tarjeta C98043-A7043 (v. apt. 5.2.1).
- Apoyando en el borde de la mesa, romper las secciones de bornes ①.
- Apoyando el borde de la mesa, romper la plaquita de mando ②.
- Montar la tapa y las dos secciones de bornes ① (v. apt. 5.2.4).

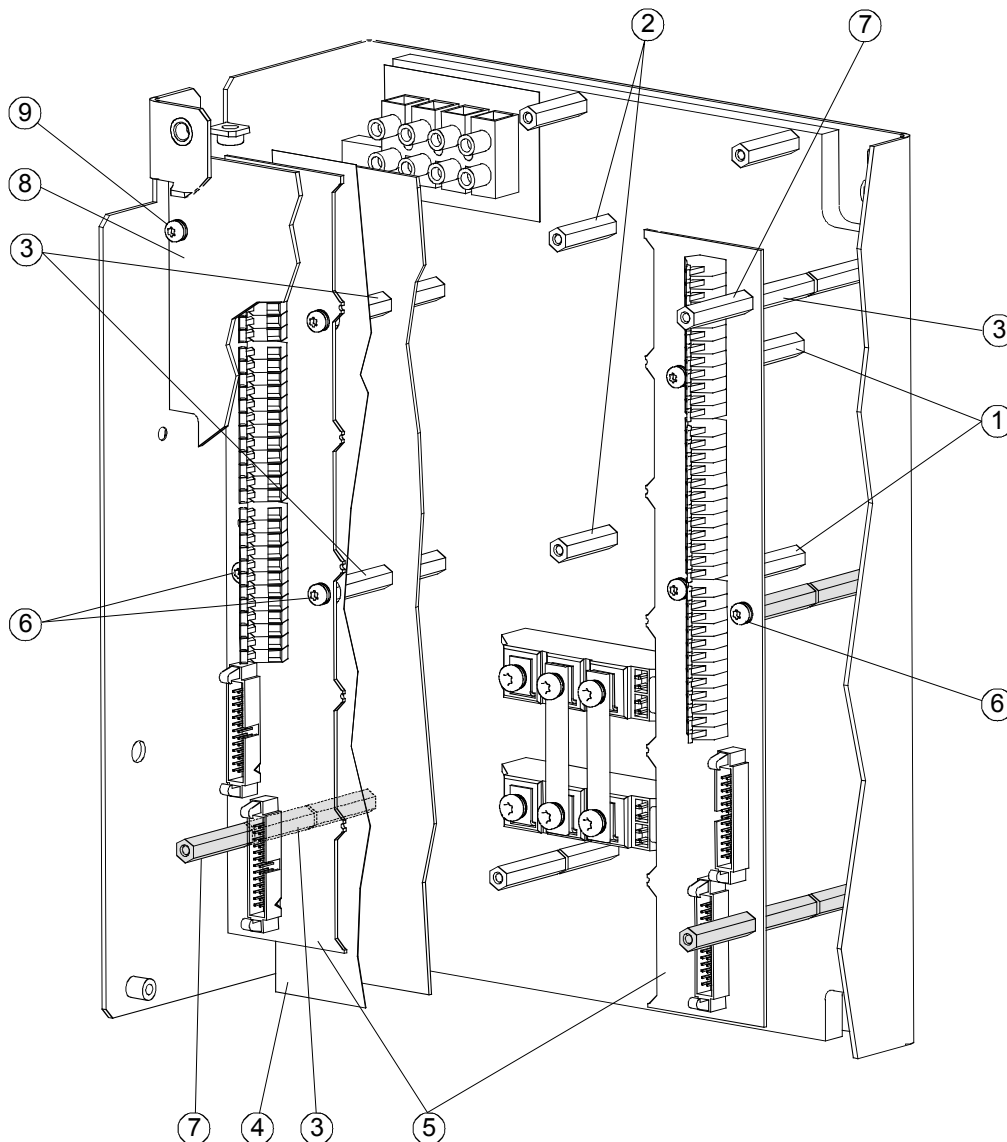
5.2.3 División de la tarjeta C98043-A7044



- Desmontar la tapa y la tarjeta C98043-A7043 (v. apt. 5.2.1)
- Retirar los 3 distanciamientos hexagonales ①.
- Romper la sección ② de la tarjeta en el sentido de la flecha.
- Retirar los 4 distanciamientos hexagonales ③.
- Romper la sección ④ de la tarjeta en el sentido de la flecha.

5.2.4 Montaje de la tarjeta C98043-A7043

Las piezas para ello necesarias no forman parte del suministro; están disponibles en calidad de "Juego de piezas sueltas" bajo la referencia 6RY1707-0CM00.



ADVERTENCIA



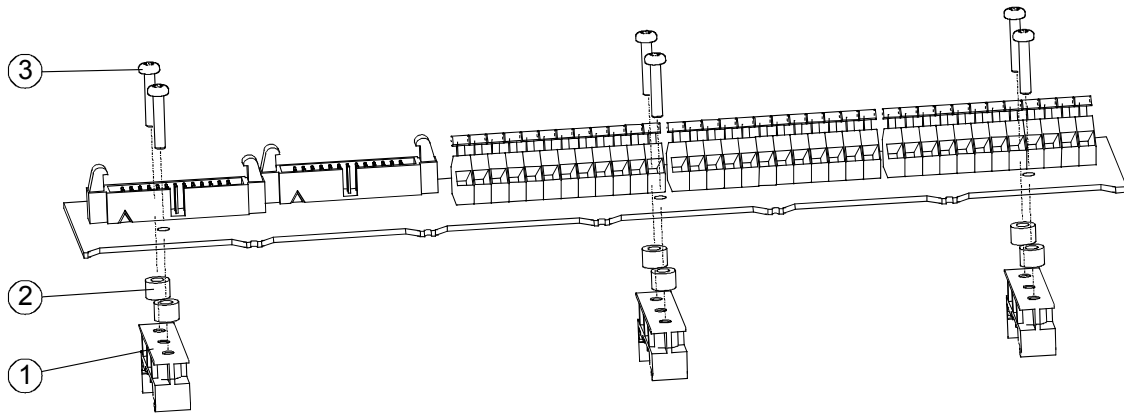
Los distanciadores hexagonales sombreados deberán ser de metal; los restantes distanciadores deberán ser de material no conductor de la electricidad (si no, peligro de cortocircuito).

- Montar 4 distanciadores hexagonales (L=30mm) ①.
- Los dos distanciadores hexagonales ② no se necesitan y pueden retirarse.
- Atornillar sobre los distanciadores hexagonales montados 9 distanciadores hexagonales (L=35mm) ③.
- Insertar la placa aislante ④.
- Fijar las dos secciones de bornes ⑤ de la tarjeta C98043-A7043 usando 6 tornillos Torx TX20 ⑥ y 4 distanciadores hexagonales ⑦.
- Conectar los bornes y el cable plano y fijar la tapa ⑧ utilizando 4 tornillos Torx TX20 ⑨.

5.2.5 Montaje externo de partes de tarjetas

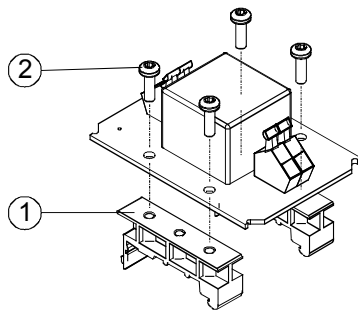
Las piezas para ello necesarias no forman parte del suministro; están disponibles en calidad de "Juego de piezas sueltas" bajo la referencia: 6RY1707-0CM00.

5.2.5.1 Regleta de bornes



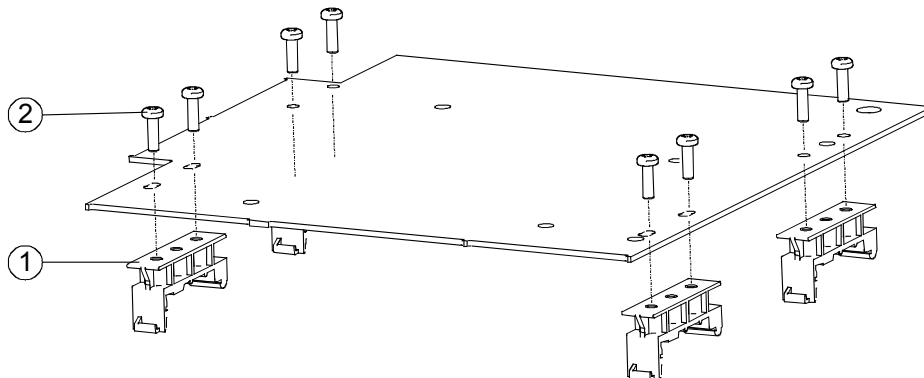
Las 3 piezas para abrochar ① en el perfil según DIN EN 50022-35x7,5 se montan sobre la regleta con distanciadores ② y tornillos M3x16 ③.

5.2.5.2 Plaquitas de transformador de impulsos



Las 2 piezas para abrochar ① en el perfil según DIN EN 50022-35x7,5 se montan sobre la plaqueta de mando utilizando tornillos M3x8 ②.

5.2.5.3 Vigilancia de fusibles



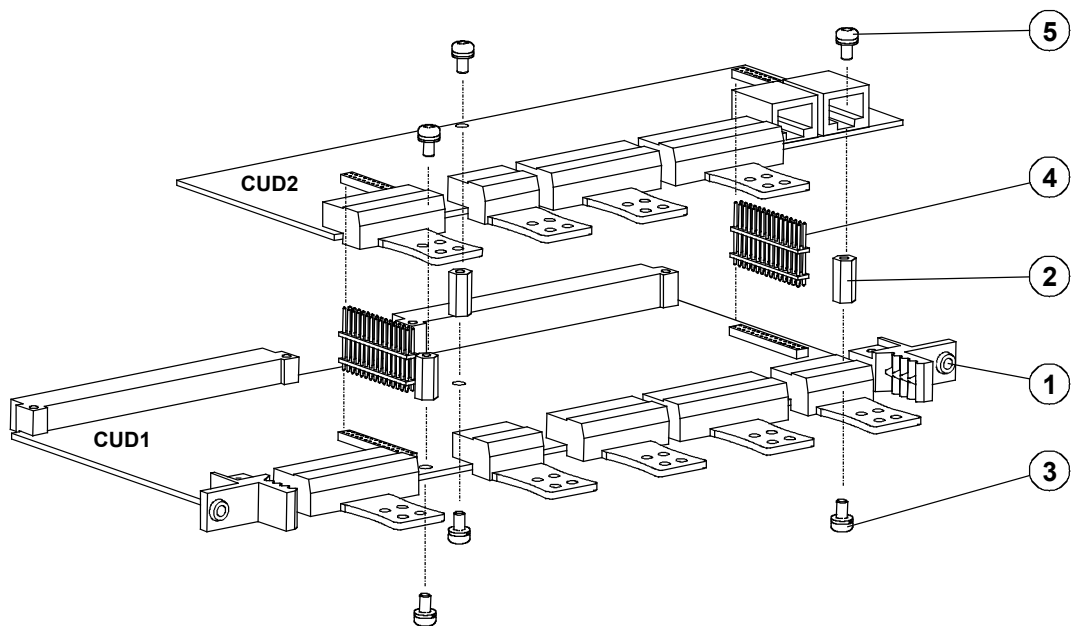
Las 4 partes para abrochar ① en el perfil soporte según DIN EN 50022-35x7,5 se montan en la tarjeta Vigilancia de fusibles con tornillos M3x8 ②.

5.2.5.4 Captación de tensión

La tarjeta Captación de tensión puede montarse externamente utilizando una caja UM 72 de marca Phönix. Dicha caja puede pedirse directamente a la empresa Phönix.

5.3 Montaje de opciones

5.3.1 Tarjeta de extensión de bornes CUD2



- Retirar de la caja de la electrónica la tarjeta CUD1 soltando los dos tornillos de fijación ①.
- Montar en la tarjeta electrónica CUD1 los 3 pernos hexagonales adjuntos, posición ②, con los tornillos y elementos de inmovilización adjuntos ③, e insertar las dos regletas de espigas ④. Los dos conectores macho se montan de forma que los pines más cortos queden enchufados en los conectores hembra de la CUD1 y los más largos en los conectores hembra de la CUD.
- Encajar la tarjeta CUD2 de manera que las dos regletas de espigas ④ estén correctamente conectadas.
- Fijar la tarjeta CUD2 con los tornillos y los elementos de retención ⑤, que se adjuntan al suministro.
- Introducir en la caja de la electrónica la tarjeta CUD1 y apretar debidamente los dos tornillos de fijación ①.

5.3.2 Tarjetas opcionales

ADVERTENCIA

El funcionamiento seguro de las tarjetas presupone el que estas hayan sido montadas y puestas en servicio por personal cualificado respetando los avisos preventivos incluidos en estas instrucciones de servicio.

Las tarjetas sólo deberán ser cambiadas por personal cualificado.

Las tarjetas no deberán enchufarse o desenchufarse con el equipo bajo tensión.

Si no se observan estas indicaciones preventivas puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.

PRECAUCION

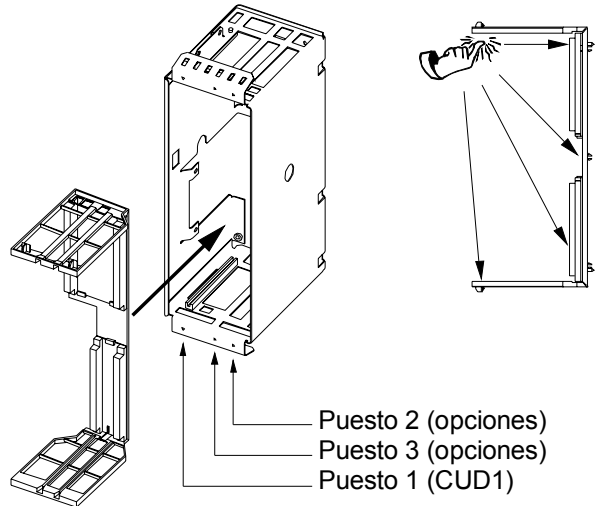
Las tarjetas contienen componentes sensibles a las cargas electrostáticas. Antes de tocar la tarjeta electrónica es necesario descargar el propio cuerpo. La forma más fácil de realizarlo es tocar previamente un objeto conductor puesto a tierra (p. ej. partes metálicas del armario desnudas)

5.3.2.1 Adaptador de bus local (LBA) para incorporar tarjetas opcionales

Para poder incorporar tarjetas opcionales se precisa tener instalada la opción LBA. Si el adaptador LBA no está aún montado en el equipo, entonces deberá instalarse en la caja electrónica antes de poder insertar una tarjeta opcional.

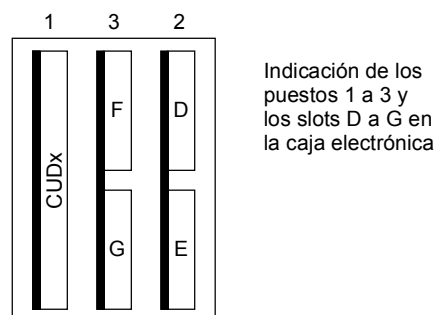
Montar el adaptador de bus local LBA en la caja electrónica:

- ◆ Una vez soltados sus dos tornillos de fijación, sacar la tarjeta CUD1 tirando de las asas al efecto.
- ◆ Insertar el adaptador de bus local LBA en la caja electrónica (posición, v. figura adjunta), y engancharla.
- ◆ Insertar la tarjeta CUD1 en el puesto izquierdo y atornillar los tornillos de fijación en las asas.



5.3.2.2 Montaje de tarjetas adicionales opcionales

Las tarjetas adicionales se montan en los puestos para ella reservadas en la caja electrónica. Para ello es necesario montar la opción **LBA** (Local Bus Adapter). La identificación de los puestos y slots puede verse en la figura adjunta.

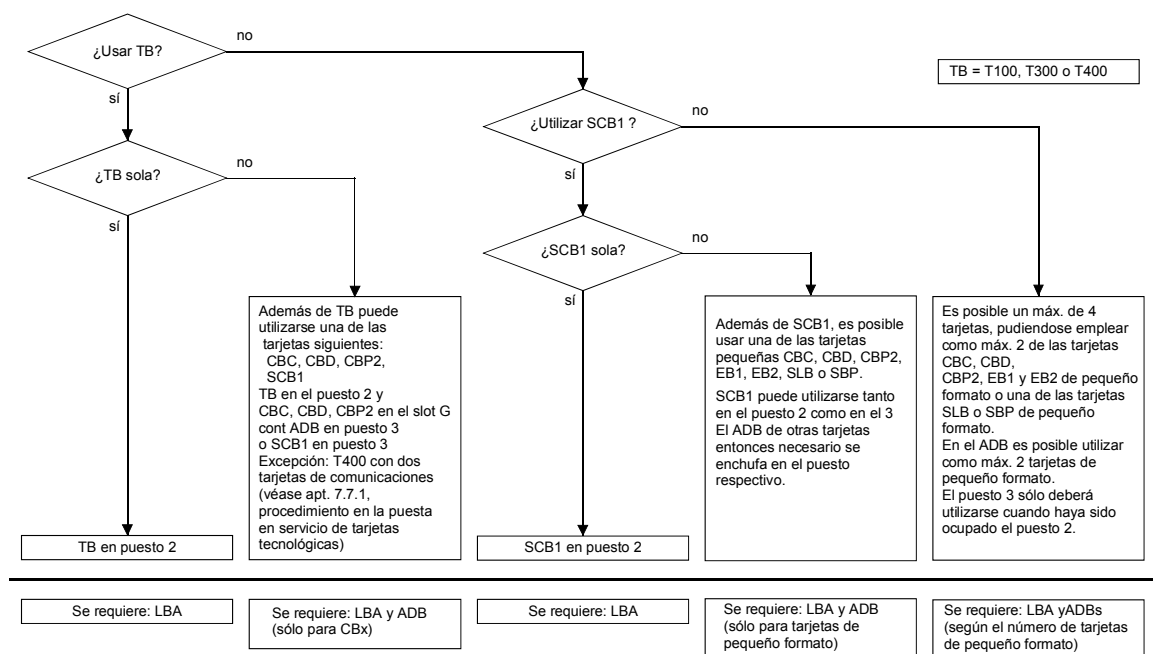


Las tarjetas adicionales pueden enchufarse en cualquier slot, pero respetando las indicaciones siguientes:

ATENCIÓN

- ◆ El slot 3 sólo puede utilizarse una vez aplicado el slot 2.
- ◆ Si se utiliza una tarjeta tecnológica, ésta deberá enchufarse siempre en el puesto 2 de la caja electrónica.
- ◆ Si se utiliza una tarjeta tecnológica junto con **una** tarjeta de comunicaciones, ésta última debe enchufarse en el slot G (tarjetas de formato compacto, p. ej., CBP2 y CBC) o bien en el slot 3 (tarjeta de gran formato SCB1).
Una tarjeta tecnológica del tipo **T400** puede utilizarse también con **dos** tarjetas de comunicaciones del tipo CBC, CBD o CBP2 (véase apt. 7.7.1, Puesta en servicio de tarjetas tecnológicas).
- ◆ No es posible aplicar simultáneamente las tarjetas EB1, EB2, SLB y SBP junto con una tarjeta tecnológica.
- ◆ Los datos de las tarjetas grandes aparecen siempre bajo slot E o Slot G, es decir, la versión de software de una tarjeta tecnológica se indica siempre a través de r060.003.
- ◆ Para poder aplicar tarjetas pequeñas (p. ej. CBP2 y CBC) además del LBA se precisa también una **ADB** (Adapter Board, tarjeta adaptadora). Dichas tarjetas deben enchufarse en una ADB antes de enchufar ésta en uno de los puestos de la caja electrónica.
- ◆ Puede utilizarse un máximo de 2 tarjetas adicionales opcionales del mismo tipo (p. ej., 2 EB1), pero sólo es posible usar 1 SBP y 1 SLB.

La figura siguiente muestra qué puestos o slots pueden utilizarse para las tarjetas adicionales deseadas y cuáles son las combinaciones posibles:



Para la puesta en servicio de tarjetas opcionales, v. apt. 7.7 "Puesta en servicio de tarjetas opcionales".

6 Conexión



ADVERTENCIA

El fabricante sólo puede garantizar el funcionamiento del equipo SIMOREG CM y hacerse responsable de eventuales daños consecuenciales si el equipo ha sido instalado y puesto en servicio por un técnico adecuadamente formado y se ha respetado las instrucciones y advertencias contenidas en estas instrucciones de servicio.

Estos equipos trabajan con tensiones elevadas.

¡Todos los trabajos de conexión deben realizarse en estado sin tensión!

En este equipo sólo deberá trabajar personal cualificado que previamente se haya familiarizado con todas las indicaciones de seguridad, montaje, operación y mantenimiento expuestas en las presentes Instrucciones de servicio.

De no observarse las indicaciones preventivas puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.

Una conexión incorrecta del equipo puede conducir a daños o a destrucción.

Aunque esté parado el motor, en los bornes de potencia y en los bornes de mando puede estar aplicada tensión peligrosa.



La presencia de los condensadores de los elementos RC hace que permanezcan después de la desconexión (aislamiento) durante 2 min tensiones peligrosas. Por ello sólo se permite abrir el equipo una vez que ha pasado el tiempo de espera necesario.

En caso de efectuar trabajos con el equipo abierto es necesario recordar que quedan accesibles partes sometidas a tensión. El equipo sólo deberá operar con los elementos de recubrimiento frontales previstos en fábrica.

El usuario es responsable de que el motor, el equipo SIMOREG y otros equipos se instalen y conecten de acuerdo a los reglamentos técnicos reconocidos en el país de instalación así como otros reglamentos de validez regional. Esto incluye particularmente el dimensionado de los cables, los dispositivos de protección, la puesta a tierra, el sistema de desconexión, el sistema de seccionamiento y la protección de sobrecorriente.

Los aparatos mencionados incluyen piezas mecánicas en movimiento (ventilador) y controlan piezas mecánicas rotativas (accionamientos). El no respeto de las consignas de seguridad puede ocasionar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales importantes.

El perfecto y seguro funcionamiento de este equipo presupone un transporte correcto, un almacenamiento, instalación y montaje adecuados así como un manejo y mantenimiento cuidadosas.

6.1 Consejos para la instalación de accionamientos siguiendo las reglas de la CEM

NOTA

Las presentes indicaciones de instalación no pretenden abarcar todos los detalles de los equipos o las variantes de los mismos ni todos los casos imaginables de funcionamiento o de aplicación.

Si desea informaciones más amplias o si hay problemas particulares que no han sido tratados con suficiente detalle en esta documentación, contactar con la sucursal o agencia SIEMENS más próxima para obtener las informaciones correspondientes.

Se llama la atención sobre el hecho de que el contenido de estas indicaciones de instalación no forma parte de un acuerdo, promesa o relación jurídica anteriores o en vigor, ni las modifica. Todas las obligaciones del grupo Automatización y Accionamientos (A&D) de SIEMENS AG emanan del contrato firmado entre las partes y que estipula también las cláusulas de garantía completas y válidas a título exclusivo. La presente documentación ni modifica, extiende ni restringe las cláusulas de garantía contractuales.

6.1.1 Fundamentos sobre la CEM

6.1.1.1 Qué es la CEM

CEM (EMC) significa "compatibilidad electromagnética" y describe la aptitud de un aparato para funcionar de forma satisfactoria en entornos electromagnéticos sin producir el mismo perturbaciones electromagnéticas intolerables para todo aparato que se encuentre en dicho entorno.

En otros términos, los distintos aparatos no deberán perturbarse mutuamente.

6.1.1.2 Emisión de perturbaciones e inmunidad a las perturbaciones

La CEM depende de dos propiedades de los aparatos implicados: Su emisión de perturbaciones y su inmunidad a las perturbaciones. Los aparatos eléctricos pueden ser fuente de perturbaciones (emisores) y/o ser susceptibles a las perturbaciones (receptores).

Existe compatibilidad electromagnética cuando los emisores de perturbaciones no afectan al funcionamiento de los receptores de perturbaciones.

Un aparato puede ser a la vez emisor y receptor de perturbaciones. Por ejemplo, la parte de potencia de un convertidor estático puede considerarse como emisor y la parte de mando receptor de perturbaciones.

6.1.1.3 Valores límites

Los accionamientos eléctricos están regidos por la norma de producto EN 61800-3. De acuerdo a esta norma, no todas las medidas de CEM son absolutamente indispensables en redes industriales; por ello estipula al necesidad de definir una solución adaptada al entorno real. Como consecuencia, el aumento de la inmunidad a las perturbaciones de un aparato sensible puede ser una solución económica más ventajosa que medidas de antiparasitaje en el convertidor. La elección de una solución hace intervenir pues aspectos económicos.

La inmunidad a las perturbaciones describe el comportamiento de un aparato expuesto a las perturbaciones electromagnéticas. Las exigencias y los criterios de apreciación del comportamiento de los aparatos están especificados en la norma de producto para el sector industrial. Las especificaciones de esta norma son respetadas por estos convertidores (apt. 6.1.2.3).

6.1.1.4 Convertidores SIMOREG CM, utilización en la industria

En la industria, los aparatos deben tener un grado muy elevado de inmunidad a las perturbaciones, mientras que las exigencias en materia de perturbaciones emitidas son menos severas. Los convertidores SIMOREG CM son componentes de un accionamiento eléctrico al igual que los contactores, los interruptores y la etapa de potencia. El personal cualificado deberá integrarlos en un sistema de accionamiento que comprende como mínimo el convertidor, la etapa de potencia, los cables hacia el motor y el motor. Generalmente es necesario añadir bobinas de conmutación y fusibles. El modo de instalación es también un elemento decisivo a la hora de respetar los valores límites. Para que las perturbaciones emitidas queden por debajo del valor límite "A1", es necesario asociar al convertidor como mínimo el filtro de antiparasitaje radioeléctrico y la bobina de conmutación. Sin el filtro, el nivel de perturbaciones emitidas por los convertidores SIMOREG es superior al valor límite "A1" definido en EN55011.

Si el accionamiento forma parte de una instalación, no necesita, formalmente, responder a ninguna exigencia en materia de perturbaciones emitidas. Sin embargo, la ley sobre la CEM exige que la instalación como conjunto tenga la compatibilidad electromagnética requerida para su entorno.

Si todos los componentes de automatización de la instalación (p. ej. autómatas programables - PLCs) presentan una inmunidad a las perturbaciones apta para su utilización en la industria, los accionamientos tomados individualmente no tienen obligación de respetar el valor límite "A1".

6.1.1.5 Redes con neutro aislado

Ciertas industrias utilizan redes con neutro aislado (esquema IT) para aumentar la disponibilidad de la instalación. En el caso de un defecto a tierra, no circula corriente de defecto y la instalación puede continuar el servicio productivo. En presencia de filtros de antiparasitaje, un defecto a tierra hace que circule una corriente de defecto que puede conducir al disparo de los accionamientos y, en el límite, a la destrucción del filtro. Por esta razón, la norma de producto no fija valores límite para este tipo de redes. Desde el punto de vista económico, el antiparasitaje radioeléctrico debe realizarse en el primario, con neutro puesto a tierra, del transformador de alimentación. Desde hace poco tiempo están también disponibles filtros antiparasitarios para redes IT y hasta 690 V (Epcos B84143-Bxxx-S24).

6.1.1.6 Estudio de la CEM

Si dos aparatos son electromagnéticamente incompatibles, entonces puede reducirse la emisión de perturbaciones de la fuente o aumentar la inmunidad a las perturbaciones del receptor. Las fuentes de perturbaciones son generalmente aparatos electrónicos de potencia de gran consumo. La reducción de las perturbaciones emitidas exige filtros costosos. Los receptores de perturbaciones son esencialmente aparatos de control y sensores, inclusive su circuito de procesamiento. El aumento de la inmunidad a las perturbaciones de los aparatos de baja potencia es menos costoso. Por ello, en la industria es más económico aumentar la inmunidad a las perturbaciones que reducir las perturbaciones emitidas. Ejemplo: para respetar la clase de valor límite A1 especificada en EN 55011, la tensión perturbadora radioeléctrica en el punto de conexión a la red no debe superar 79 dB(μ V) entre 150 kHz y 500 kHz y 73 dB (μ V) entre 500 kHz y 30 MHz (respectivamente 9 mV y 4,5 mV).

En la industria, la compatibilidad electromagnética de los aparatos debe basarse en un equilibrio entre la emisión de perturbaciones y la inmunidad a las perturbaciones.

La medida de antiparasitaje más económica consiste en separar espacialmente los emisores de los receptores de perturbaciones, lo que deberá considerarse al diseñar la máquina o la instalación. Para cada aparato conviene responder de partida a la cuestión de si se trata de un emisor o de un receptor de perturbaciones. Los emisores de perturbaciones son p. ej. los convertidores estáticos y los contactores, mientras que los receptores de perturbaciones son p. ej. los autómatas programables, emisores y sensores.

En el armario eléctrico, los emisores y receptores de perturbaciones deberán separarse espacialmente, eventualmente interponiendo mamparas de chapa o instalándolos en cajas metálicas.

Instalación de accionamientos según las reglas de la CEM (consejos)

6.1.2 Instalación de accionamientos según las reglas de la CEM (consejos)

6.1.2.1 Generalidades

Como está dado, de una parte, que los accionamientos pueden utilizarse en los entornos más variados y que, por otra parte, los componentes eléctricos utilizados (autómatas, fuentes de alimentación conmutadas, etc.) pueden presentar diferencias muy acusadas en materia de inmunidad a las perturbaciones y a perturbaciones emitidas, una directiva de instalación sólo puede representar en todos los casos una solución de compromiso. Según el caso en cuestión y tras una verificación individual es posible, por consecuencia, desviarse de las reglas de CEM.

A fin de asegurar la compatibilidad electromagnética en sus armarios eléctricos en entorno eléctrico rudo y para respetar las normas especificadas por el legislador, durante el diseño y la realización de la instalación es necesario seguir las reglas de CEM siguientes.

Las reglas 1 a 10 tienen validez general. Las reglas 11 a 15 son necesarias para satisfacer las normas relativas a la emisión de perturbaciones.

6.1.2.2 Reglas de compatibilidad electromagnética

Regla 1

Todas las partes metálicas del armario deberán enlazarse mutuamente con una gran superficie de contacto que asegure una buena continuidad eléctrica (¡nunca pintura sobre pintura!). Dado el caso usar arandelas de contacto o "rascadores". La puerta del armario deberá conectarse al bastidor del mismo por medio de trenzas de masa lo más cortas posibles (arriba, en el centro y abajo).

Regla 2

Los contactores, relés, electroválvulas, contadores electromecánicos, etc. instalados en el armario y eventualmente en armarios vecinos deberán equiparse con dispositivos supresores, p. ej. circuitos RC, varistores o diodos. El circuito supresor deberá conectarse directamente en la bobina del aparato. (Los circuitos RC son más efectivos que los varistores)

Regla 3

La entrada de los cables de señal ¹⁾ en el armario deberá efectuarse si es posibles en un mismo plano.

Regla 4

Retorcer si es posible los hilos no apantallados de un mismo circuito (hilos de ida y retorno) o hacer que la superficie encerrada entre los hilos de ida y retorno sea la más baja posible para evitar el efecto de antena.

Regla 5

Conectar los hilos (conductores) de reserva a la masa del armario (tierra ²⁾) en los dos extremos. De esta forma se obtiene un efecto de pantalla suplementario.

Regla 6

Evitar longitudes de cable innecesarias. Esto minimiza las capacidades e inductancias de acoplamiento.

Regla 7

De manera general, el hecho de tender los cables próximos a la masa del armario reduce el efecto de diafonía. Por consecuencia, evitar un cableado libre en el interior del armario, sino tender los cables lo mas cerca de la envolvente del armario o sobre chapas de montaje. Esto se aplica también a los cables de reserva.

Regla 8

Tender por separado los cables de señales y los cables de potencia (¡Evitar las secciones de acoplamiento!) Distancia mínima: 20 cm.

Si no es posible separar espacialmente los cables del motor y del sensor, el cable de este último deberá desacoplarse por medio de una chapa de separación o teniéndolo en un conducto metálico. La chapa de separación o conducto metálico deberá ponerse a tierra en varios puntos de su recorrido.

Regla 9

Las pantallas de los cables de señales digitales deberán ponerse a tierra en sus dos extremos por medio de una gran superficie de contacto que asegure la continuidad eléctrica. En caso de desequilibrio de potenciales entre los elementos de conexión de las pantallas en los dos extremos, es necesario tender en paralelo a la pantalla un conductor suplementario de equipotencialidad de sección mínima 10 mm² a fin de reducir la corriente por la pantalla. De forma general, las pantallas pueden conectarse en diferentes puntos al bastidor del armario (tierra²⁾). En el exterior del armario, las pantallas pueden conectarse a tierra en varios puntos.

Las pantallas de lámina presentan inconvenientes. Comparadas con las pantallas trenzadas, su efecto de blindaje es como mínimo 5 veces inferior.

Regla 10

En el caso de una buena equipotencialidad, la pantalla de los cables de señales analógicas puede conectarse a tierra en los dos extremos (con una gran superficie que asegure una buena continuidad de los circuitos). Las condiciones de equipotencialidad se cumplen si todos los elementos metálicos están interconectados correctamente y si todos los componentes electrónicos son alimentados a partir de una misma fuente.

La conexión unilateral de la pantalla evita el acoplamiento capacitivo de perturbaciones de baja frecuencia (p. ej. ruido de 50 Hz). En este caso, la conexión de la pantalla deberá efectuarse en el armario eléctrico, dado el caso por medio de un hilo piloto o independiente.

El cable para el sensor de temperatura del motor debe ejecutarse apantallado y puesto a tierra por ambos lados.

Regla 11

El filtro de antiparasitaje radioeléctrico deberá colocarse siempre cerca de la supuesta fuente de las perturbaciones. El filtro se fijará con una gran superficie, sobre la envolvente del armario, sobre una platina de montaje de chapa, etc. Los cables de entrada y salida deberán separarse espacialmente.

Regla 12

El uso de filtros de antiparasitaje es obligatorio para respetar la clase de valor límite A1. Los consumidores suplementarios deberán conectarse antes del filtro (lado de la red).

El montaje de un filtro de red (línea) suplementario depende del autómatas o equipo de control utilizado y de la realización del cableado en el resto del armario.

Regla 13

En el caso de una alimentación regulada de corriente de excitación es necesario montar una bobina de conmutación en el circuito de excitación.

Regla 14

Una bobina de conmutación es necesaria en el circuito de inducido del convertidor.

Regla 15

En convertidores SIMOREG, los cables que van al motor no tienen que ser obligatoriamente apantallados.

El cable de acometida de red debe estar separado como mínimo 20 cm de los cables que van al motor (inducido, excitación). Dado el caso, utilizar una chapa de separación.

Notas:

1) Por cables de señales se entienden:

los cables de señales digitales:	cables de señales analógicas:
entradas y salidas binarias	p. ej. cable de consigna ± 10 V
cable para generador de impulsos	
interfases serie, p. ej. PROFIBUS-DP	

2) Se designan generalmente como "tierra" todas las partes metálicas conductoras que pueden estar unidas a un conductor de protección, p. ej. la envolvente del armario, la carcasa del motor, los electrodos de tierra, etc.

Disposición del armario y conexión de pantallas:

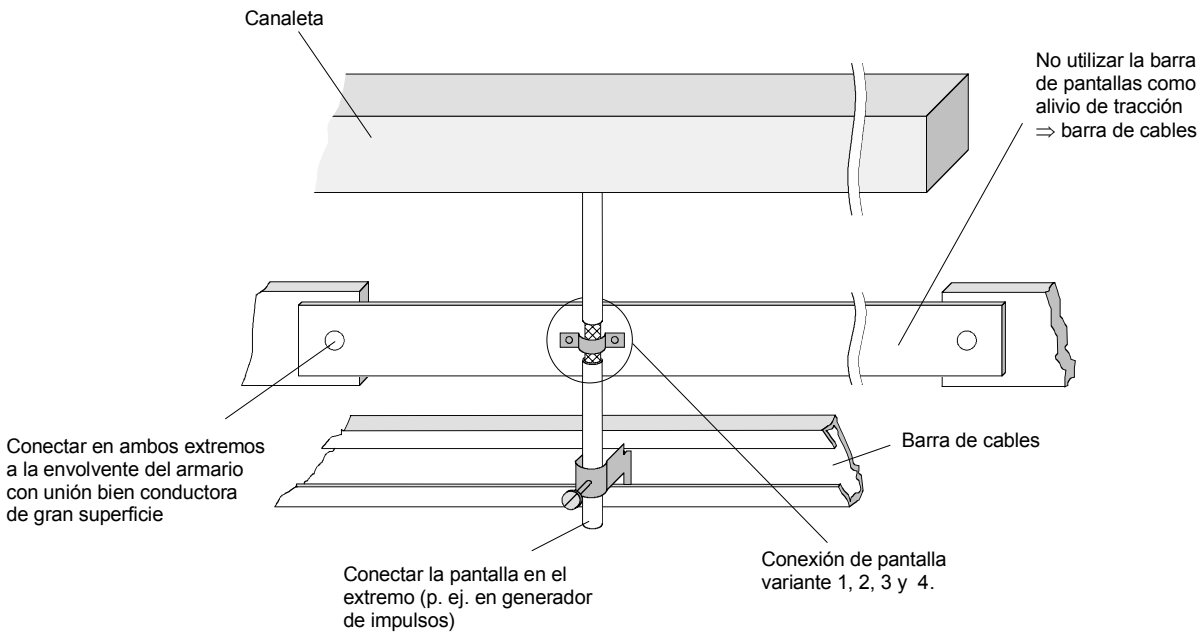


Fig. 1a: Conexión de pantalla a la entrada del armario

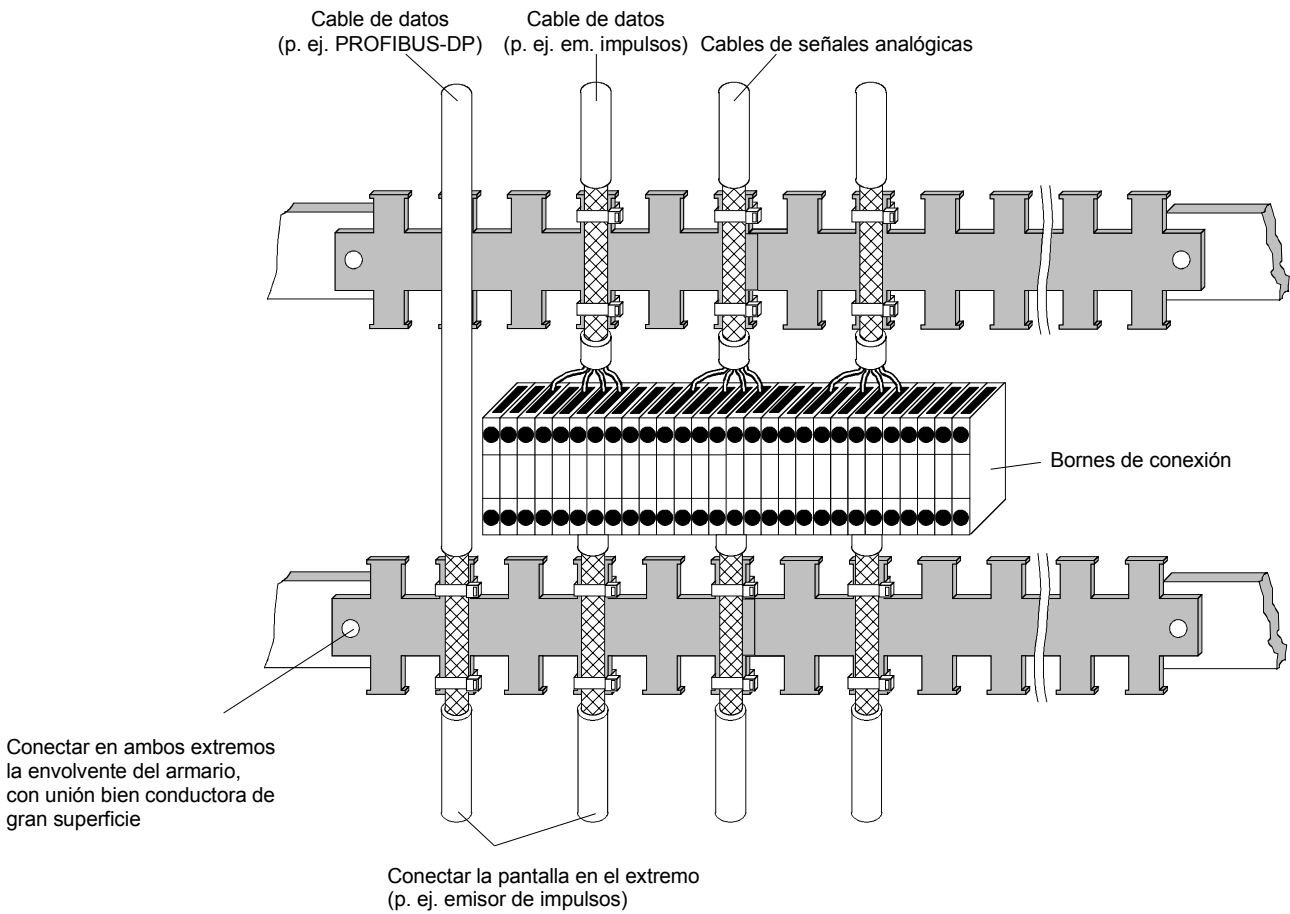
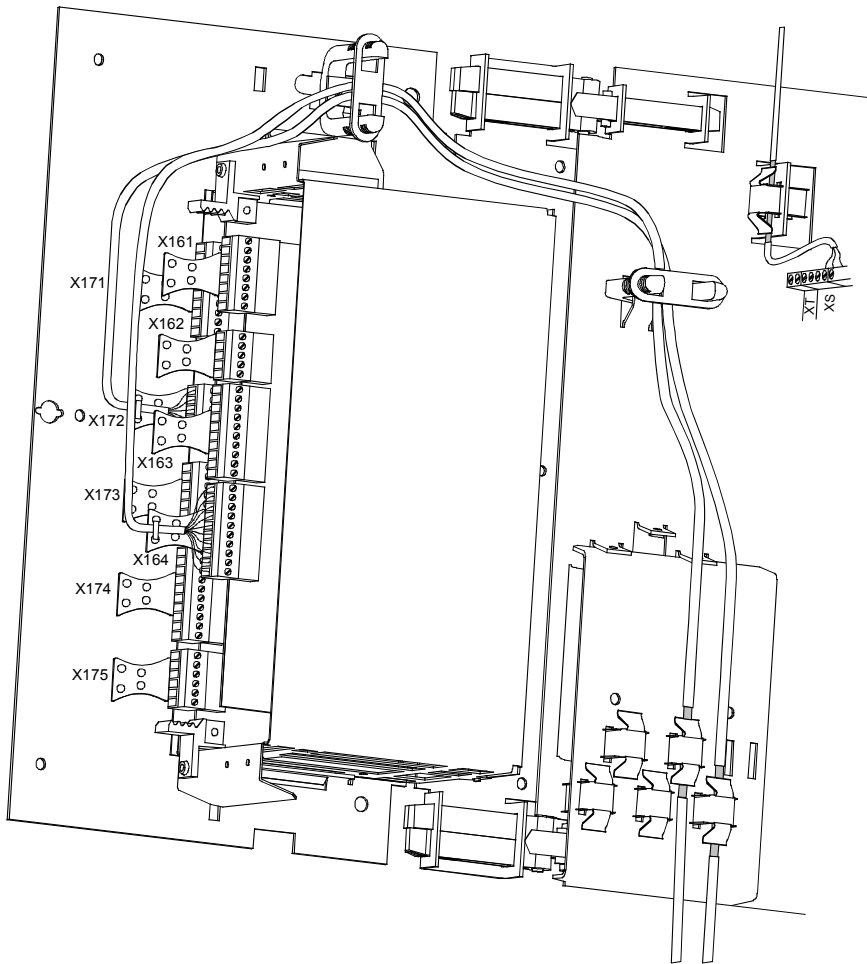


Fig. 1b: Conexión de pantallas en el armario



Los cables de las conexiones de cliente deberán derivarse por encima de la caja electrónica.

Fig. 1c: Contactado de la pantalla en el SIMOREG CM

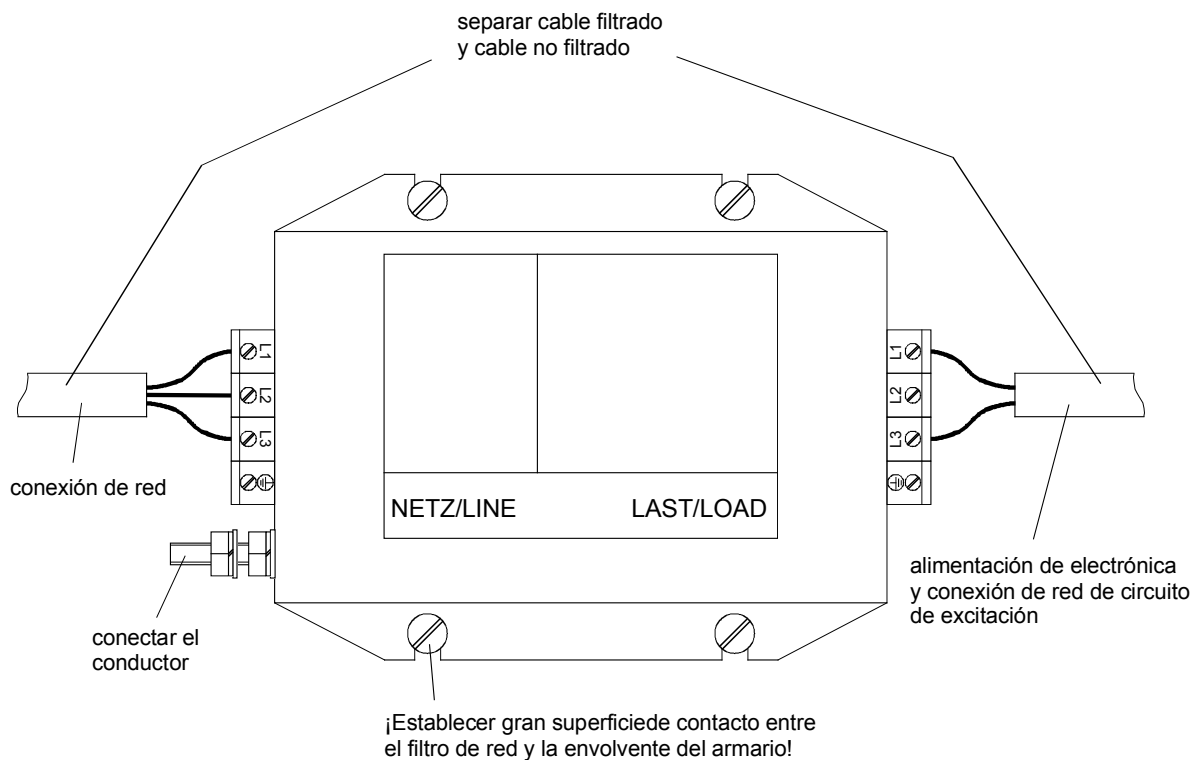
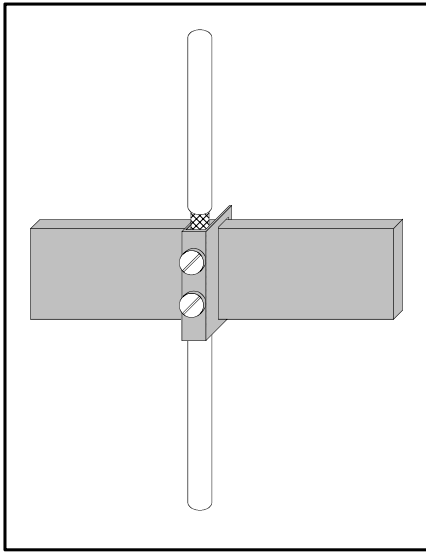


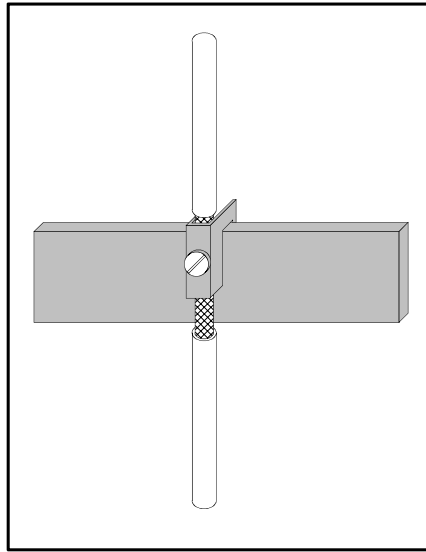
Fig. 1e: Filtro de red para alimentación de la electrónica del SIMOREG CM

Conexión de la pantalla:

Variante 1:

Fig. 2a: Estribo sobre barra de cobre,
diámetro máx. de cable/hilo 15 mm

Variante 2:

Fig. 2b: Borne tipo jinete sobre barra de cobre,
diámetro máx. de cable/hilo 10 mm**¡Atención!**

Riesgo de aplastamiento por apriete excesivo de los tornillos

Nota:

Estribos de conexión:
barra de 5 mm de espesor,
referencia 8US1921-2AC00
barra de 10 mm de espesor,
referencia 8US1921-2BC00

Nota:

Bornes tipo jinete:
referencia 8HS7104,
8HS7104, 8HS7174, 8HS7164

Variante 3:

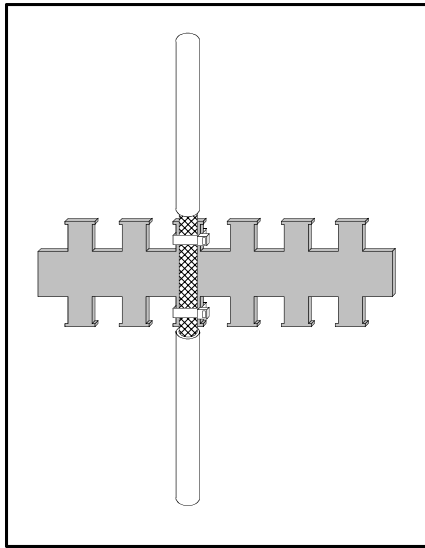


Fig. 2c: Manguera metálica o brida de cable sobre barra metálica desnuda en peine/almenada

Nota:

Barra en peine:
n° de stock. J48028

Variante 4:

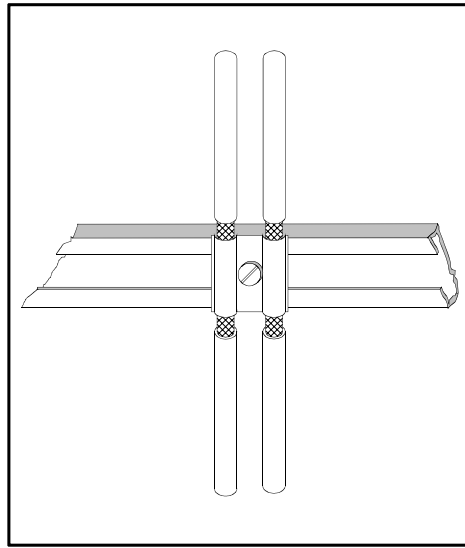


Fig. 2d: Abrazadera y contrapieza metálicas sobre barra de cables

Nota:

Abrazadera de cable Siemens 5VC55...;
barras de anclaje en diferentes tamaños:
n° de stock. K48001 a 48005

6.1.2.3 Disposición de los componentes para los convertidores

Disposición de las bobinas y filtros

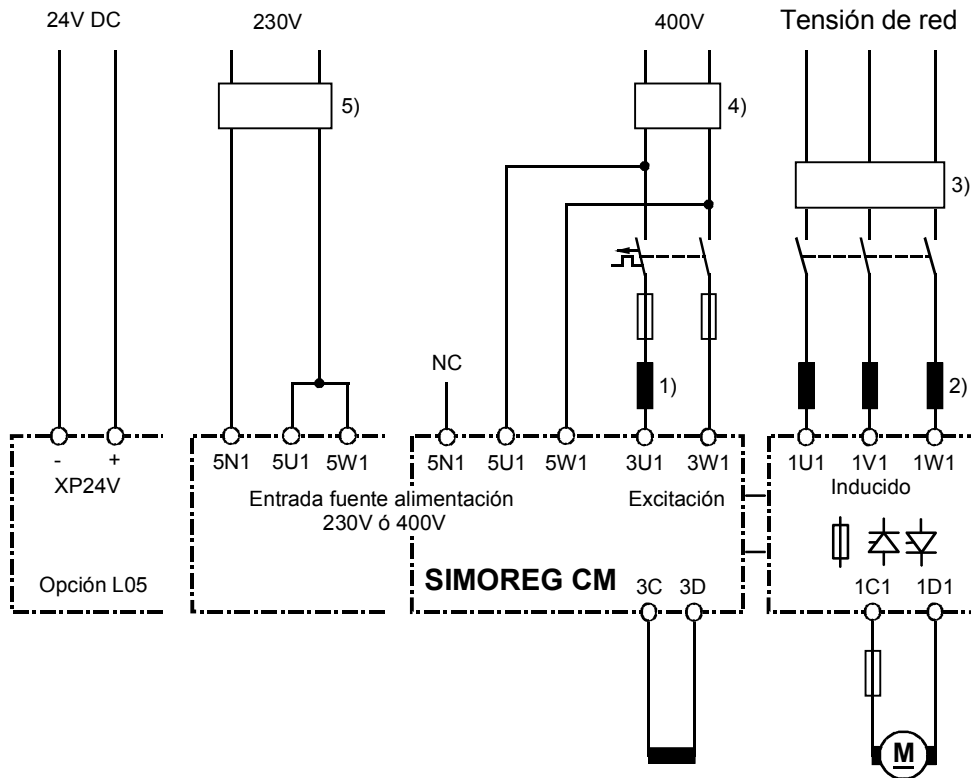


Fig. 6.1.2.3.1

- 1) La bobina de conmutación del circuito de excitación (campo) está dimensionada para la corriente asignada de excitación del motor.
- 2) La bobina de conmutación del circuito de inducido está dimensionada para la corriente asignada del motor en el circuito de inducido. La corriente de red es igual a la corriente continua multiplicada por 0,82.
- 3) El filtro en el circuito de inducido está dimensionado para la corriente asignada del motor en el circuito de inducido. La corriente de red es igual a la corriente continua multiplicada por 0,82.
- 4) El filtro para el circuito de excitación (campo) y para la alimentación de la electrónica del convertidor (en el caso de 380 a 460 V) está dimensionado para la corriente asignada de excitación del motor más 1 A (ver descripción del borne XP).
- 5) El filtro para la alimentación de la electrónica del convertidor (en caso de 190 a 230 V) está dimensionado para 2 A (ver descripción del borne XP).

PRECAUCION

En el caso de utilización de filtros es siempre necesario utilizar bobinas de conmutación a la entrada del convertidor para asegurar el desacoplamiento de los circuitos RC de protección. Para la elección de las bobinas de conmutación, consultar el catálogo LV60.

6.1.3 Indicaciones relativas a las armónicas lado red de los convertidores en montaje en puente trifásico controlado (B6C y (B6)A(B6)C)

Los convertidores de potencia media se realizan generalmente alrededor de un puente trifásico totalmente controlado. Seguidamente encontrará un ejemplo que muestra las armónicas de una configuración típica para dos ángulos de control o disparo ($\alpha = 20^\circ$ y $\alpha = 60^\circ$).

Los valores están tomados de una publicación anterior: "Armónicas en la corriente de red de convertidores de seis pulsos conmutados por la red" de H. Arremann y G. Möltgen, Siemens Forsch.- u. Entwickl.-Ber. Bd. 7 (1978) Nr. 2, © Springer-Verlag 1978.

Las fórmulas indicadas permiten determinar la potencia de cortocircuito S_K y la inductancia de inducido L_A del motor en función de las características de servicio utilizadas en el caso [tensión de red (tensión en vacío U_{V0}), frecuencia de red f_N y corriente continua I_d]. Si la potencia de cortocircuito de la red y/o la inductancia de inducido reales se desvían de los valores calculados, es necesario repetir el cálculo para el caso particular.

Se obtiene el espectro de armónicas indicado si el valor de la potencia de cortocircuito S_K en el punto de conexión del convertidor y la inductancia del inducido L_A del motor calculadas por las fórmulas siguientes coinciden con los valores reales. En caso de valores divergentes es necesario realizar un cálculo separado de las armónicas.

a.) $\alpha = 20^\circ$

b.) $\alpha = 60^\circ$

Tasa de fundamental $g = 0,962$

Tasa de fundamental $g = 0,953$

v	I_v/I_1	v	I_v/I_1
5	0,235	29	0,018
7	0,100	31	0,016
11	0,083	35	0,011
13	0,056	37	0,010
17	0,046	41	0,006
19	0,035	43	0,006
23	0,028	47	0,003
25	0,024	49	0,003

v	I_v/I_1	v	I_v/I_1
5	0,283	29	0,026
7	0,050	31	0,019
11	0,089	35	0,020
13	0,038	37	0,016
17	0,050	41	0,016
19	0,029	43	0,013
23	0,034	47	0,013
25	0,023	49	0,011

La corriente fundamental I_1 en calidad de magnitud de referencia se calcula con la fórmula siguiente

$$I_1 = g \times 0,817 \times I_d$$

donde I_d corriente continua del punto de servicio considerado

donde g tasa de fundamental (ver más arriba)

Las corrientes armónicas calculadas según las tablas anteriores **sólo** son válidas para

I.) Potencia de cortocircuito S_K en el punto de conexión del convertidor

$$S_K = \frac{U_{v0}^2}{X_N} \quad (\text{VA})$$

donde

$$X_N = X_K - X_D = 0,03536 \times \frac{U_{v0}}{I_d} - 2\pi f_N \times L_D \quad (\Omega)$$

y

U_{v0} tensión en vacío en el punto de conexión del convertidor, en V

I_d corriente continua en el punto de servicio considerado, en A

f_N frecuencia de red en Hz

L_D inductancia de la bobina de conmutación, en H

X_D impedancia de la bobina de conmutación

X_N impedancia de la red

X_K impedancia en los bornes del equipo

II.) Inductancia del inducido L_a

$$L_a = 0,0488 \times \frac{U_{v0}}{f_N \times I_d} \quad (\text{H})$$

Si los valores reales de potencia de cortocircuito S_K y/o de inductancia del inducido L_a divergen de los valores dados por las fórmulas anteriores, entonces es necesario efectuar un cálculo separado.

Ejemplo

Se da un accionamiento con los datos siguientes:

$$U_{v0} = 400 \text{ V}$$

$$I_d = 150 \text{ A}$$

$$f_N = 50 \text{ Hz}$$

$$L_D = 0,169 \text{ mH (4EU2421-7AA10 con } I_{LN} = 125 \text{ A)}$$

Para

$$X_N = 0,03536 \times \frac{400}{150} - 2\pi \times 50 \times 0,169 \times 10^{-3} = 0,0412 \Omega$$

la potencia de cortocircuito necesaria de la red en el punto de conexión del convertidor vale

$$S_K = \frac{400^2}{0,0412} = 3,88 \text{ MVA}$$

y la inductancia de inducido necesaria del motor vale

$$L_a = 0,0488 \times \frac{400}{50 \times 150} = 2,60 \text{ mH}$$

Las corrientes armónicas I_v dadas en la tabla (para $I_1 = g \times 0,817 \times I_d$ para los ángulos de disparo $\alpha = 20^\circ$ y $\alpha = 60^\circ$) **sólo** son válidas para los valores S_K y L_a calculados de esta forma. Para valores divergentes es necesario efectuar un cálculo especial.

Las corrientes armónicas así calculadas sólo pueden tomarse en consideración para diseñar filtros y sistemas de compensación por inductancia si los valores calculados de S_K y L_a coinciden con los valores reales del accionamiento. En todos los demás casos es necesario efectuar un cálculo específico (particularmente en el caso de máquinas compensadas debido a su baja inductancia de inducido).

6.2 Esquema de bloques con propuesta de conexión

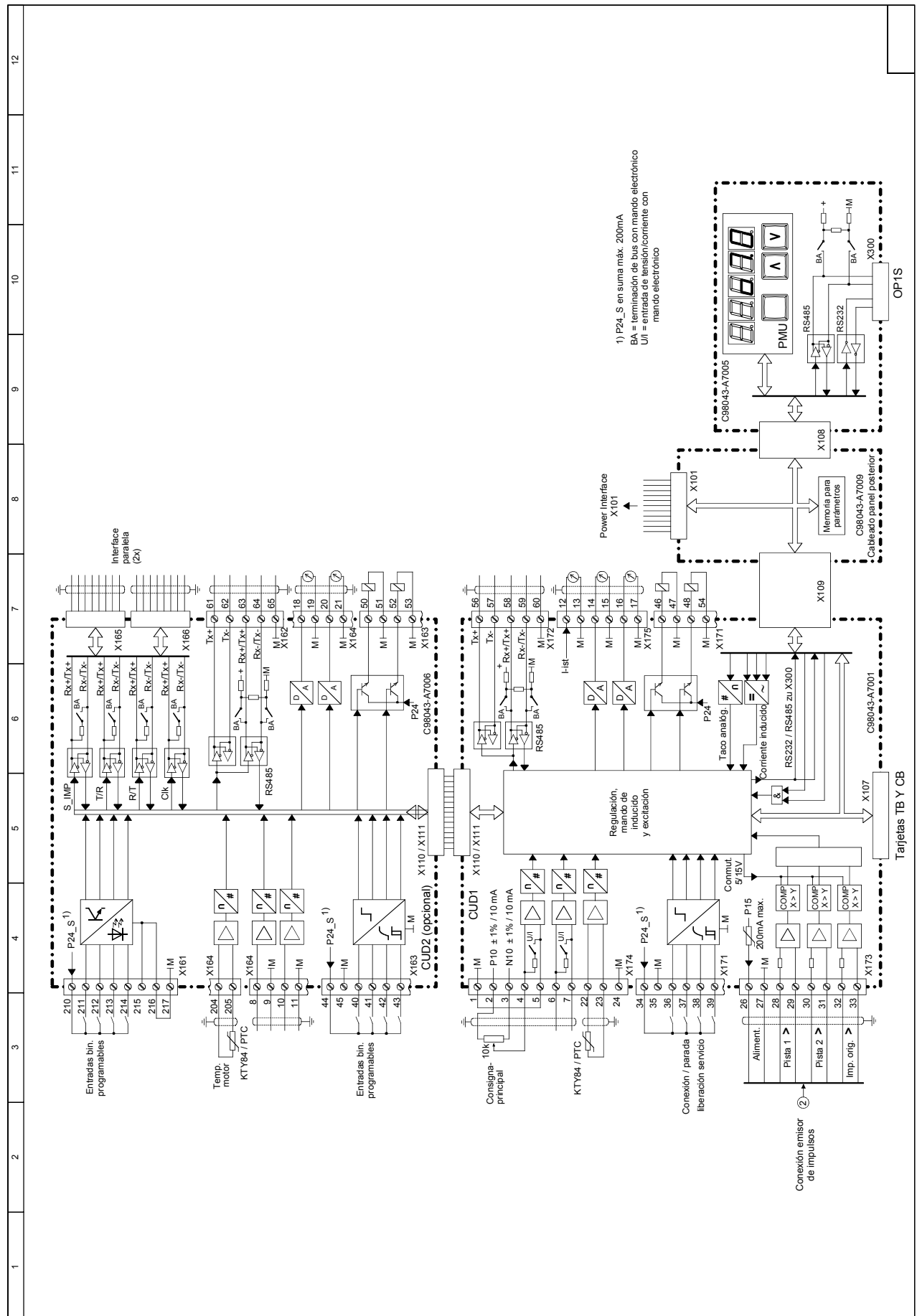


Fig. 6.2.1a

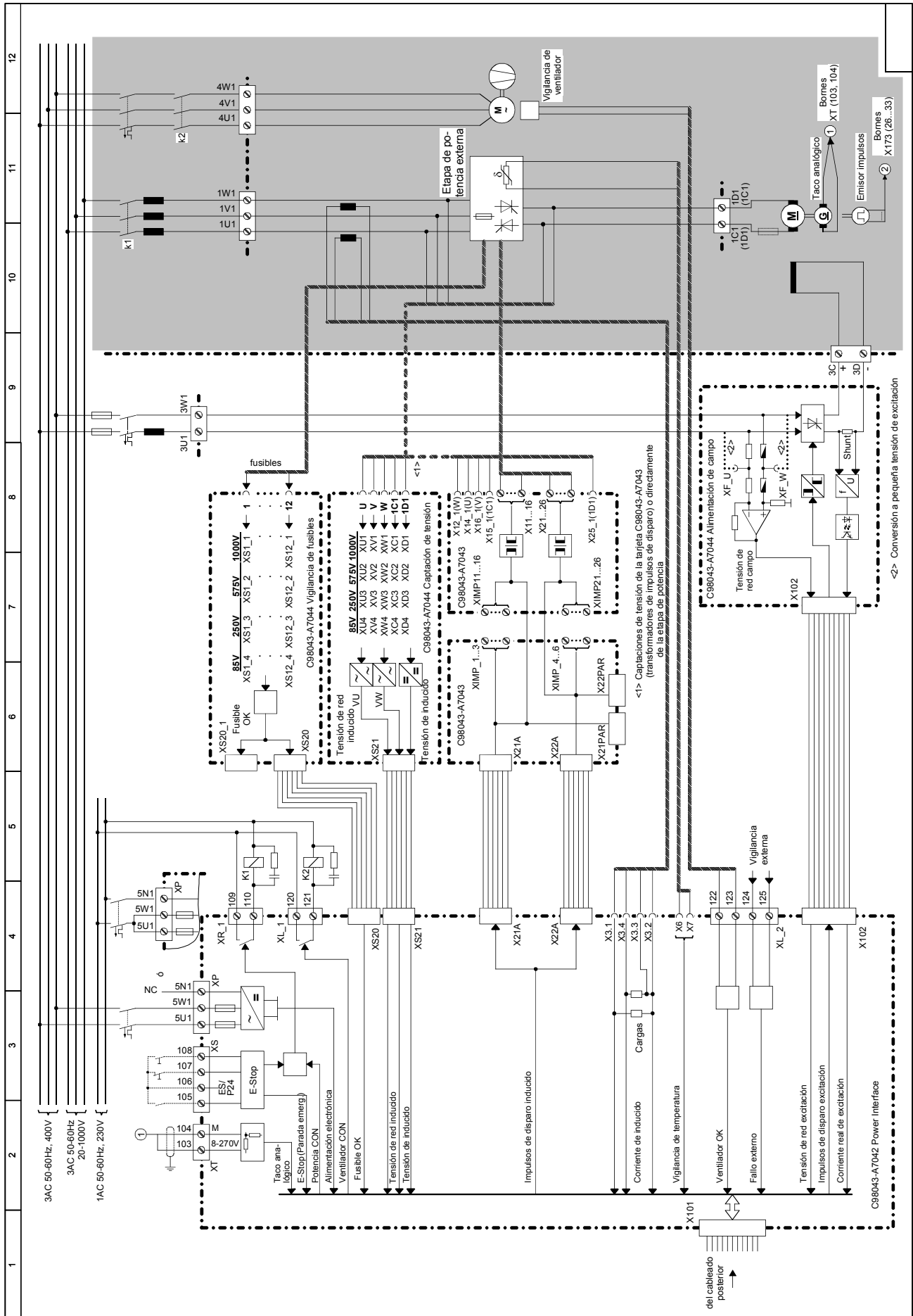


Fig. 6.2.1b

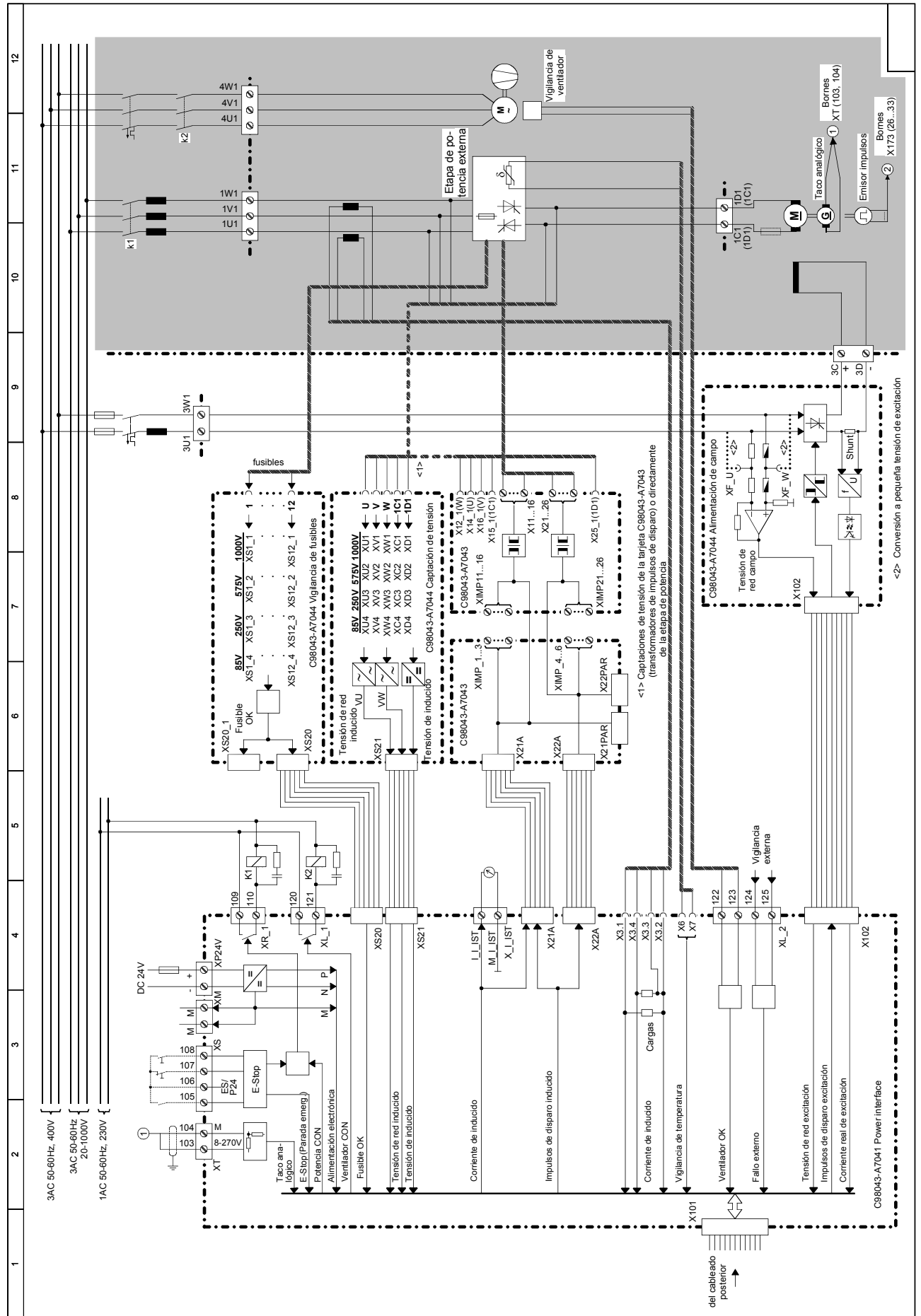


Fig. 6.2.1c Con opción de alimentación de la electrónica de 24 V DC

6.3 Conexión de la etapa de potencia externa

En las figuras 6.3.1 a 6.3.4 que se indican a continuación se representan todas las conexiones necesarias a la etapa de potencia.

Fig. 6.3.1:

- Accionamiento de 4 cuadrantes (de fábrica parametrizado como accionamiento de 4 cuadrantes - U825=4)
- La tensión de red y la tensión de inducido se miden a través de los terminales faston situados en la tarjeta de transformadores de impulsos de disparo (estado de fábrica).

Fig. 6.3.2:

- Accionamiento de 4 cuadrantes (de fábrica parametrizado como accionamiento de 4 cuadrantes - U825=4).
- La tensión de red y la tensión de inducido se mide directamente en la etapa de potencia a través de cables que es preciso tender adicionalmente.

Fig. 6.3.3:

- Accionamiento de 1 cuadrante (parametrización vía parámetro U825 = 1)
- La tensión de red y la tensión de inducido se miden a través de los terminales faston situados en la tarjeta de transformadores de impulsos de disparo (estado de fábrica). Para medir la tensión de inducido es necesario establecer una conexión a 1D1 en la etapa de potencia.

Fig. 6.3.4:

- Accionamiento de 1 cuadrante (parametrización vía parámetro U825 = 1)
- La tensión de red y la tensión de inducido se mide directamente en la etapa de potencia a través de cables que es preciso tender adicionalmente.

Sobre las posibilidades de colocación de las dos semicajas y la capacidad de división del equipo, véase apartado 6.4.



ADVERTENCIA

Las siguientes conexiones eléctricas entre la etapa de potencia (tensión de red) y la electrónica deberán protegerse contra cortocircuitos: secundarios de los transformadores de impulsos de disparo, circuitos de captación de tensión, vigilancias de fusibles.



Todos los cables (sometidos a la tensión de red) deberán tenderse a prueba de cortocircuitos y estar protegidos contra cortocircuito. Las intensidades eficaces de los cables mencionados son inferiores a 0,5 A.

Método 1: cables a prueba de cortocircuitos, que se queman internamente en caso de sobrecarga pero cuyo aislamiento no revienta en tal caso.

Método 2: Proteger los cables lo más cerca posible de la etapa de potencia utilizando fusibles. ¡Los fusibles deben disponer del poder de corte necesario!

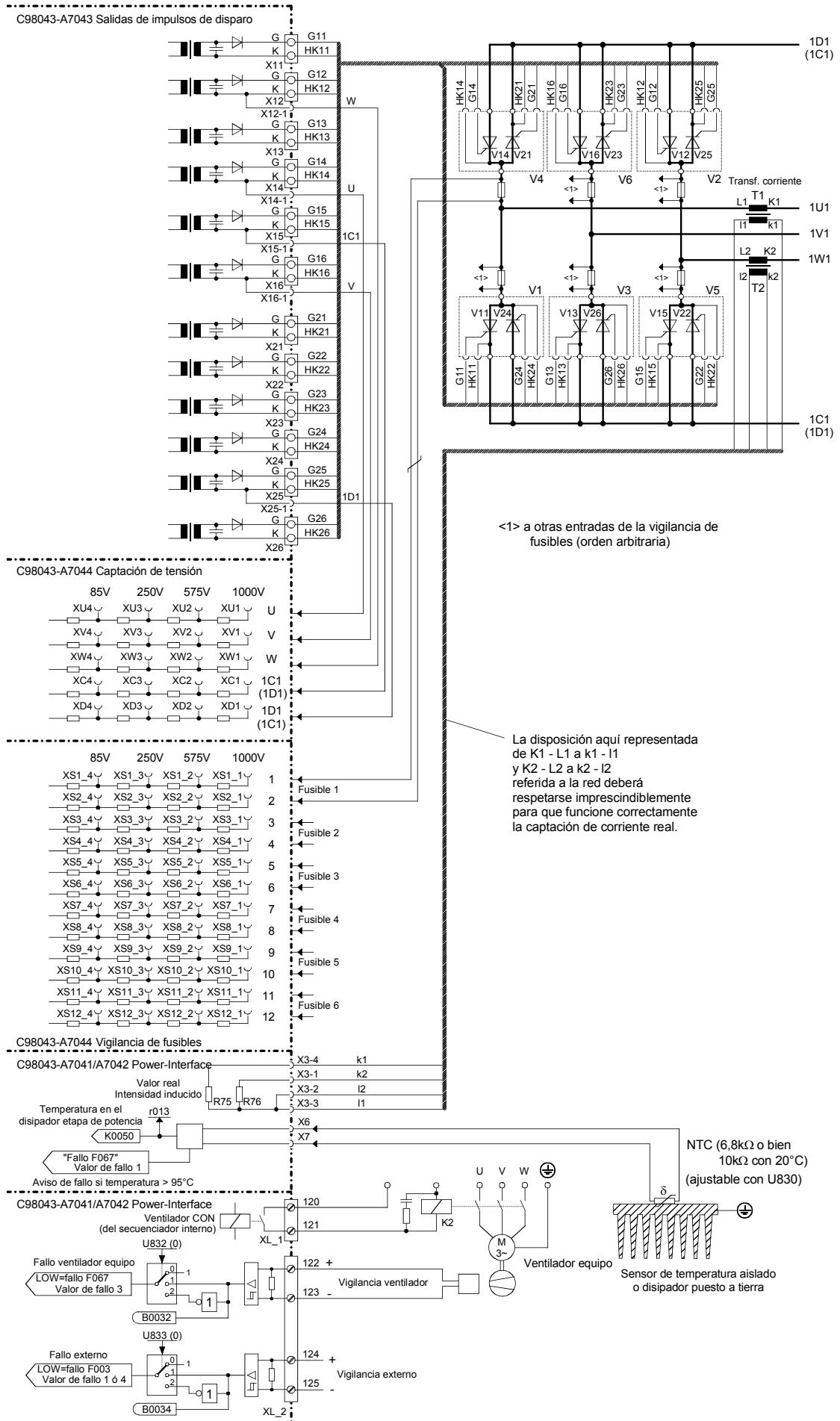


Fig. 6.3.1

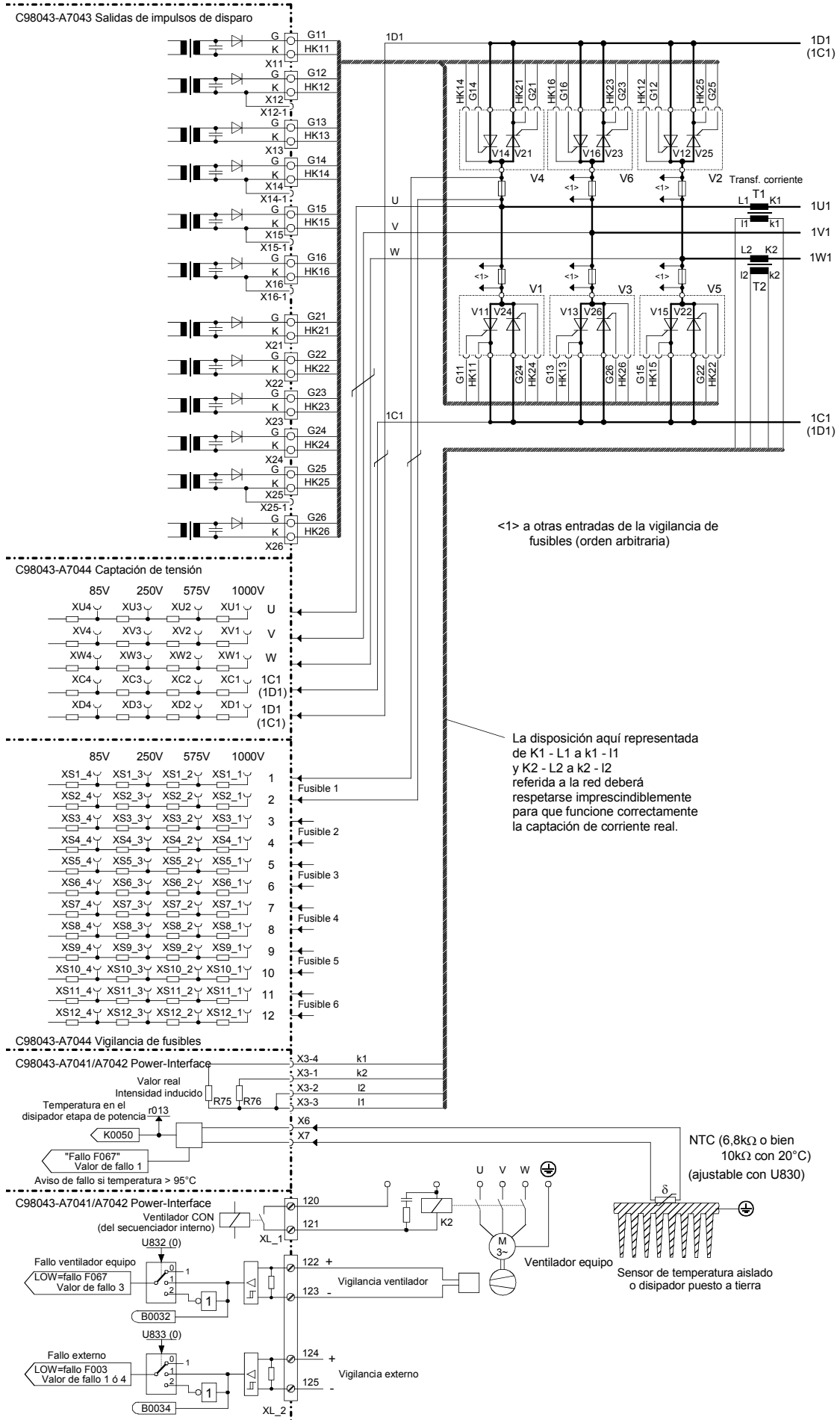


Fig. 6.3.2

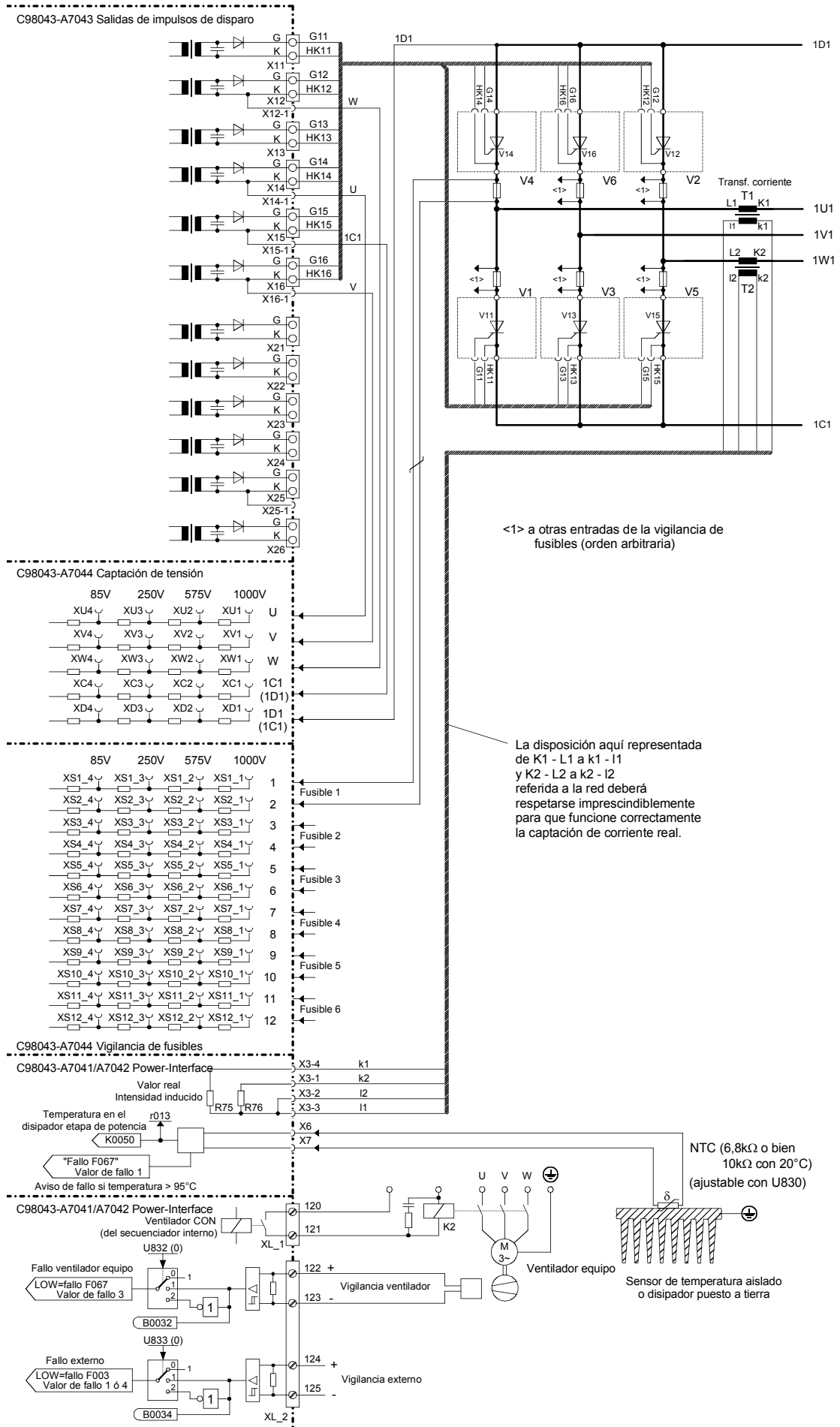


Fig. 6.3.3

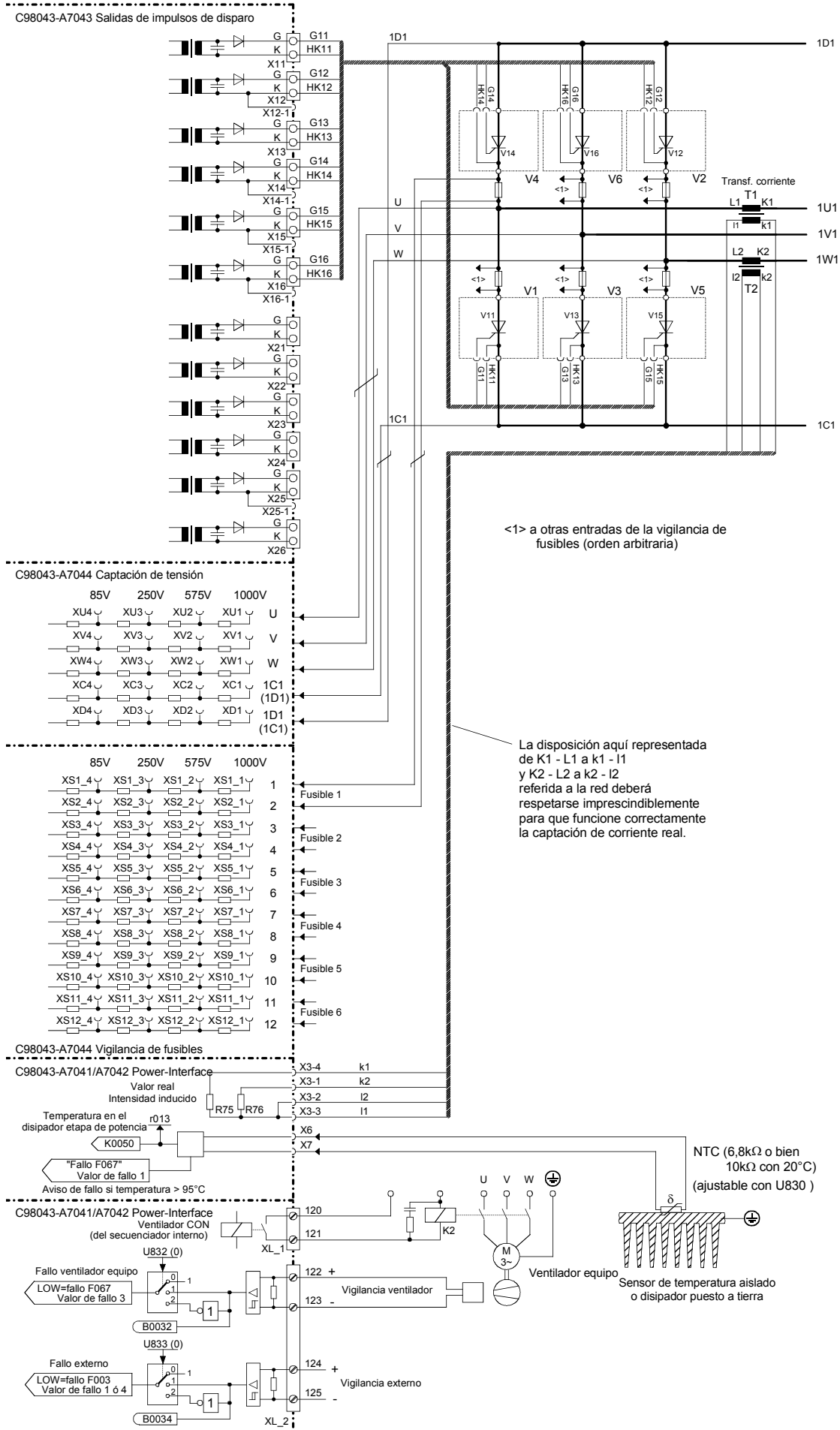


Fig. 6.3.4

6.4 Montaje separado

Véase también apartado 5.2

El SIMOREG DC-MASTER Control Module está formado por 2 semicajas.

La semicaja delantera incluye la tarjeta Power-Interface así como la caja electrónica con la tarjeta CUD1 (C98043-A7001) y, opcionalmente, una tarjeta de ampliación de bornes CUD2 (opción de pedido K01) (C98043-A7006) y otras tarjetas adicionales como puedan ser tarjetas tecnológicas o tarjetas de interfase o comunicaciones.

La semicaja posterior incluye la tarjeta de transformadores de impulsos de disparo (C98043-A7043) y la tarjeta con los circuitos de captación de tensión, los circuitos de vigilancia de fusibles y la alimentación del campo (C98043-A7044). Estas dos tarjetas pueden dividirse mecánicamente para poder, si así se requiere, montar piezas en las proximidades de la etapa de potencia.

Las dos semicajas pueden montarse superpuestas o también separadas una de otra.

Veamos algunos ejemplos al respecto:

1. Semicaja posterior y semicaja frontal montadas una sobre otra o separadas, tarjetas C98043-A7043 y C98043-A7044 no divididas (Fig. 6.4.1)

Conexión (conector/bornes)	Cable	Longitud	Observación
X21A (sentido de par 1)	Cable plano 26 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
X22A (sentido de par 2)	Cable plano 26 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
XS20 (vigilancia de fusibles)	Cable plano 10 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
XS21 (medida de tensión)	Cable plano 10 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
X102 (excitación)	Cable plano 20 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
Transformador de corriente (X3)	Hilos individuales (trecillas) retorcidos por pares	máx. 10m	si >2m, apantallar
Temperatura del disipador (X6, X7)	Hilos individuales (trecillas) retorcidos	máx. 10m	si >1m, apantallar
Impulsos de disparo (X11...X16, X21...X26)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) retorcidos por pares	máx. 3m	no apantallar!
Vigilancias de fusibles (XS1_1...XS1_12 etc.)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) tendidos por pares (según fusibles vigilado)	máx. 10m	
Captaciones de tensión (XU1,XV1,XW1,XC1,CD1 etc.)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) U,V,W retorcidos C,D retorcidos	máx. 3m	Conexión de las medidas de tensión, véase también apt. 6.3

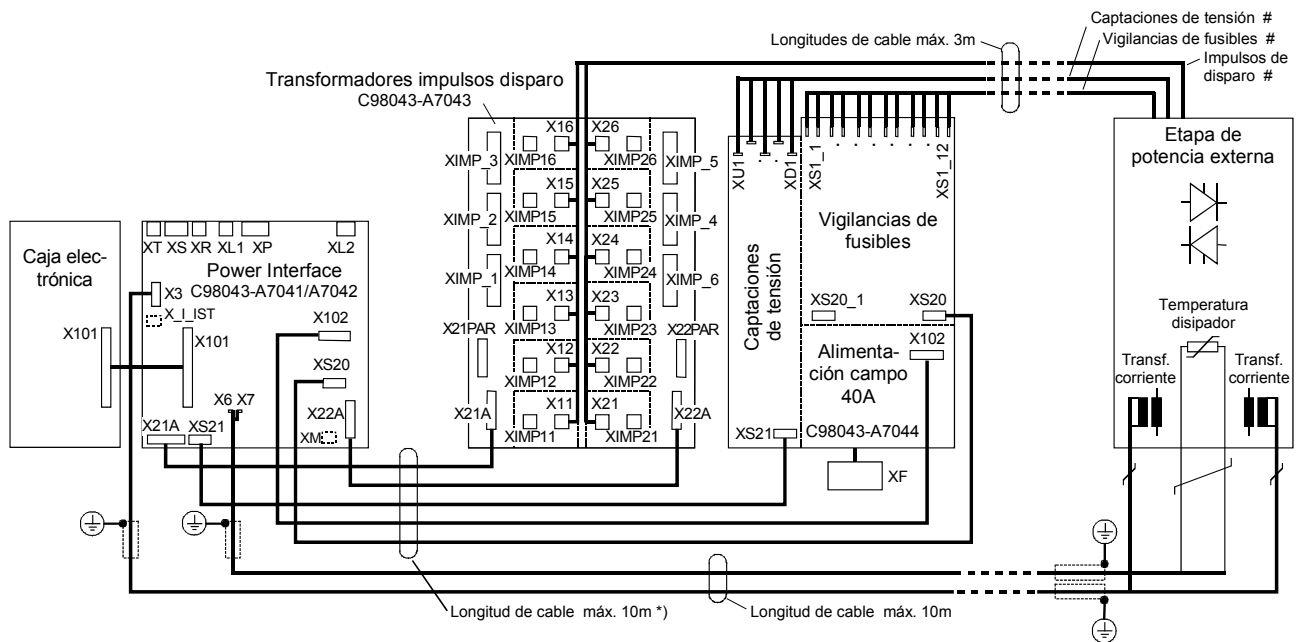


Fig. 6.4.1

#...Tendido a prueba de cortocircuitos

*) El equipo SIMOREG CM se suministra con semicajas anterior y posterior montadas una encima de la otra. En este caso vienen ya incorporados los cables planos adaptados para este tipo de montaje.

Datos de pedido para otras longitudes de cable, véase apt. 2.3

2. Semicaja posterior y semicaja frontal montadas una sobre otra o separadas, tarjeta C98043-A7043 dividida (transformadores de impulsos de disparo montados en la etapa de potencia), tarjeta C98043-A7044 no dividida (Fig. 6.4.2)

Para la transformación mecánica, véase capítulo 5

Conexión (conector/bornes)	Cable	Longitud	Observación
X21A (sentido de par 1)	Cable plano 26 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
X22A (sentido de par 2)	Cable plano 26 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
XS20 (vigilancia de fusibles)	Cable plano 10 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
XS21 (medida de tensión)	Cable plano 10 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
X102 (excitación)	Cable plano 20 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
Transformador de corriente (X3)	Hilos individuales (trencillas) retorcidos por pares	máx. 10m	si >2m, apantallar
Temperatura del disipador (X6, X7)	Hilos individuales (trencillas) retorcidos	máx. 10m	si >1m, apantallar
Exc. de transformadores de impulsos de disparo (XIMP_1 - XIMP11...16) (XIMP_6 - XIMP21...26)	2x LiyCY 8x2x0,5(ó 1)mm ²	máx. 10m	Contactar la pantalla en ambos extremos
	Hilos individuales (trencillas) retorcidos por pares	máx. 3m	si >1m, apantallar
Impulsos de disparo (X11...X16, X21...X26)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) retorcidos por pares	máx. 3m	no apantallar!
Vigilancias de fusibles (XS1_1...XS1_12 etc.)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) tendidos por pares (según fusibles vigilado)	máx. 10m	
Captaciones de tensión (XU1,XV1,XW1,XC1,CD1 etc.)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) U,V,W retorcidos, C,D retorcidos	máx. 3m	Conexión de las medidas de tensión, véase también apt. 6.3

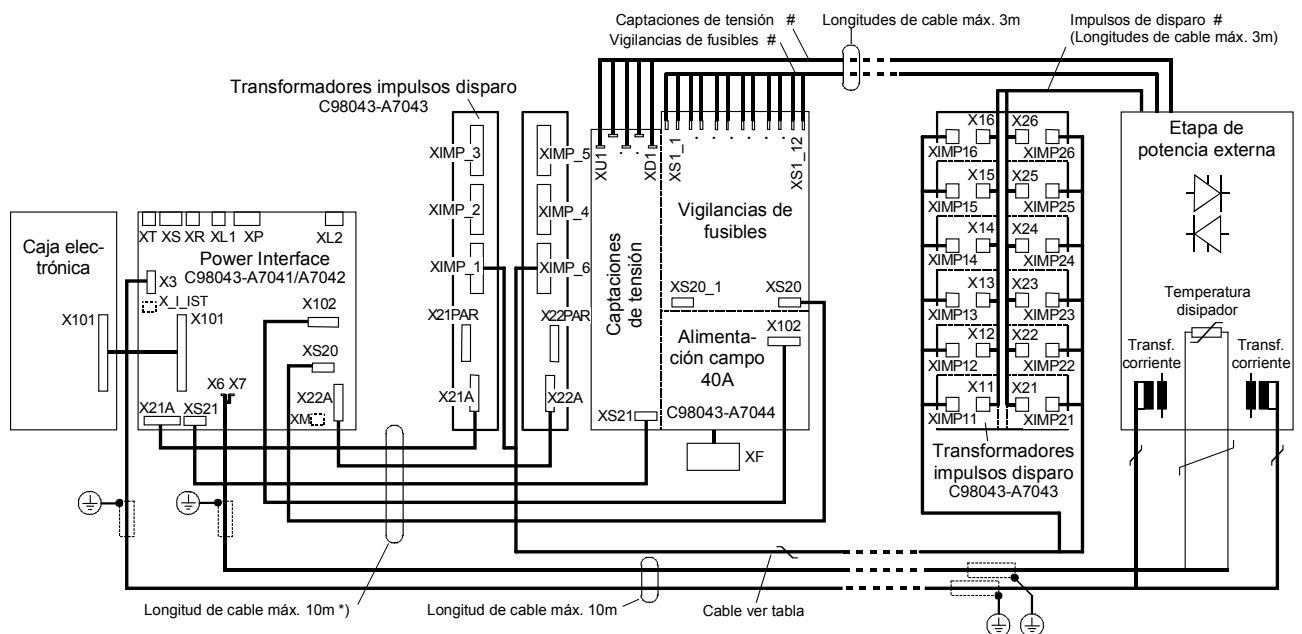


Fig. 6.4.2

#... Tendido a prueba de cortocircuitos

*) El equipo SIMOREG CM se suministra con semicajas anterior y posterior montadas una encima de la otra. En este caso vienen ya incorporados los cables planos adaptados para este tipo de montaje.

Datos de pedido para otras longitudes de cable, véase apt. 2.3

3. Semicaja posterior y semicaja frontal montadas una sobre otra o separadas, tarjetas C98043-A7043 y C98043-A7044 dividida (transformadores de impulsos de disparo, medidas de tensión y vigilancias de fusibles montados en la etapa de potencia), la alimentación de campo permanece en la semicaja (Fig. 6.4.3)

Para la transformación mecánica véase capítulo 5

Conexión (conector/bornes)	Cable	Longitud	Observación
X21A (sentido de par 1)	Cable plano 26 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
X22A (sentido de par 2)	Cable plano 26 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
XS20 (vigilancia de fusibles)	Cable plano 10 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
XS21 (medida de tensión)	Cable plano 10 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
X102 (excitación)	Cable plano 20 polos	máx. 10m *)	si >1m, apantallar
Transformador de corriente (X3)	Hilos individuales (trenchillas) retorcidos por pares	máx. 10m	si >2m, apantallar
Temperatura del disipador (X6, X7)	Hilos individuales (trenchillas) retorcidos	máx. 10m	si >1m, apantallar
Exc. de transformadores de impulsos de disparo (XIMP_1 - XIMP11...16) (XIMP_6 - XIMP21...26)	2x LijCY8x2x0,5 (ó 1) mm ²	máx. 10m	Contactar la pantalla en ambos extremos
	Hilos individuales (trenchillas) retorcidos por pares	máx. 3m	si >1m, apantallar
Impulsos de disparo (X11...X16, X21...X26)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) retorcidos por pares	máx. 3m	no apantallar!
Vigilancias de fusibles (XS1_1...XS1_12 etc.)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) tendidos por pares (según fusibles vigilado)	máx. 10m	
Captaciones de tensión (XU1,XV1,XW1,XC1,CD1 etc.)	Hilos individuales (cables a prueba de cortocircuitos) U,V,W retorcidos C,D retorcidos	máx. 3m	Conexión de las medidas de tensión, véase también apt. 6.3

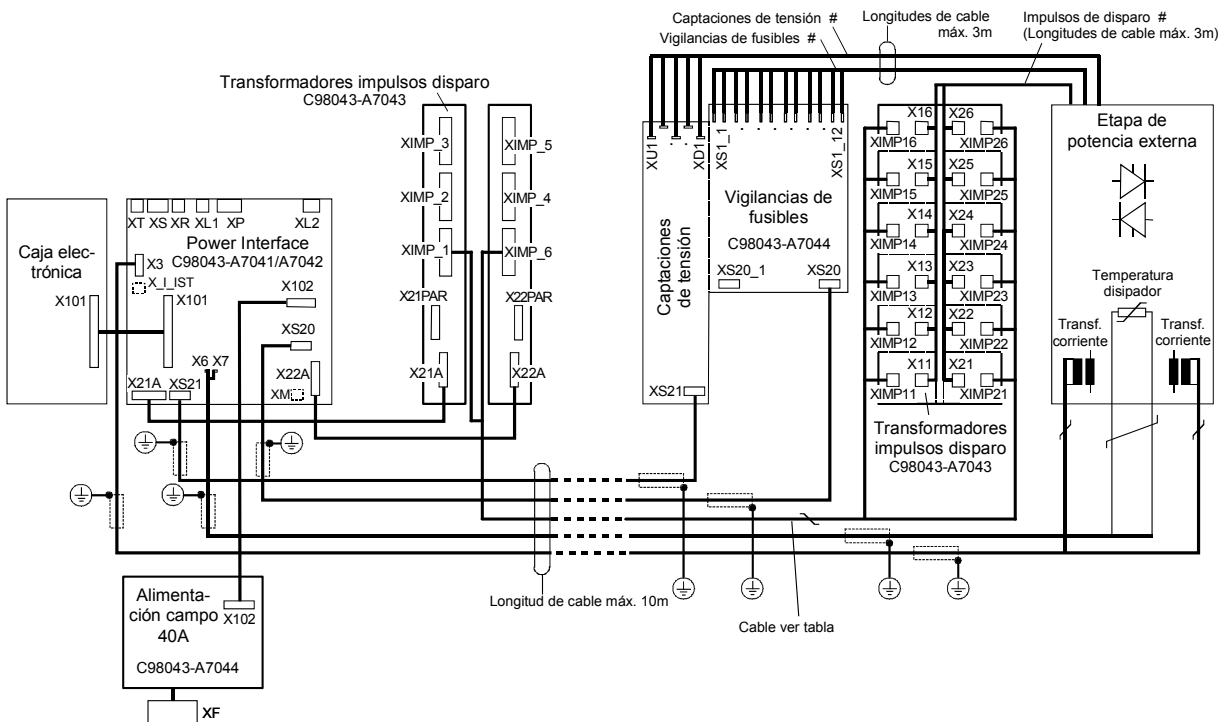


Fig. 6.4.3

#... Tendido a prueba de cortocircuitos

*) El equipo SIMOREG CM se suministra con semicajas anterior y posterior montadas una encima de otra. En este caso vienen ya incorporados los cables planos adaptados para este tipo de montaje. Datos de pedido para otras longitudes de cable, véase apt. 2.3

4. Conexión en paralelo de etapas de potencia con electrónica de control común

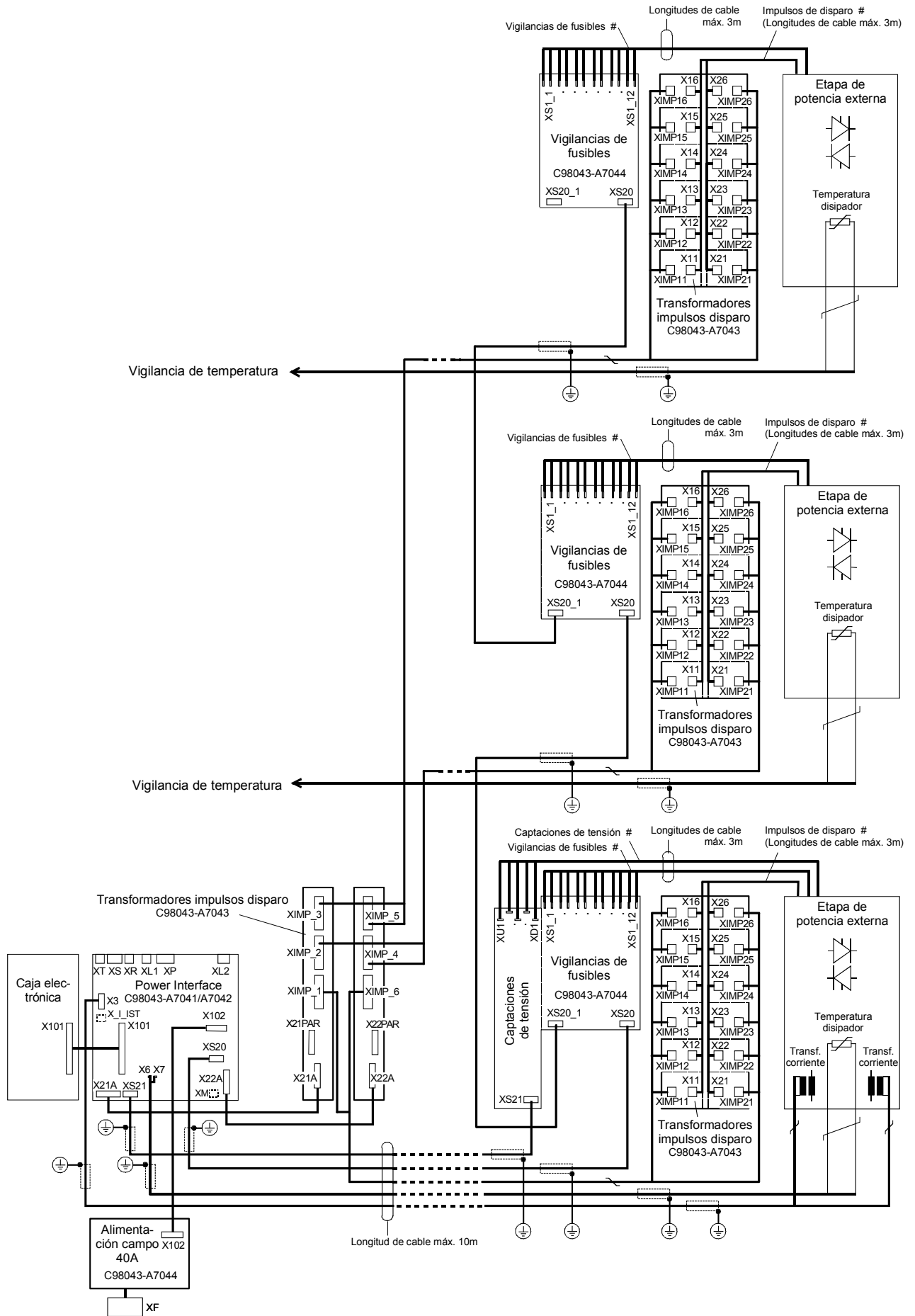


Fig. 6.4.4

#... Tendido a prueba de cortocircuitos

Notas:

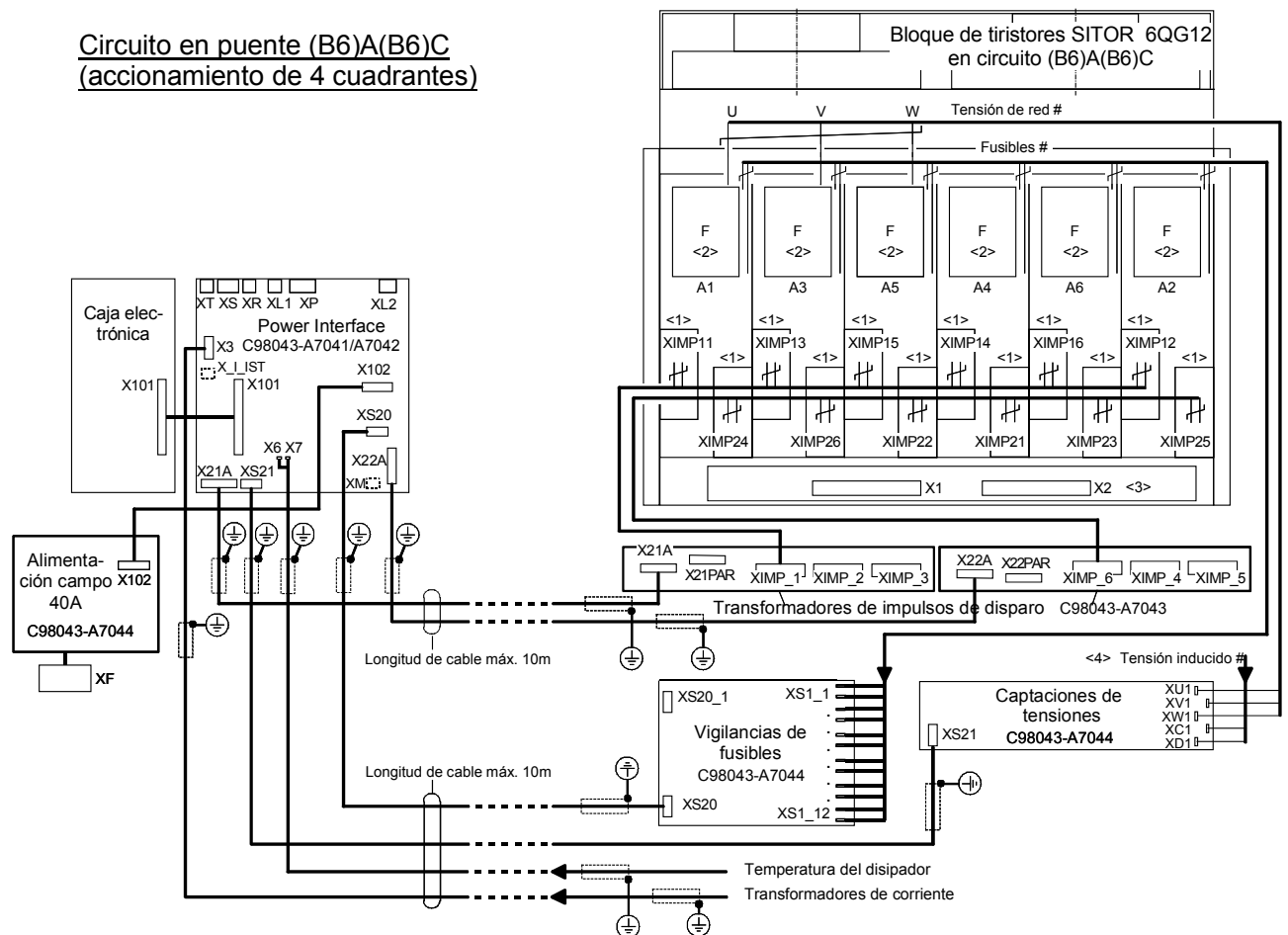
- **Vigilancia de temperatura:**
La electrónica de regulación del SIMOREG CM sólo puede vigilar a través de los bornes X6 / X7 la temperatura de una etapa de potencia. La temperatura de otras etapas de potencia deberá vigilarse disponiendo los correspondientes circuitos adicionales.
- **Cables:**
En lo que respecta a tipos de cables y longitudes permitidas en los mismos son aplicables de forma correspondiente las notas e instrucciones especificadas en los apartados 1 a 3 de este capítulo.
- en lo que respecta a la conexión en paralelo de los transformadores de impulsos de disparo, ver apt. 6.6
- en lo que respecta a la vigilancia de fusibles, ver apt. 6.8
- ver también la nota en el apt. 6.9.2

5. Mando de un bloque de tiristores SITOR 6QG12 (Figs. 6.4.5 a 6.4.9)

se corresponde, en lo que se refiere a cables, longitudes de cables y división de los módulos a lo expresado en el ejemplo 3.

La tarjeta de transformadores de impulsos de disparo (C98043-A7043) se divide de forma completa. La diferentes plaquitas con los transformadores de impulsos de disparo pueden enchufarse en los soportes de plástico situadas en la tapa de potencia sustituyendo a la viejas plaquitas de transformador de impulsos de disparo. La tarjetas de vigilancia de fusible y de medida de tensión se montan en las proximidades del bloque SITOR.

Circuito en puente (B6)A(B6)C (accionamiento de 4 cuadrantes)



<1>

Transformadores de impulsos de disparo C98043-A7043 en los soportes de plástico existentes (orden de acuerdo a las designaciones de los bornes como se muestra en la figura)

Cables a los transformadores de impulsos de disparo procedentes de las regletas XIMP_1 y XIMP_6 en XIMP11 (IMP11, P24) a XIMP26 (IMP26, P24)

Cables de disparo X11 (K, G) a X26 (K, G) a los tiristores no dibujados (X11 a X16 al tiristor V01 correspondiente en módulo de tiristores doble, X21 a X26 al tiristor V02)

<2>

Conexión de las vigilancias de fusibles a las lengüetas faston de los portafusibles.

La circuitería de captación de la tensión de red puede conectarse a las lengüetas faston en los módulos de tiristores A1 (=AK1 =U), A3 (=AK3 =V) y A5 (=AK5 =W) (ver esquema en página siguientes).

<3> no conectar X1, X2

<4> Medida de la tensión de inducido: unión KW (AW) - C y AW (KW) - D

Fig. 6.4.5

#...Tendido a prueba de cortocircuitos

Para fines informativos y para simplificar la transformación, ver también Fig 6.4.7 (esquema del bloque SITOR antes de la transformación).

Vista posterior

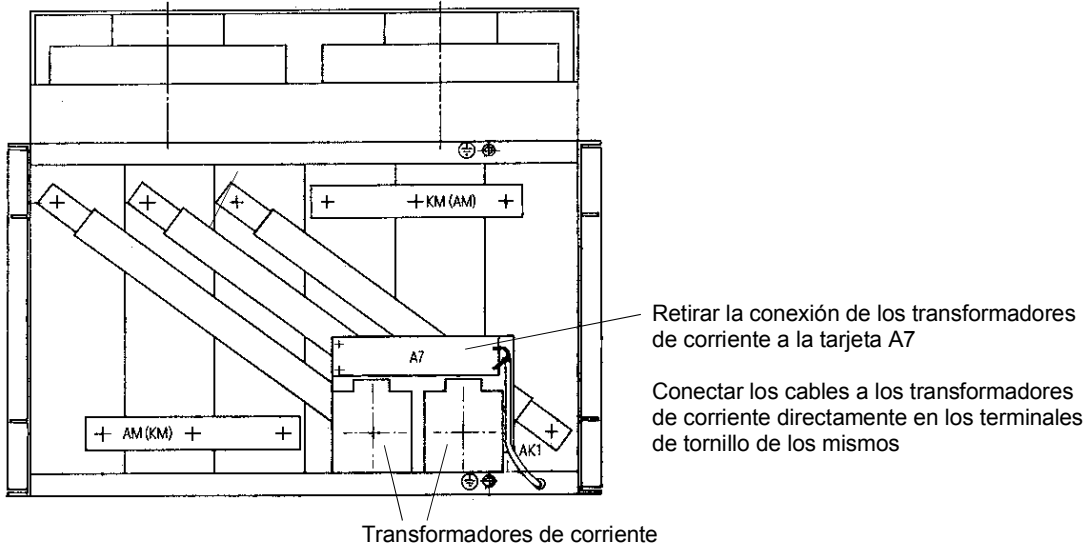
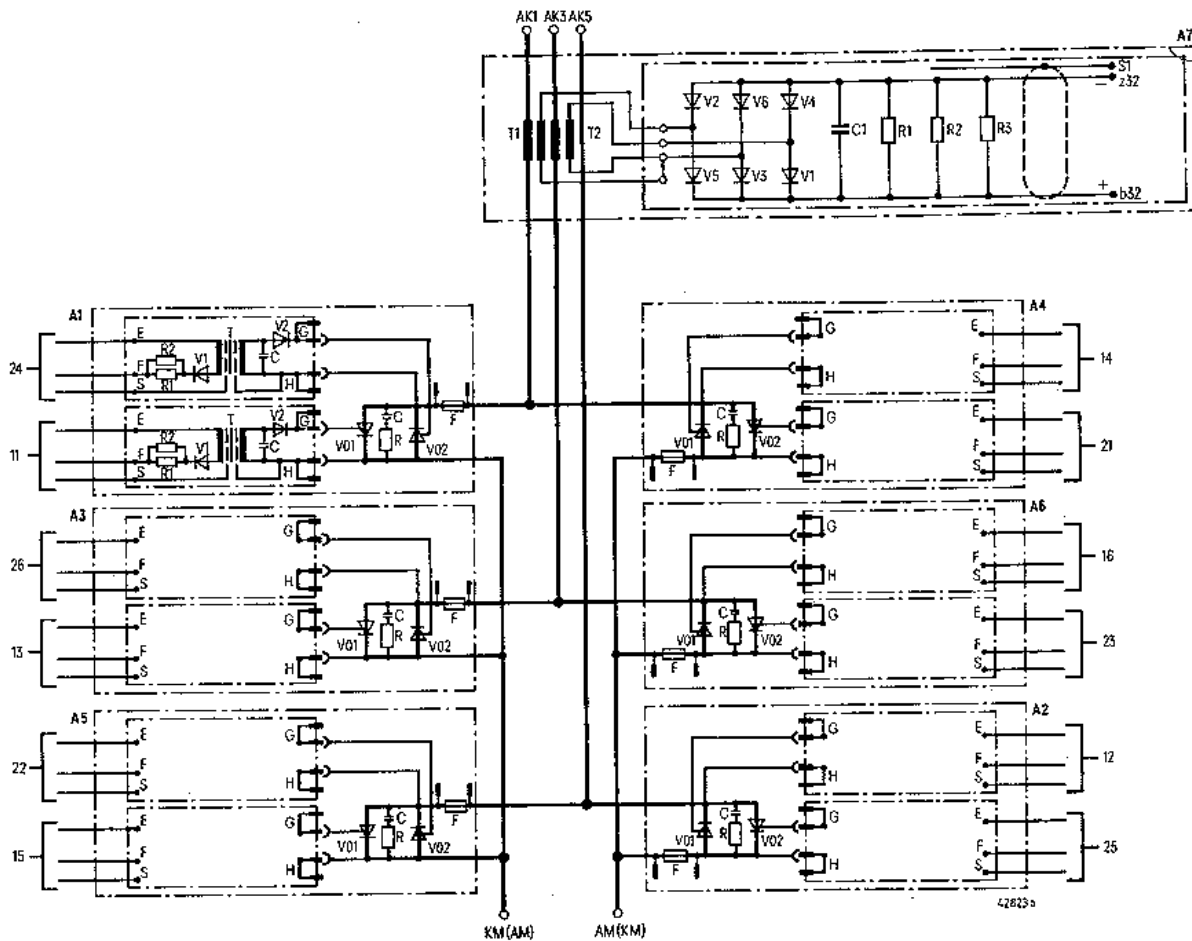


Fig. 6.4.6

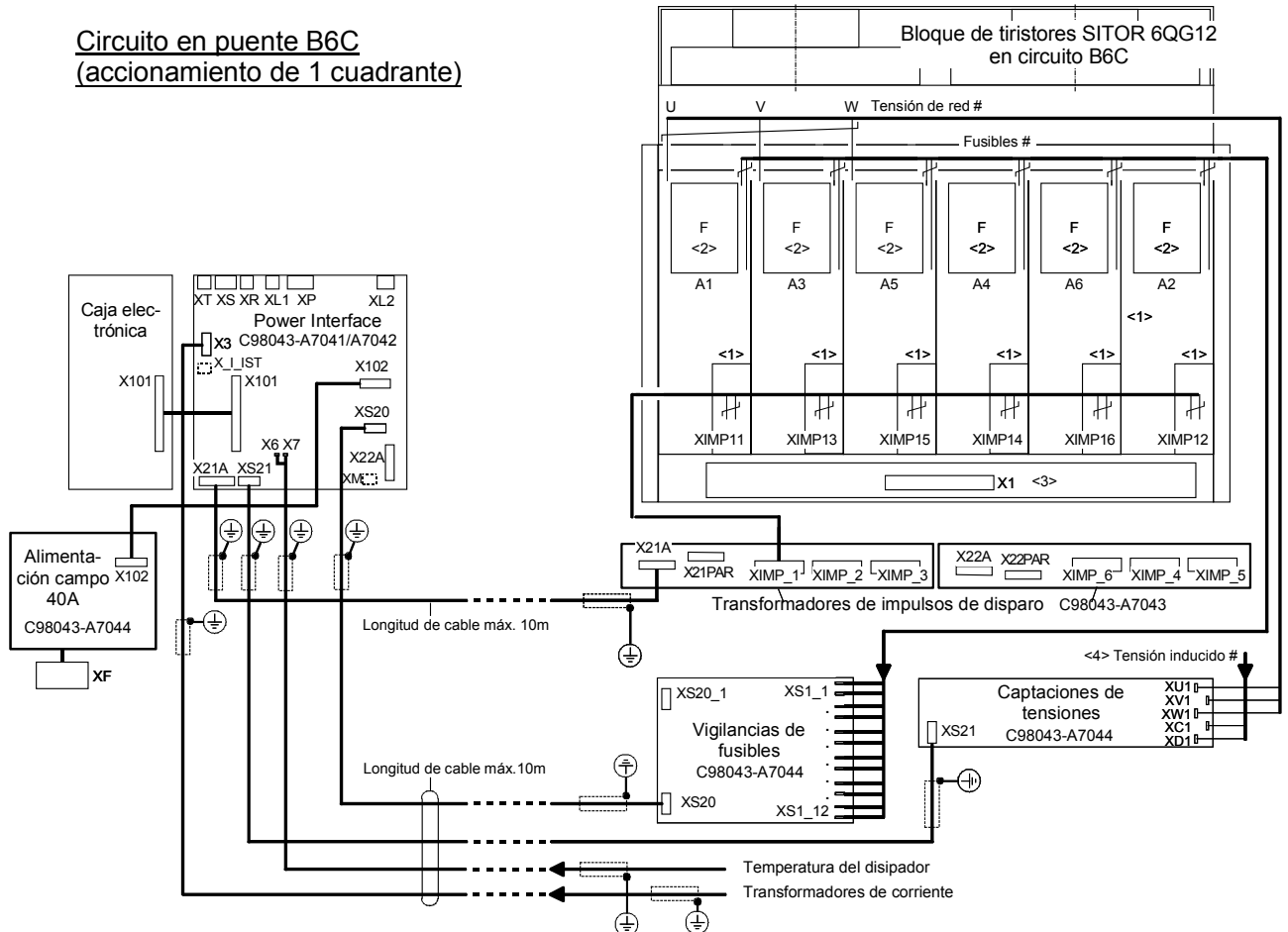
Esquema del bloque SITOR (4C) antes de equiparlo con un SIMOREG CM (para información):



Bloques SITOR 6QG12 en circuito de conexión antiparalela de 2 puentes trifásicos [(B6)A(B6)C] con tarjeta para transformadores de corriente para captar la intensidad real (en los bloques SITOR 6QG12 sin tarjeta de transformadores de corriente para captar la corriente real no existe la tarjeta A7)

Fig. 6.4.7

**Circuito en puente B6C
(accionamiento de 1 cuadrante)**



<1>

Transformadores de impulsos de disparo C98043-A7043 en los soportes de plástico existentes (orden de acuerdo a las designaciones de los bornes como se muestra en la figura)

Cables a los transformadores de impulsos de disparo procedentes de las regletas IMP_1 en XIMP11 (IMP11, P24) a XIMP16 (IMP16, P24)

Cables de disparo X11 (K, G) a X16 (K, G) a los tiristores no dibujados.

<2>

Conexión de las vigilancias de fusibles a las lengüetas faston de los portafusibles.

La circuitería de captación de la tensión de red puede conectarse a las lengüetas faston en los módulos de tiristores A1 (=AK1 =U), A3 (=AK3 =V) y A5 (=AK5 =W) (ver esquema en página siguiente).

<3>

no conectar X1

<4>

Medida de la tensión de inducido: unión KW - C y AW - D

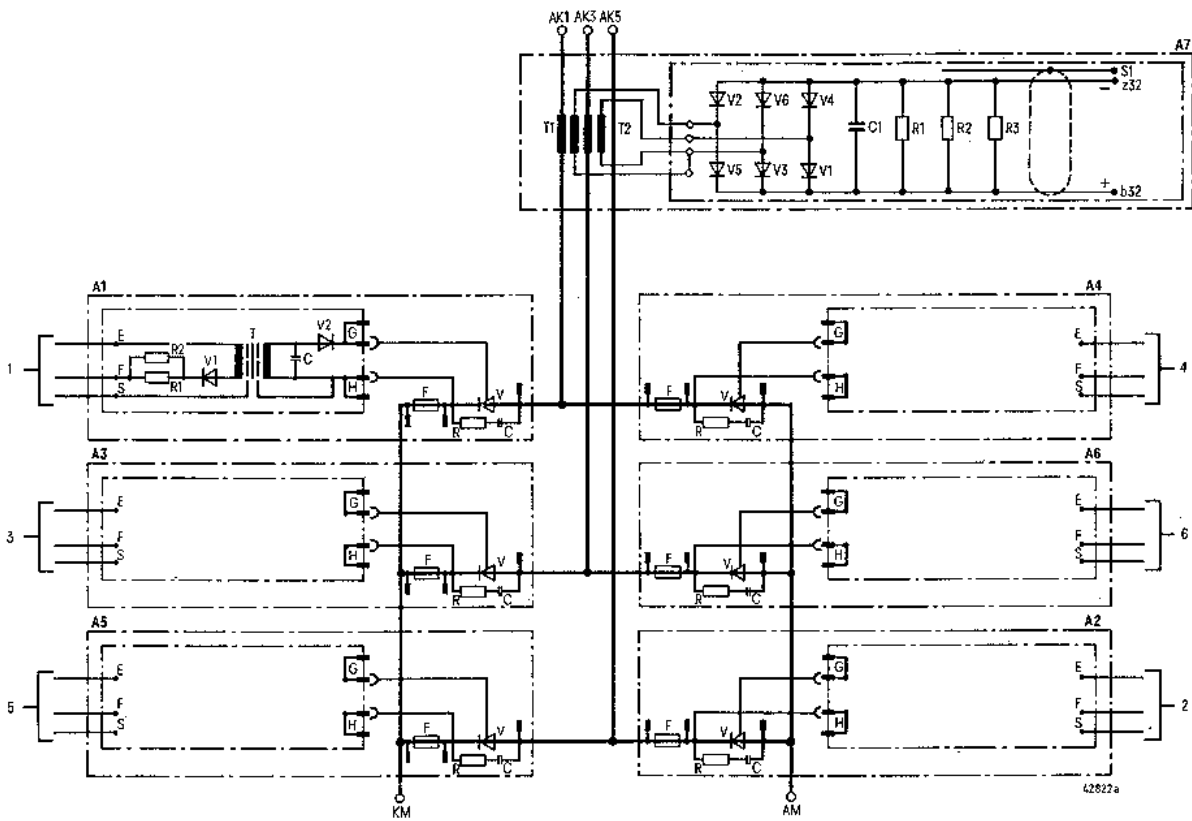
(posibilidad de conexión en las lengüetas faston en los módulos de tiristores, ver esquema en página siguiente)

Fig. 6.4.8

#... Tendido a prueba de cortocircuitos

Para fines informativos y para simplificar la transformación, ver también Fig. 6.4.9 (esquema del bloque SITOR antes de la transformación).

Esquema del bloque SITOR (1C) antes de equiparlo con un SIMOREG CM (para información):



Bloques SITOR 6QG12 en circuito en puente trifásico [B6C] con tarjeta para transformadores de corriente para captar la intensidad real (en bloque SITOR 6QG12 sin tarjeta de transformadores de corriente para captar la corriente real no existe la tarjeta A7)

Fig. 6.4.9

6.5 Medida de la corriente de inducido

6.5.1 Generalidades

Circuito de medida en la tarjeta Powerinterface C98043-A7041/A7042:

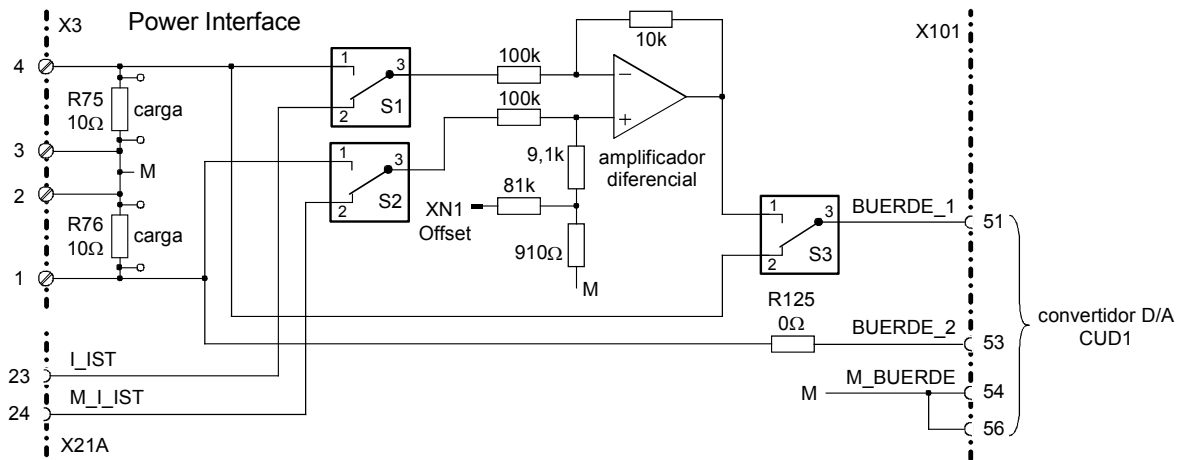
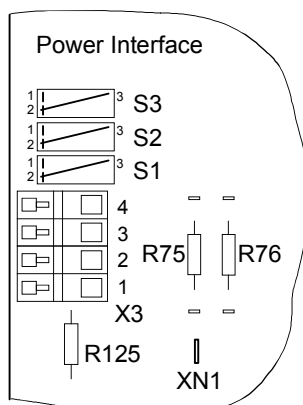


Fig. 6.5.1

Requisitos mecánicos en la tarjeta Powerinterface C98043-A7041/A7042:



Nota:

Para establecer un contacto seguro es necesario soldar en el gancho los elementos de los interruptores S1, S2 y S3

Fig. 6.5.2

Dimensionamiento de los transformadores de corriente, resistencias de carga

El circuito convertidor D/A situado en la tarjeta CUD1 puede procesar tensiones de hasta $\pm 2,5V$ (valor de cresta). Por ello, al dimensionar los transformadores de corriente y las resistencias de carga es necesario atender a que la tensión en X101-51 (BUERDE_1) ó X101-53 (BUERDE_2) (v. Fig. 6.5.1) no sobrepase nunca este valor incluso con la sobrecorriente máxima prevista en la etapa de potencia. De fábrica, el circuito de medida de corriente del CM está dimensionado de forma que a la corriente asignada del equipo resulte una señal de valor real de corriente de 1 V. Para adaptar la tensión de entrada a circuitos de medida con diferente normalización o escalado es posible auxiliarse también del amplificador diferencial dibujado en la Fig. 6.5.1 y que tiene una ganancia de 0,1.

Se recomienda dimensionar los transformadores de corriente y las resistencias de carga de forma que para la corriente continua asignada del inducido resulte una tensión media en carga máxima de 1 V.

Si se utiliza una resistencia de carga externa, entonces los cables de ésta al borne X3 deberán retorcerse y ser lo más cortos posibles. Para evitar errores de medida, la resistencia de carga externa deberá estar contactada en 4 puntos (toma de potencial) y tener una inductancia lo menor posible.

Se entiende por contactado en 4 puntos: la corriente a medir se lleva a través de la resistencia; la tensión resultante (tensión en la carga) se toma en los terminales respetando la distancia especificada por el fabricante. Ello permite alcanzar una medida lo más exacta posible. Es totalmente erróneo conectar la resistencia de carga utilizando dos cables separados, ya que con ello se incrementa la resistencia eficaz de la carga y el equipo convertidor entrega una corriente insuficiente.

En los terminales de soldadura dispuestos en paralelo con las resistencias de carga incorporadas, de 10 Ω, es posible soldar resistencia que tengan una disipación máxima de 0,5 W. Si ya existen transformadores de corriente de 5 A, entonces deberán utilizarse transformadores de adaptación 5 A / 0,1 A. En este caso pueden utilizarse las resistencias de carga R75 y R76, cada una de 10 Ω, incorporadas de serie.

Si existen dos transformadores de corriente conectados en V, entonces éstos pueden conectarse directamente al borne X3 para reducir el tiempo de espera para la inversión de la corriente (se logra una mayor respuesta dinámica al invertir el par).

Para el cálculo de las resistencias de carga, ver lo anterior.

Los transformadores intermedios sólo pueden conectarse tras un transformador de corriente, ¡y no tras un circuito en V!

6.5.2 Medida de corriente con dos transformadores de corriente en el lado de red

(Estado de fábrica)

Configuración como la mostrada en el capítulo 6.3

Transformadores de corriente

X3-1	k2	Señal transformador de corriente T2	K	lado red
X3-2	l2	Masa de referencia	L	lado equipo
X3-3	l1	Masa de referencia		
X3-4	k1	Señal transformador de corriente T1		

Los transformadores de corriente no deben tener ninguna conexión externa con tierra. Dicha conexión se establece exclusivamente a través de los bornes X3-2 y X3-3.

Transformadores de corriente recomendados:

Hasta corriente de inducido	Relación	Referencia interna	Referencia de pedido	Lado primario
600 A	6000 : 1	C98130-A1023-C771	6RY1702-0AA03	Taladro 31 x 5,5 mm
850 A	8500 : 1	C98130-A1023-C850	6RY1702-0AA06	Taladro Ø 22 mm
1200 A	12000 : 1	C98130-A1023-C772	6RY1702-0AA04	Taladro 61 x 10,5 mm
2400 A	24000 : 1	C98130-A1023-C773	6RY1702-0AA05	Pieza cilíndrica de Cu Altura 45 mm Taladro Ø 12,2 mm

Posición de interruptores

- S1 en posición 2 - 3
- S2 en posición 2 - 3
- S3 en posición 2 - 3

Con el ajuste los interruptores S1 y S3 está desactivado el amplificador diferencial situado en la tarjeta Powerinterface C98043-A7041/A7042 (Fig. 6.5.1). Con ello las tensiones en la carga de X3 se conectan directamente con al electrónica del circuito de regulación.

Resistencias de carga

$$R_B = \frac{U_B}{\ddot{u} * I_d}$$

R_B = Resistencia de carga

U_B = Tensión de carga (= valor promedio a lo largo de una 1 onda de corriente, no valor eficaz ni promedio a lo largo de todo el período); valor recomendado = 1 V

\ddot{u} = Relación del transformador de corriente (I_2 / I_1)
(en general $\ddot{u} = 1 / \text{número de espiras}$)

I_d = Corriente continua asignada del inducido

De fábrica vienen montadas resistencias de carga (R75, R76) de 10Ω.

Los valores así determinados pueden materializarse soldando otras resistencias en los terminales que para ello están conectados en paralelo a R75 y R76 y, dado el caso, cortando con unas tenazas R75 y R76.

Para determinar exactamente las resistencias de carga es posible considerar el efecto de la corriente magnetizante. Si no se considera la corriente magnetizante, por los cables circula una intensidad superior en el valor "corriente magnetizante x número de espiras" que la indicada.

Determinación de la corriente magnetizante:

La corriente secundaria del transformador de corriente deberá circular a través del circuito serie formado por su resistencia óhmica (a la temperatura de trabajo máxima), la resistencia de la carga y los eventuales diodos rectificadores. De ello resulta una caída de tensión calculada a la corriente nominal (forma de onda senoidal). Esta tensión (senoidal 50 Hz) se aplica ahora en el secundario, midiéndose la corriente magnetizante. El valor de ésta se utiliza para calcular R_B .

También es necesario evitar que entren fuertemente en saturación los transformadores de corriente en caso de sobrecorriente, ya que entonces sube fuertemente la corriente magnetizante. También es necesario considerar el calentamiento en caso de carga permanente.

Resistencia de carga considerando la corriente magnetizante:

$$R_B = \frac{U_B}{\ddot{u} * (I_d + \frac{I_m}{\ddot{u}})}$$

I_m = Corriente magnetizante

Ajuste de parámetros

U822 = Corriente continua asignada del inducido

U823 = Tensión en carga para corriente asignada del inducido (ajuste en fábrica = 1000,0 mV)

U824 = 1: Transformador de corriente en las fases U y V

2: Transformador de corriente en las fases U y W (ajuste de fábrica)

3: Transformador de corriente en las fases V y W

6.5.3 Medida de corriente a través del bloque de bornes X3 con circuito de medida externo**6.5.3.1 Transformadores de corriente externos conectados en V con +1 V a la corriente continua asignada del inducido****Conexión**

La señal de salida del circuito V se conecta a los bornes X3-4 (I_IST) y X3-3 (M) (no se utilizan los bornes X3-1 y X3-2).

Posición de interruptores

S1 en posición 2 - 3 (posición de estacionamiento)

S2 en posición 2 - 3 (posición de estacionamiento)

S3 en posición 2 - 3

Retirar la resistencia R125. Con ello no actúa el amplificador diferencial.

Ajuste de parámetros

U822 = Corriente continua asignada del inducido

U823 = Tensión de entrada a la corriente asignada del inducido

U824 = 4

Carga

La resistencia de carga del circuito en V debe proveerse externamente y no deberá estar puesta a tierra. El ajuste a tierra debe realizarse con el borne X3-2 ó X3-3. Retirar R75 y R76.

6.5.3.2 Transformadores de corriente externos conectados en V con +10 V a la corriente continua asignada del inducido**Conexión**

La señal de entrada del circuito en V se conectan los bornes X3-1 (I_IST) y X3-2 (M). Cortocircuitar los bornes X3-3 y X3-4.

Posición de interruptores

S1 en posición 1 - 3

S2 en posición 1 - 3

S3 en posición 1 - 3

Retirar la resistencia R125.

Actúa el amplificador diferencial en la tarjeta Powerinterface. La señal de entrada se atenúa en el factor 10 (10 V a 1 V a la corriente continua asignada).

Ajuste de parámetros

U822 = Corriente continua asignada del inducido

U823 = Tensión de entrada a la corriente asignada del inducido / 10

U824 = 4

Carga

La resistencia de carga del circuito en V debe proveerse externamente y no deberá estar puesta a tierra. El ajuste a tierra debe realizarse con el borne X3-2 y X3-3. Retirar R75 y R76.

6.5.3.3 Entrada diferencial para +10 V a la corriente continua asignada del inducido**Conexión**

X3-1 positivo (no invertido), X3-4 negativo (invertido). Se recomienda poner a tierra externamente el circuito de medida.

El amplificador diferencial actúa como atenuador 10 / 1.

Parámetros, carga e interruptores

Ajustar como para el circuito en V con +10 V a la corriente continua asignada del inducido.

Retirar R75 y R76.

6.5.4 Medida externa de la corriente vía X21A

X21A-23 I_IST Corriente real negativa vía cable plano (p. ej. de SIMADYN-D)

X21A-24 M_I_IST Potencial de referencia

Posición de interruptores

S1 en posición 2 - 3

S2 en posición 2 - 3

S3 en posición 1 - 3

Actúa el amplificador diferencial en la tarjeta. La señal de entrada se atenúa en el factor 10 (10 V a 1 V a la corriente continua asignada).

Ajuste de parámetros

U822 = Corriente continua asignada del inducido

U823 = Tensión de entrada a la corriente asignada del inducido / 10

U824 = 5 para señal bipolar de intensidad real

4 para señal unipolar (negativa) de intensidad real

Corrección de offset opcional vía XN1

En los bloques Sitor 6QGXX con medida de corriente por shunt y conversión U/f y f/U es necesario ajustar el potenciómetro (R202 en la tarjeta 6QM400 en caso de bloques SITOR 6QG22) por el lado secundario para que resulte un paso por cero exacto de la tensión de salida cuando no circule corriente por el equipo. Ver capítulo 6 de 6QG22 "Mejora de la inmunidad y problemática de deriva de la señal de corriente real analógica en la electrónica SITOR". Si está mal ajustado este potenciómetro no sólo resulta un error de offset o decalaje sino también un error de escala en

el sistema de medida de corriente. A fin de poder ajustar exactamente por separado el offset para obtener una señalización de corriente cero exacta es necesario unir el conector XN1 situado en la tarjeta Powerinterface A7041/A7042 con la salida analógica (± 10 V) de la electrónica de regulación A7001. El offset puede minimizarse parametrizando a mano la tensión de salida. Sin embargo, esta acción no elimina el mencionado error de escala. Por ello se recomienda encarecidamente ajustar en primer lugar el potenciómetro de la forma más precisa posible.

6.5.5 Observaciones a la entrada diferencial, los límites de nivel de señal y la puesta a tierra

El amplificador diferencial reduce el nivel de señal a la décima parte de la tensión de entrada; por otro lado, la especificación de la señal de salida sólo está garantizada hasta ± 10 V.

Si la señal de salida del sistema externo de medida de corriente de inducido está normalizada a ± 10 V a la corriente nominal, entonces no es posible detectar o medir sobrecorriente. Si la señal de salida del sistema de medida de corriente de inducido está normalizada a ± 5 V a la corriente nominal, entonces es posible medir una corriente de $2 \times I_{\text{NOM}}$. Se recuerda encarecidamente al usuario del equipo 6RA70 CM que deberá comprobar ineludiblemente si el sistema de medida de corriente utilizado permite reproducir las sobrecorrientes deseadas y si los valores de cresta previstos son reproducibles realmente respetando la tolerancia exigida. El circuito de medida de corriente deberá tal que la reproducción de la corriente hasta el límite de sobrecarga deseado tenga una característica lineal. De lo contrario, si se corta la señal representativa de la corriente real, pueden aparecer transitorios de corriente y, finalmente, actuar algún fusible.

En la mayor parte de los casos existe peligro de que se sature el último amplificador operacional del circuito de medida. Este problema puede evitarse la mayor parte de las veces normalizando el sistema de medida de corriente externo a ± 5 V. Por ejemplo, en el 6QG22 es necesario cortocircuitar R 462. Por ejemplo, en el 6QG35 es necesario puentear R 71 con otra resistencia de 100k. Ello permite un nivel de señal sin saturación de hasta $2 \times$ corriente nominal (± 10 V).

Simoreg CM puede procesar señales de carga de valor de cresta de hasta $\pm 2,5$ V (= $2,5 \times$ corriente nominal). Si se utiliza la entrada diferencial, esto permite procesar señales con un nivel de ± 25 V valor de cresta.

Si se utiliza un circuito de medida en V con una resistencia de carga y sin amplificador lo mejor es dimensionar la resistencia de carga de forma que resulte en ella 1 V a la corriente nominal. Conviene retirar la resistencia interna R76, de 10Ω para minimizar el efecto de la resistencia del cable y del borne. ¡Tener cuidado en el cálculo si la resistencia sigue en el interior! Las resistencias de carga para obtener 10 V a la corriente nominal pueden reducirse a la décima parte de su valor y de su disipación. La conexión se realiza en los bornes X3-1 y X3-2, donde X3-2 es la conexión de masa. No deberá existir ninguna otra conexión que vaya del circuito en V a tierra/masa. Si se conecta un circuito en V para 10 V a corriente nominal sin ningún cambio, entonces uno de los extremos de la resistencia de carga deberá ponerse a tierra para obtener una compatibilidad electromagnética adecuada. Para ello puede tenderse un puente de X3-1 a X3-2. Si el circuito en V ya está puesto a tierra en otro punto, entonces no deberá realizarse la conexión mencionada.

Si se conecta un circuito de medida externo entonces su masa deberá estar puesta a tierra por motivos de compatibilidad electromagnética. Para ello es posible tender un puente de X3-1 a X3-2. Si el circuito de medida ya está puesto a tierra en otro punto, entonces no deberá realizarse la unión mencionada.

Para evitar bucles de ruido el circuito de medido externo o el circuito en V sólo deberá estar puesto a tierra en un punto.

6.6 Conectar los transformadores de impulsos

6.6.1 Generalidades

Los 12 drivers para los transformadores de impulsos se encuentran en la tarjeta A7041/A7042. Los impulsos de disparo para el primer sentido de par son accesibles a través del conector X21A y para el segundo sentido de par a través del conector X22A. Cada driver o excitador de impulsos de disparo tiene una salida tipo colector abierto con un diodo en paralelo unido a la masa de la circuitería electrónica. Otro diodo sirve para derivar internamente hacia P44 (más 44 V) las sobretensiones causadas al desconectar. Los 12 transformadores de impulsos (con resistencias serie incorporadas de 33 Ω) se encuentran en la tarjeta A7043 y están intercalados entre P24 y la línea de transmisión de impulsos. Los 12 drivers de impulsos de disparo pueden excitar como máximo tres transformadores de impulsos (con resistencia serie incorporada de 33 Ω) cada uno. ¡No existe protección contra cortocircuitos! El usuario mismo debe tomar todas las precauciones necesarias para no sobrecargar las salidas. La corriente de impulsos máxima en cada una de estas salidas es de 1,5 A. Todo el circuito está dimensionado para impulsos largos.

6.6.1.1 Aplicación normal (aislados)

Los conectores X21A y X22A se conectan a los conectores del mismo nombre situados en la tarjeta A7043 a través de dos cables planos de 26 polos. Con ello quedan conectados los transformadores de impulsos situados en la tarjeta del mismo nombre. Si se opera con un solo sentido de circulación de la corriente, entonces sólo se requiere el cable plano para X21A. Si se divide (rompe) la tarjeta A7043, entonces cada transformador de impulsos deberá conectarse con la regleta mediante dos cables retorcidos cada uno.

6.6.1.2 Conexión en paralelo de transformadores de disparo

Es posible conectar en paralelo hasta tres transformadores de impulsos (con resistencia serie en incorporadas de 33 Ω). Para ello se conectan mediante cable plano tarjetas A7043 (transformadores de impulsos) adicionales (referencia en calidad de repuesto: 6RY1703-0CM01) o, en el caso de transformadores de impulsos aislados, a través de dos cables retorcidos conectados cada uno a los bornes del mismo nombre.

a) Para incrementar la corriente de disparo de los tiristores es posible conectar en paralelo dos o tres transformadores de impulsos. Para ello se conectan, para cada impulso de disparo, en paralelo los secundarios de los transformadores de impulsos. La corriente de disparo realmente alcanzada conviene medirla con una pinza amperimétrica o con un osciloscopio.

b) Si se opera con un solo sentido de circulación de corriente (sentido de par), la segunda mitad de la tarjeta A7043 puede usarse para conectar en paralelo una etapa de potencia o para incrementar la corriente de disparo. Para ello se une en la tarjeta A7043 el conector X21PAR con el conector X22PAR por medio de un cable plano de 26 polos. Con ello pierden lógicamente sentido las numeraciones X21 a X26 impresas en los transformadores de impulsos de disparo.



ADVERTENCIA



¡No conectar nunca más 3 transformadores de impulsos a una salida de impulsos de disparo! Hay peligro de dañar los drivers de impulsos situados en la tarjeta A7041/A7042 (Powerinterface) debido a sobrecarga.

Protección en Power-Interface (C98043-A7041/A7042): fusible F3 (1A, semirrápido)

6.6.1.3 Amplificación externa de impulsos de disparo

Para poder conectar en paralelo más de 3 etapas de potencia es necesario conectar amplificadores de impulsos de disparo (con transistores PNP) externos y con alimentación independiente de 24 V. La carga máxima posible de los drivers de impulsos de disparo internos (colector abierto) es de 1,5 A por impulso.

Las líneas de masa de los circuitos electrónicos asociadas están también conectadas en los conectores X21A y X22A.

Las líneas P24 de los conectores X21A y X22A no deberán cargarse con más de 1 A (normalmente tampoco están conectadas). Los amplificadores de impulsos de disparo externos deben alimentarse con 24 V (22 V a 30 V) desde una fuente independiente. Los cables a los

amplificadores de impulsos externos deberán estar antiparasitados adecuadamente para evitar disparos intempestivos de los tiristores bajo las condiciones dadas.

Nota 1:

Normalmente, los amplificadores de impulsos disparo externos llevan incorporadas resistencias pull-up o de polarización en sus entradas. Si faltan éstas, o para incrementar la inmunidad a perturbaciones, es posible conectar resistencias pull-up adicionales. Sin embargo, la corriente de impulsos no deberá superar 1 A por salida.

Nota 2:

Si se conectan por el lado de entrada varios amplificadores de impulsos de disparo con fuentes de alimentación propias (p. ej. bloques Sitor), entonces las entradas deben desacoplarse con diodos al efecto. Esta medida ya viene realizada en los bloques Sitor.

6.7 Conexión de las medidas de tensión

Los siguientes potenciales de la etapa de potencia deben unirse con los circuitos de medida de tensión (forman parte de la tarjeta A7044):

Tensión de alimentación de red 1U1, 1V1 y 1W1

Tensión de salida 1C1 y 1D1

Las lengüetas están agrupadas para diferentes márgenes de tensión de red.

Tensión asignada de red	Enchufar para	Parámetro	Resistencia de derivación a tierra
24 V a 85 V	85 V	U821 = 85	134 kΩ
86 V a 250 V	250 V	U821 = 250	394 kΩ
251 V a 575 V	575V	U821 = 575	910 kΩ
575 V a 1000 V	1000 V	U821 = 1000	1576 kΩ

Nota: El parámetro P078 índice 001 deberá ajustarse a la tensión asignada de entrada real del inducido.

Deben coincidir el nivel de tensión seleccionado en la tarjeta y en el software ya que si no las tensiones medidas son sensiblemente erróneas. Para operar con tensiones de red superiores a 1000 V es necesario utilizar transformadores externos.

Las resistencias de derivación a tierra mencionadas en la tabla sirven para calcular la corriente de derivación en los ensayos con alta tensión (ensayos de rigidez dieléctrica).



ADVERTENCIA



En caso de tensiones de red superiores a 1000 V los transformadores de impulsos no cumplen ya las prescripciones de seguridad. Por ello, para mayores tensiones se recomienda encarecidamente utilizar amplificadores de impulsos con aislamiento de la red.



ADVERTENCIA



¡Realizar todos los trabajos de conexión con el equipo desconectado!
Una conexión errónea de los circuitos de medida puede conducir a daños o destrucción.
La no observación de estas advertencias puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.

6.8 Conexión de las vigilancias de fusibles

Los fusibles de una o varias etapas de potencia pueden monitorizarse con uno o varios de los circuitos Vigilancia de fusibles situados en la A7044. al igual que los cables de la medida de tensión es necesario enchufarlos. Cada dos lengüetas vecinas forman un circuito de vigilancia. Las vigilancias de fusibles no generar ninguna corriente de derivación a tierra.

Es posible conectar en paralelo hasta 6 grupos de 6 vigilancias de fusibles cada uno. Estos se hace bucleando la señal del conector XS20_1 al conector XS20 en la próxima tarjeta. Ello permite vigilar como máximo 36 fusibles individuales, de forma aislada galvánicamente entre sí, o 72 fusibles si cada 2 forman parte de una fase.

Más tarjetas C98043-A7044 pueden pedirse bajo la referencia de repuesto: 6RY1703-0CM02.



ADVERTENCIA



¡Realizar todos los trabajos de conexión con el equipo desconectado!

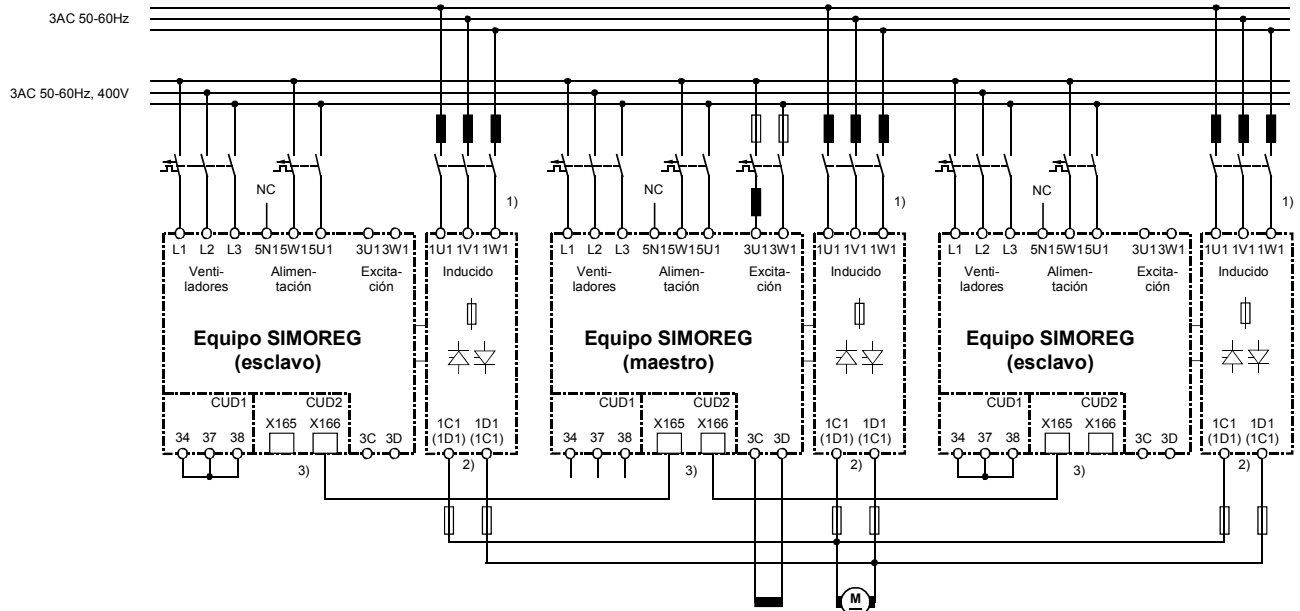
Una conexión errónea de los circuitos de medida puede conducir a daños o destrucción.

La no observación de estas advertencias puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.

6.9 Conexión en paralelo

6.9.1 Conexión en paralelo de equipos

6.9.1.1 Esquema para la conexión en paralelo de etapas de potencia cada una con su propia electrónica de control



Con opción de alimentación de la electrónica de 24 V DC:

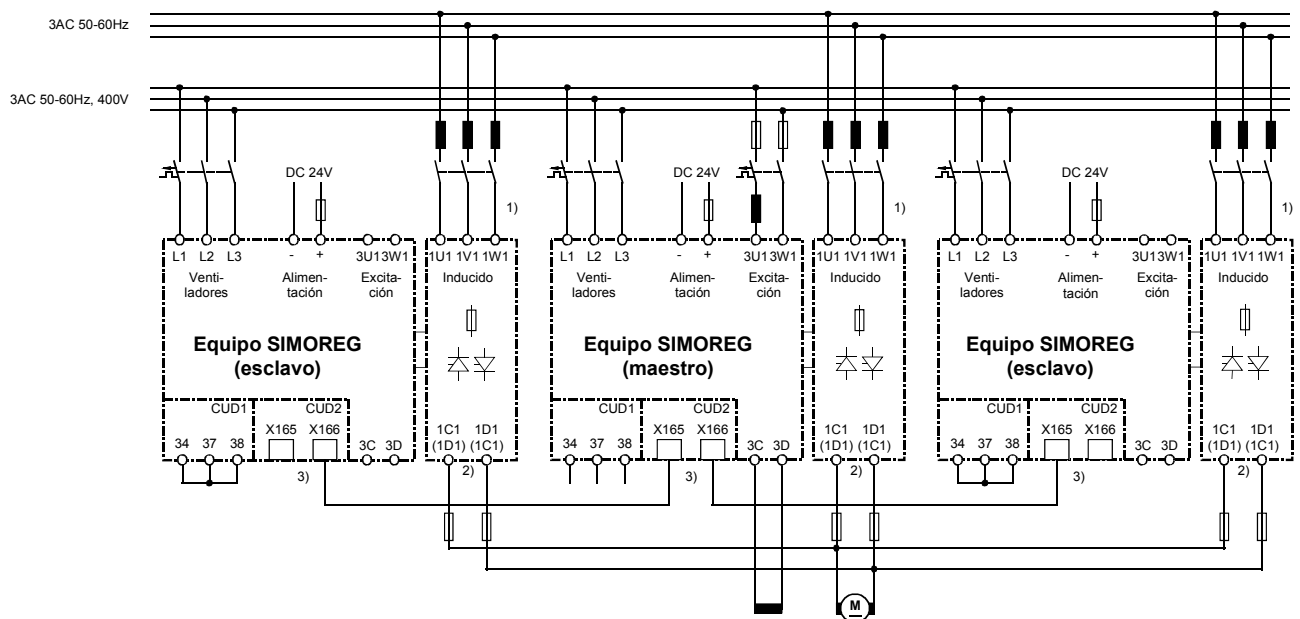


Fig. 6.9.1

- 1) Coincidencia de fases entre 1U1 / 1V1 / 1W1 necesaria.
- 2) Coincidencia de fases entre 1C1 / 1D1 necesaria.
- 3) La conexión de los equipos se realiza mediante un cable apantallado de 8 polos UTP CAT5 conforme a ANSI/EIA/TIA 568, como los habituales en redes de PC. Siemens comercializa (referencia: 6RY1707-0AA08) un cable estándar de 5 metros de longitud. Para conectar en paralelo n equipos se precisan n-1 cables. En los equipos situados al principio y al final del bus deberá activarse la resistencia terminal correspondiente (U805=1).

Para la conexión en paralelo cada equipo deberá tener montada la opción Ampliación de bornes (CUD2).

Es posible conectar un máximo de 6 equipos en paralelo.

En la conexión en paralelo de varios equipos, el equipo maestro deberá situarse en el centro, debido a los tiempos de propagación de las señales. Longitud máxima del cable de interfase de conexión en paralelo entre equipos maestro y esclavos en el punto final respectivo del bus: 15m.

Para repartir la corriente se necesitan bobinas de conmutación iguales, independientes para cada equipo SIMOREG. La diferencia de tolerancia de la bobina define el reparto de la corriente. Para servicio sin reducción de potencia (reducción de corriente) recomienda una tolerancia de un 5% o mejor.

PRECAUCION

¡Sólo deben conectarse en paralelo equipos que tengan la misma intensidad continua asignada!

6.9.1.2 Parametrización de los equipos SIMOREG para conexión en paralelo

1) Modo de operación estándar

Maestro	Esclavos
U800 = 1 Interfase de conexión en paralelo, activa U800 = 2 al utilizar un SIMOREG CCP	U800 = 2 Interfase de conexión en paralelo, activa utilizar impulsos de encendido del maestro
U803 = 0 "Modo N+1" no activo	
U804.01 = 30 Palabra de mando 1 U804.02 = 31 Palabra de mando 2 U804.03 = 167 Velocidad real	U804.01 = 32 Palabra de estado 1
U805 = 1 (terminación de bus) en los dos equipos extremos (en los dos extremos físicos del cable de bus) 0 (sin terminación de bus) en los demás equipos	
U806.01 = 12 Maestro para un esclavo 13 Maestro para 2 esclavos 14 Maestro para 3 esclavos 15 Maestro para 4 esclavos 16 Maestro para 5 esclavos Ajustar U806.02 como U806.01	U806.01 = 2 1 esclavo U806.01 = 2 y 3 2 esclavos U806.01 = 2, 3 y 4 3 esclavos U806.01 = 2,3,4 y 5 4 esclavos U806.01 = 2,3,4,5 y 6 5 esclavos Ajustar U806.02 como U806.01
P082 <> 0 Modo operativo para la excitación (campo)	P082 = 0 la excitación interna no se utiliza
Ajustar P083 según la fuente de la velocidad real	P083 = 4 Velocidad real libremente cableable P609 = 6023 Utilizar velocidad real del maestro
$P100 = \frac{\text{Corr. nominal motor}}{\text{Nº de equipos SIMOREG}}$	$P100 = \frac{\text{Corr. nominal motor}}{\text{Nº de equipos SIMOREG}}$
P648, P649 según la fuente de la palabra de mando	P648 = 6021 Utilizar palabra de mando 1 del maestro P649 = 6022 Utilizar palabra de mando 2 del maestro
	P821.01 = 31 Inhibir alarma A031
P110 = Resistencia de inducido real x número de equipos SIMOREG P111 = Inductancia de inducido real x número de equipos SIMOREG Al ejecutar el ciclo de optimización del regulador de corriente y del control anticipativo (P051 = 25) se ajusta correctamente este parámetro.	P110 = ajustar igual que en el maestro P111 = ajustar igual que en el maestro

Ver explicaciones más detalladas sobre el funcionamiento de la conexión en paralelo de equipos SIMOREG en el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G 195 (interfase en paralelo).

Notas:

- Los comandos "Marcha/parada", "Liberación servicio", "Parada rápida" etc. deben llevarse al equipo maestro en el caso de tener una configuración de equipos SIMOREG conectados en paralelo.
¡En el equipo esclavo es necesario conectar fijamente los bornes 37 y 38 con el borne 34!
- Los ciclos de optimización deberán arrancarse en el equipo maestro. Para ello deberán estar conectados y listos para funcionar todos los equipos esclavos.

2) Modo de operación "Modo N+1" (Modo redundante de la alimentación de inducido)

Maestro	Mestro suplente	Esclavos
U800 = 1 Interfase de conexión en paralelo, activa U800 = 2 al utilizar un SIMOREG CCP	U800 = 2 Interfase de conexión en paralelo, activa utilizar impulsos de encendido del maestro	
U803 = 1 "Modo N+1" activ.		
U804.01 = 30 palabra mando 1 U804.02 = 31 palabra mando 2 U804.03 = 167 velocidad real U804.04 = por cualquiera U804.05 = por cualquiera U804.06 = 32 palabra estado 1 U804.07 = por cualquiera U804.08 = por cualquiera U804.09 = por cualquiera U804.10 = por cualquiera	U804.01 = 32 Palabra estado 1 U804.02 = por cualquiera U804.03 = por cualquiera U804.04 = por cualquiera U804.05 = por cualquiera U804.06 = 30 palabra mando 1 U804.07 = 31 palabra mando 2 U804.08 = 167 Velocidad real U804.09 = por cualquiera U804.10 = por cualquiera	U804.01 = 32 Palabra estado 1 U804.02 = por cualquier U804.03 = por cualquiera U804.04 = por cualquiera U804.05 = por cualquiera U804.06 = por cualquiera U804.07 = por cualquiera U804.08 = por cualquiera U804.09 = por cualquiera U804.10 = por cualquiera
U805 = 1 (terminación de bus) 0 (sin terminación de bus)	en los dos equipos extremos (en los dos extremos físicos del cable de bus) en los demás equipos	
U806.01 = 12 maestro + 1 esclavo 13 maestro + 2 esclavos 14 maestro + 3 esclavos 15 maestro + 4 esclavos 16 maestro + 5 esclavos U806.02 = 2 esclavo 2	U806.01 = 2 esclavo 2 U806.02 = 12 maestro + 1 esclavo 13 maestro + 2 esclavos 14 maestro + 3 esclavos 15 maestro + 4 esclavos 16 maestro + 5 esclavos	U806.01 = 3 2 esclavos U806.01 = 3 y 4 3 esclavos U806.01 = 3, 4 y 5 4 esclavos U806.01 = 3, 4, 5 y 6 5 esclavos U806.02 = ajustar como U806.01
P082 <> 0 Modo operativo para	P082 = 0 la excitación interna no se utiliza	
P083 ajustar según la fuente el valor real		P083 = 4 Velocidad real libremente cableable P609 = 6023 utilizar velocidad real del maestro
P100 = $\frac{Corr. nominal motor}{Nº de equipos SIMOREG}$		
P648, P649 ajustar según la fuente la palabra de mando		P648 = 6021 utilizar palabra de mando 1 del maestro P649 = 6022 utilizar palabra de mando 2 del maestro
		P821.01 = 31 Inhibir alarma A031
U807 = 0.000s el fallo de un telegrama no conduce a un aviso de fallo		
P110 = Resistencia de inducido real x número de equipos SIMOREG P111 = Inductancia de inducido real x número de equipos SIMOREG Al ejecutar el ciclo de optimización del regulador de corriente y del control anticipativo (P051 = 25) se ajusta correctamente este parámetro.	P110 = ajustar como en el maestro P111 = ajustar como en el maestro	

Funcionamiento principal del modo de operación "Modo N+1":

Si falla un equipo (p. ej., por actuación de un fusible en la etapa de potencia), en este modo de operación es posible mantener el funcionamiento de los restantes equipos SIMOREG. Si falla un equipo, los equipos SIMOREG intactos siguen funcionando sin ningún tipo de interrupción. Durante la configuración hay que tener en cuenta que la potencia de sólo n equipos (en lugar de n+1 equipos) sea suficiente para la aplicación.

Con la parametrización antes mencionada se define un equipo SIMOREG como "maestro suplente". Durante el funcionamiento normal del equipo SIMOREG parametrizado como "maestro", este equipo funciona como "esclavo", pero en caso de fallo asume la "función de maestro" (señalizado por el parámetro de indicación n810, segmento 15 o binector B0225).

La transferencia de la "función de maestro" del maestro original al suplente se realiza en principio únicamente por telegrama a través de una interfase intacta de conexión en paralelo. Aunque se desconecte la tensión de alimentación electrónica del maestro, éste dispondrá del tiempo suficiente para enviar un telegrama para transferir la "función de maestro".

NOTA

Para que el modo redundante de la alimentación de inducido funcione, es necesario que haya una conexión en paralelo intacta. Si se interrumpe el cable de conexión en paralelo, no se podrá transferir la "función de maestro".

Si falla la alimentación electrónica de un equipo, no se podrá recuperar hasta haber detenido el accionamiento completo.

Cuando el maestro está activo, envía los valores ajustados según U804.01 a 05. En caso de error del maestro (es decir, una vez transferida la "función de maestro" al maestro suplente), el maestro envía los valores ajustados según U804.06 a 10.

Cuando el maestro suplente funciona como esclavo (el maestro original no ha fallado y está activo), el maestro suplente envía los valores ajustados según U804.01 a 05. Cuando el maestro suplente funciona como maestro (una vez transferida la "función de maestro" debido a un fallo en el maestro original), el maestro suplente envía los valores ajustados según U804.06 a 10.

Para más información sobre el funcionamiento de la conexión en paralelo de los equipos SIMOREG, véase el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G195 (Interfase de conexión en paralelo).

Notas:

- Los comandos "Marcha/parada", "Liberación de servicio", "Parada rápida", etc. deben llevarse al equipo maestro Y al equipo "maestro suplente" en el caso de tener una configuración de equipos SIMOREG conectados en paralelo.
En los equipos esclavos es necesario conectar fijamente los bornes 37 y 38 con el borne 34.
- La consigna de velocidad y el valor real de velocidad también deben llevarse al equipo maestro Y al equipo "maestro suplente" en el caso de tener una configuración de equipos SIMOREG conectados en paralelo.
- Todos los parámetros enumerados en la lista anterior se deben ajustar igual en el equipo maestro y en el equipo maestro suplente.
- Los ciclos de optimización se deben iniciar en el equipo maestro. Para ello, todos los equipos esclavos deben estar conectados y listos para el funcionamiento.

Con la parametrización indicada se consigue un flujo continuo de la corriente de inducido en caso de actuación de un fusible en una etapa de potencia de inducido o de excitación (en una etapa de potencia cualquiera), en caso de aviso de error en un equipo cualquiera o en caso de fallo de la alimentación electrónica en un equipo cualquiera (maestro, maestro suplente o esclavo).

PRECAUCIÓN

En el momento en que se interrumpe una conexión en paralelo (por desconexión del cable paralelo o interrupción de la tensión de alimentación electrónica del maestro), ya no será posible garantizar la asignación correcta entre maestro y esclavo.

Sólo será posible volver a conectar la tensión de alimentación electrónica del maestro después de desactivar la tensión de alimentación del maestro suplente (lo que impide que queden activos 2 maestros al mismo tiempo).

Modo redundante de la alimentación del circuito de excitación

En el modo de operación "Modo N+1", la alimentación del circuito de excitación incluido en el equipo SIMOREG también disfruta de redundancia. Para ello, las salidas 3C y 3D de la alimentación del circuito de excitación SIMOREG del maestro y del maestro suplente se conectan en paralelo al devanado de excitación del motor.

En el modo normal, la alimentación del circuito de excitación tiene lugar a través del maestro y los impulsos de disparo de excitación del maestro suplente están bloqueados. Si falla el maestro, éste transfiere la "función de maestro" al suplente. Al mismo tiempo, los impulsos de disparo de excitación del maestro se bloquean y el maestro suplente asume la alimentación del circuito de excitación.

Debido a la conexión en paralelo de las alimentaciones de circuito de excitación, una parte de la corriente total de excitación del motor fluye con los impulsos de disparo a través de la bifurcación de libre circulación de cada etapa de potencia de excitación. Así, para calcular la corriente de excitación total del motor (indicación en el parámetro r035) es necesario sumar al valor real de corriente de excitación K0266 por medio de P612.02 la corriente de libre circulación registrada en el equipo "interlocutor".

Además de los parámetros que se ajustan según la tabla del apartado 6.9.1.2.2, para que el modo redundante de la alimentación del circuito de excitación funcione en el maestro y en el maestro suplente se deben realizar los siguientes ajustes:

- P082 <> 0 (modo de operación para la excitación)
- P612.02 = 6024 (suma de la palabra de recepción 4 y el valor real de regulación de la corriente de excitación)
- U804.04 = 266 (palabra de envío 4 con el equipo maestro activo, valor real de corriente de excitación interno)
- U804.09 = 266 (palabra de envío 4 tras la transferencia de la "función de maestro" al maestro suplente, valor real de corriente de excitación interno)

Esta parametrización permite que continúe fluyendo la corriente de excitación en caso de fallo de un equipo (actuación de fusible en la etapa de potencia de inducido o de excitación, emisión de un aviso de error).

NOTA

Para que el modo redundante de la alimentación de excitación funcione es necesario que tanto la conexión en paralelo como la tensión de alimentación electrónica del maestro y del maestro suplente estén intactas.

Si se produce un fallo de la tensión de alimentación electrónica del maestro o maestro suplente y se activa el modo redundante de la alimentación de excitación, será necesario un registro externo del valor real de la corriente de excitación total del motor. Éste se puede alimentar en el maestro y en el maestro suplente con el parámetro P612.

Notas para la puesta en servicio:

- Tras realizar todo el cableado necesario, además de los parámetros antes mencionados, se deberán ajustar los siguientes parámetros en el maestro y en el maestro suplente: P076.02, P078.02
- La alimentación de excitación se debe optimizar en el maestro. Para ello se debe iniciar un ciclo de optimización en el equipo maestro (ciclo de optimización de regulación de corriente, ..., registro de la característica de excitación). Para ello, todos los equipos esclavos deben estar conectados y listos para el funcionamiento.
- Una vez optimizada la alimentación de excitación del maestro se deben leer en él los siguientes parámetros y ajustarlos al mismo valor en el maestro suplente: P081, P102, P103, P112, P115 a P139, P255, P256, P275 y P276, así como cualquier otro ajuste específico de excitación realizado (véase el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G165 y G166).

6.9.2 Conexión en paralelo de etapas de potencia

6.9.2.1 Reparto de la corriente / Simetría

Al conectar en paralelo etapas de potencia es necesario atender a lograr un reparto adecuado de la corriente. Es decir, en caso desfavorable no deberá sobrecargarse ninguna de las etapas de potencia. En caso de necesidad deberá resultar una reducción de potencia adecuada. Por ello se recomienda encarecidamente usar transformadores de impulsos/amplificadores de impulsos de disparo del mismo tipo y versión. El reparto de corriente en las etapas de potencia conectadas en paralelo deberá verificarse durante la puesta en servicio, corrigiéndose dado el caso igualando las impedancias aguas arriba del equipo (bobinas de conmutación, cables de conexión y transformador). Si esto es difícil por dificultades inesperadas, entonces es necesario verificar la simultaneidad de los impulsos de disparo en los tiristores. Los tiempos de propagación de los impulsos de disparo no deben diferir en más de 200 nanosegundos. Por ello se recomienda comparar en el osciloscopio las corrientes de disparo de los tiristores utilizando para medir dos pequeñas pinzas amperimétricas. Debido al peligro de accidente, en caso de conexión galvánica es necesario desconectar la tensión de alimentación de la etapa de potencia.

6.9.2.2 Nota sobre la captación de tensión/sincronización:

Lo más conveniente es conectar las captaciones de tensión 1U1, 1V1 y 1W1 en los puntos de derivación de la alimentación de red. La conexión de la tensión en el motor, 1C1 y 1D1, no es crítica.

6.9.2.3 Nota sobre la vigilancia de fusible

Lo más conveniente es vigilar todos los fusibles de los equipos conectados en paralelo. Particularmente importante es vigilar los fusibles en la rama cuya corriente no se mide con un transformador de corriente. En efecto, aquí no es posible medir un desequilibrio en el reparto de corriente por los equipos SIMOREG.

NOTA:

Las corrientes medidas a través de los propios equipos SIMOREG (reparto de corriente) se basa únicamente en los valores determinados a través de los transformadores de corriente. El reparto de corriente en la fase que no se lleva a través de un transformador de corriente (generalmente 1V1) no es medible a través del propio SIMOREG.

Sólo si se utiliza un circuito de regulación 6RA70, lo que exige conectar en paralelo los impulsos de disparo, entonces no es fácil calcular el reparto de corriente entre las diferentes etapas de potencia. Una opción es medir la corriente en un equipo y, saliendo el reparto de corriente, se determinan las restantes corrientes y con ello la corriente total o se utiliza una electrónica de regulación propia para cada etapa de potencia la cual es capaz de determinar ella misma la corriente continua asignada. Entonces dichos valores pueden sumarse y aplicarse para los cálculos internos.



ADVERTENCIA

¡Realizar todos los trabajos de conexión con el equipo desconectado de tensión!

Conexiones erróneas pueden dar lugar a daños o destrucciones.

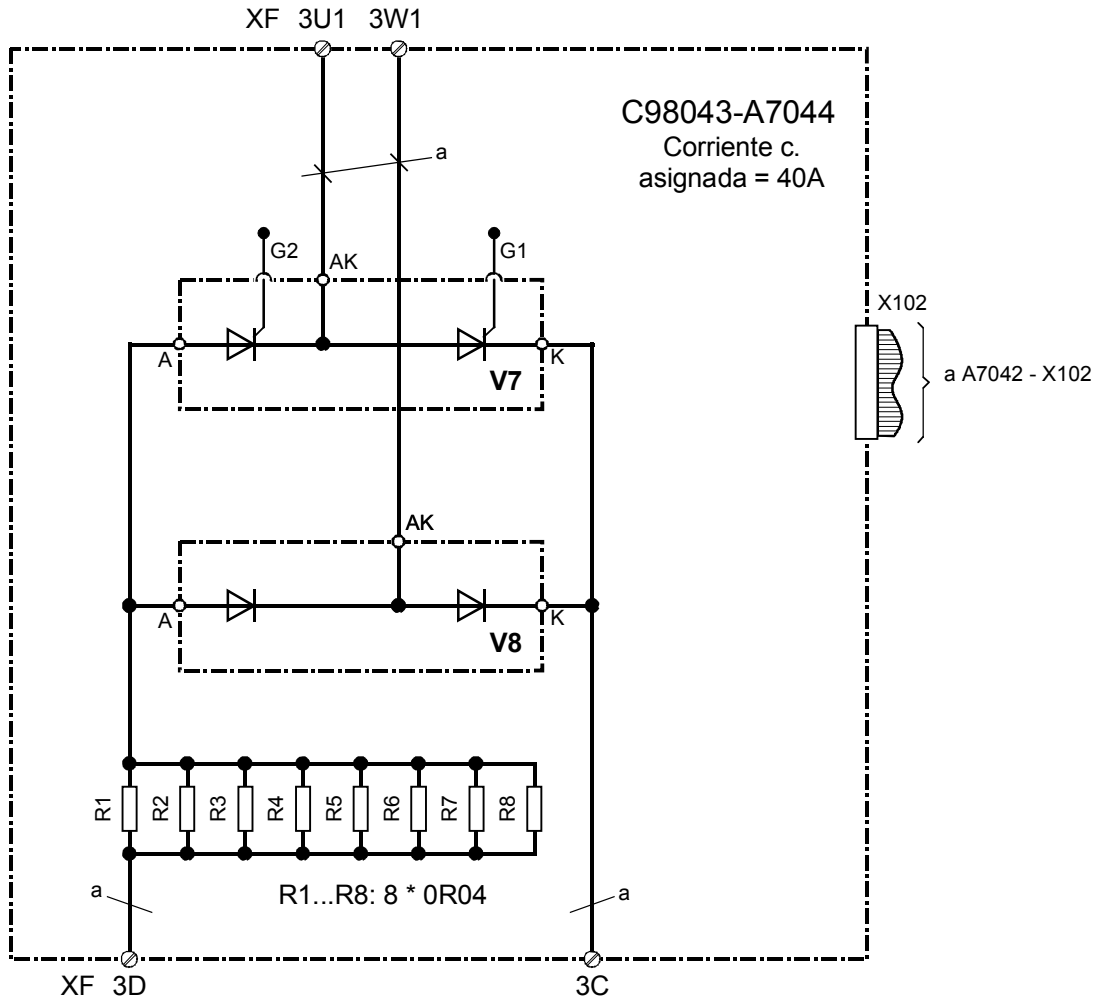


El equipo debe montarse de acuerdo con los reglamentos de seguridad (p. ej. DIN, VDE) así como todos los reglamento estatales o locales aplicables. Para garantizar la seguridad operativa, la puesta a tierra, el dimensionamiento de los conductores y la protección contra cortocircuitos deben ser correctos.

La no observación de estas advertencias preventivas puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables.

6.10 Alimentación de campo (excitación)

6.10.1 Esquema de la etapa de potencia



a = Betatherm 145 6mm²
 Los cables de puerta (gate) son Betatherm 145 1mm²

Fig. 6.10.1.1

6.10.2 Captación de tensión de la etapa de potencia de excitación (campo)

Tensión de conexión asignada	Parámetro	Resistencia deriv. a tierra
130 V (tensión campo pequeña)	U828 = 130	510 kΩ
460 V (etapa de fábrica)	U828 = 460	1815 kΩ

6.10.3 Transformación para tensión de excitación pequeña

Si el campo se alimenta desde una red de menos de 130 V es necesario transformar la sección de alimentación de campo de la tarjeta A7044:

- Montar puentes de alambre de acuerdo a la Fig. 6.10.3.1
Terminales de argolla para M6, faston 6,3 mm, sección del conductor > 0,75 mm²
- Ajustar el parámetro U828 = 130 (tensión de campo pequeña).
- Ajustar P078 índice 002 a la tensión asignada de entrada de excitación real.

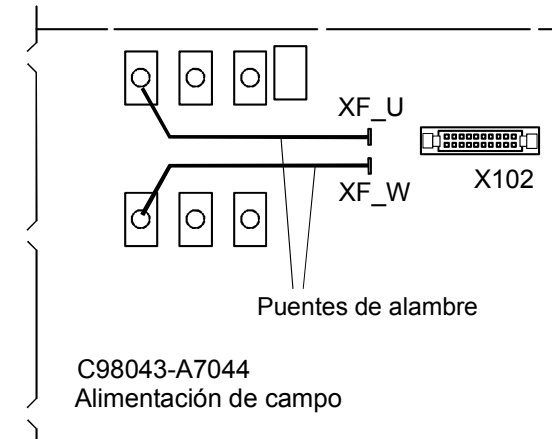


Fig. 6.10.3.1



ADVERTENCIA



¡Realizar todos los trabajos de conexión con el equipo desconectado de tensión!

Conexiones erróneas pueden dar lugar a daños o destrucciones.

Estos dos puentes de alambre deberán retirarse si se opera con una tensión de alimentación de excitación (campo) más elevada.

6.11 Fusibles y bobinas de conmutación

6.11.1 Notas para bobinas de conmutación

La impedancia de red, incluidas las bobinas de conmutación, debe corresponder a un valor entre el 4% y el 10% de la tensión de cortocircuito. Pueden preverse reactancias de conmutación para limitar los microcortes de tensión de conmutación en la red (reglamentos vigentes a nivel local).

Los datos de pedido y los criterios de selección de las bobinas de conmutación pueden consultarse en el catálogo LV60.

6.11.2 Fusibles para el circuito de excitación

Los datos técnicos, los datos de configuración así como los planos (croquis) acotados se tomarán del catálogo DA94.1.

Fusibles para el circuito de excitación

Corriente de excitación máx. admisible	Referencia fusible	Corriente asignada del fusible
≤ 10 A	5SD420	16 A
15 A	5SD440	25 A
25 A	5SD440	25 A
30 A	5SD480	30 A
40 A	3NE1802-0	40 A

6.11.3 Fusibles en Power-Interface

tarjeta C98043-A7042:

Wickmann 198 1A / 250 V 5 x 20 mm, lento

Wickmann 343 1A / 250 V 6,3 x 32 mm, lento

Schurter FSD 1A / 250 V 5 x 20 mm, lento referencia 0034.3987

Schurter FST 1A / 250 V 5 x 20 mm, lento referencia 0034.3117

tarjeta C98043-A7041:

F 6,3A / 250 V 5 x 20 mm (Fast-Acting Fuse)

p. ej. Wickmann 193,
Littlefuse 217P Series

6.12 Disposición de la tarjetas

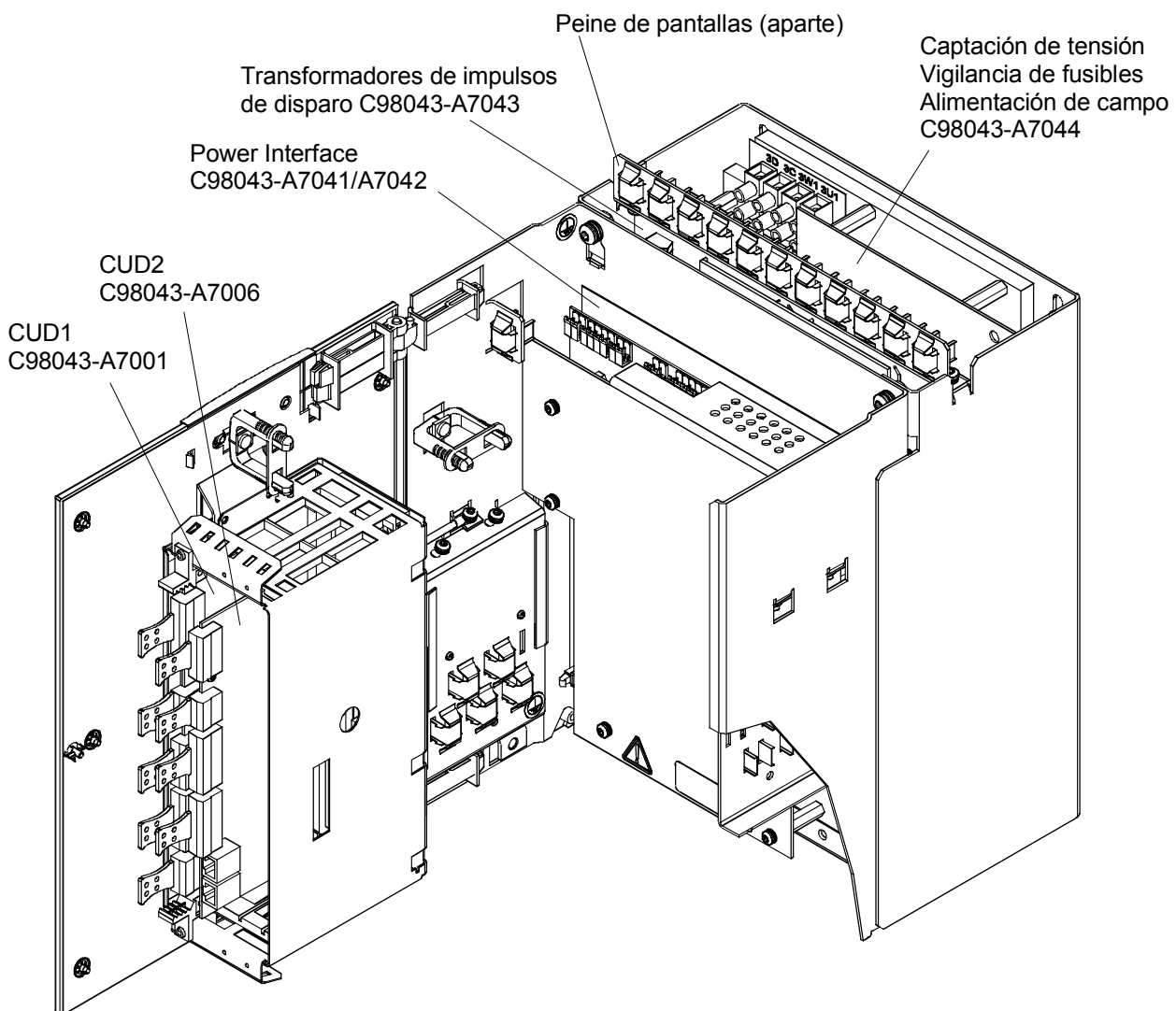


Fig. 6.12.1

6.13 Disposición de las conexiones de cliente (bornes, conectores, lengüetas faston)

Tarjeta C98043-A7001 (CUD1)

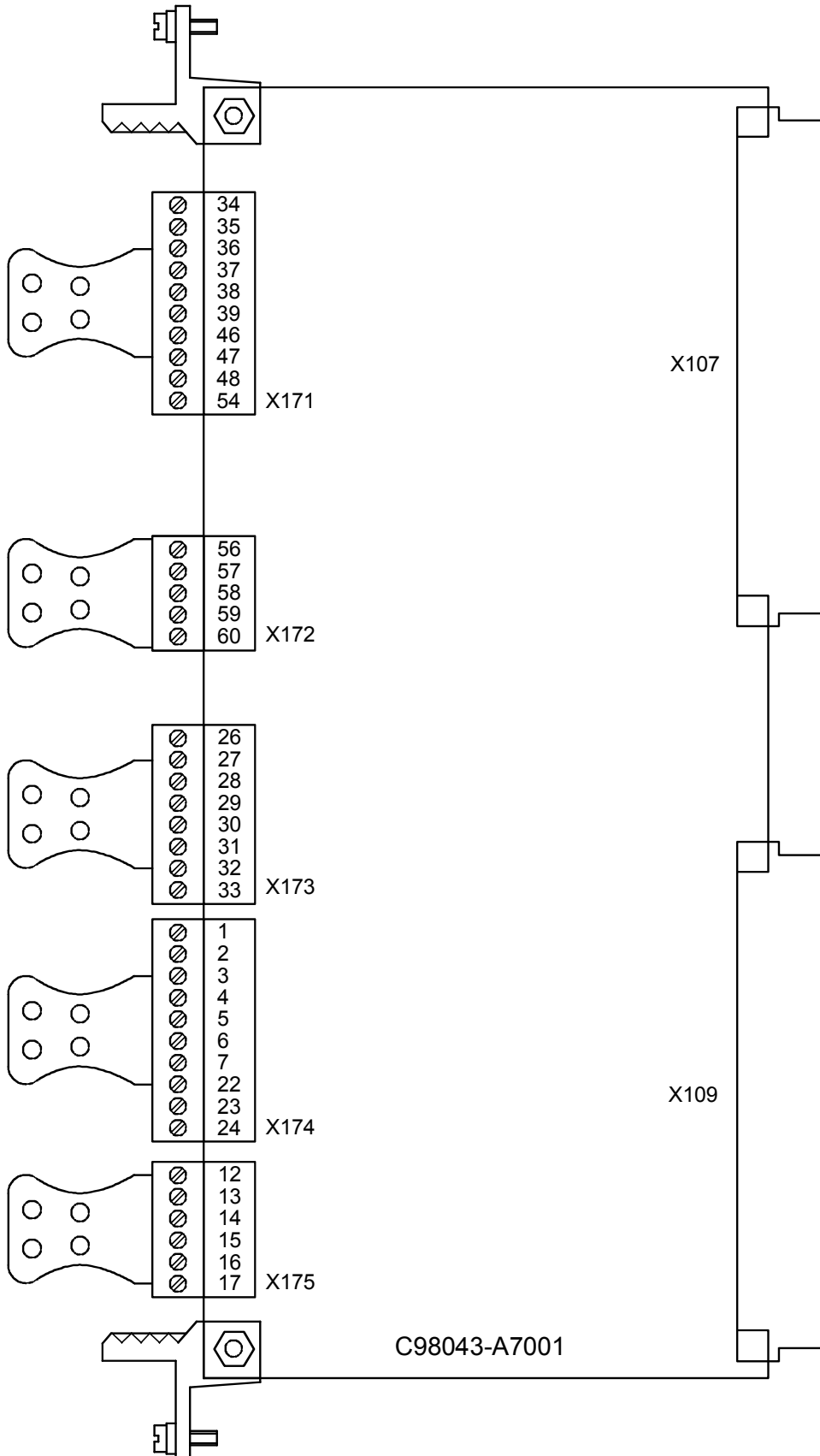


Fig. 6.13.1

Tarjeta C98043-A7006 (CUD2)

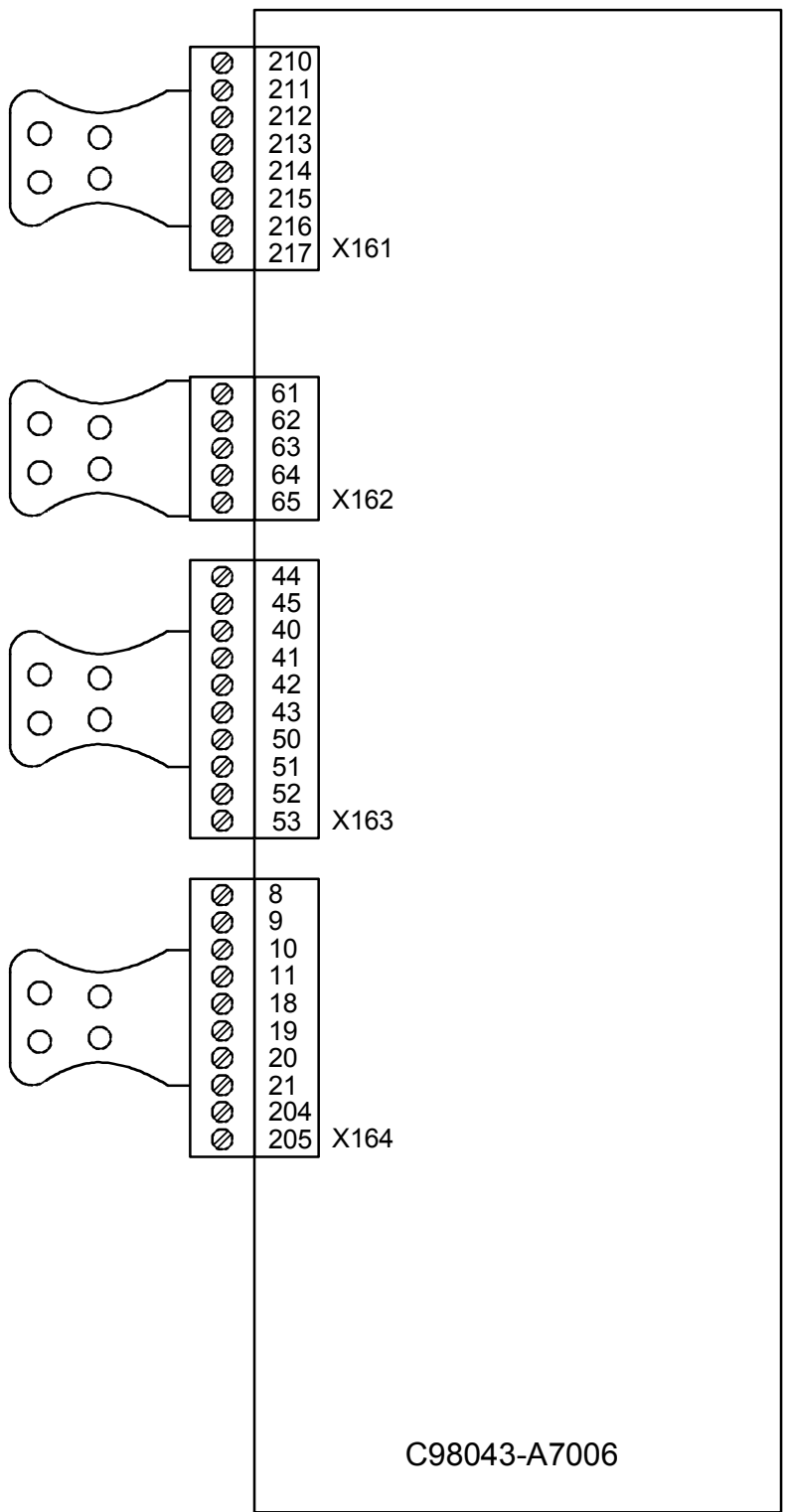


Fig. 6.13.2

Tarjeta C98043-A7042

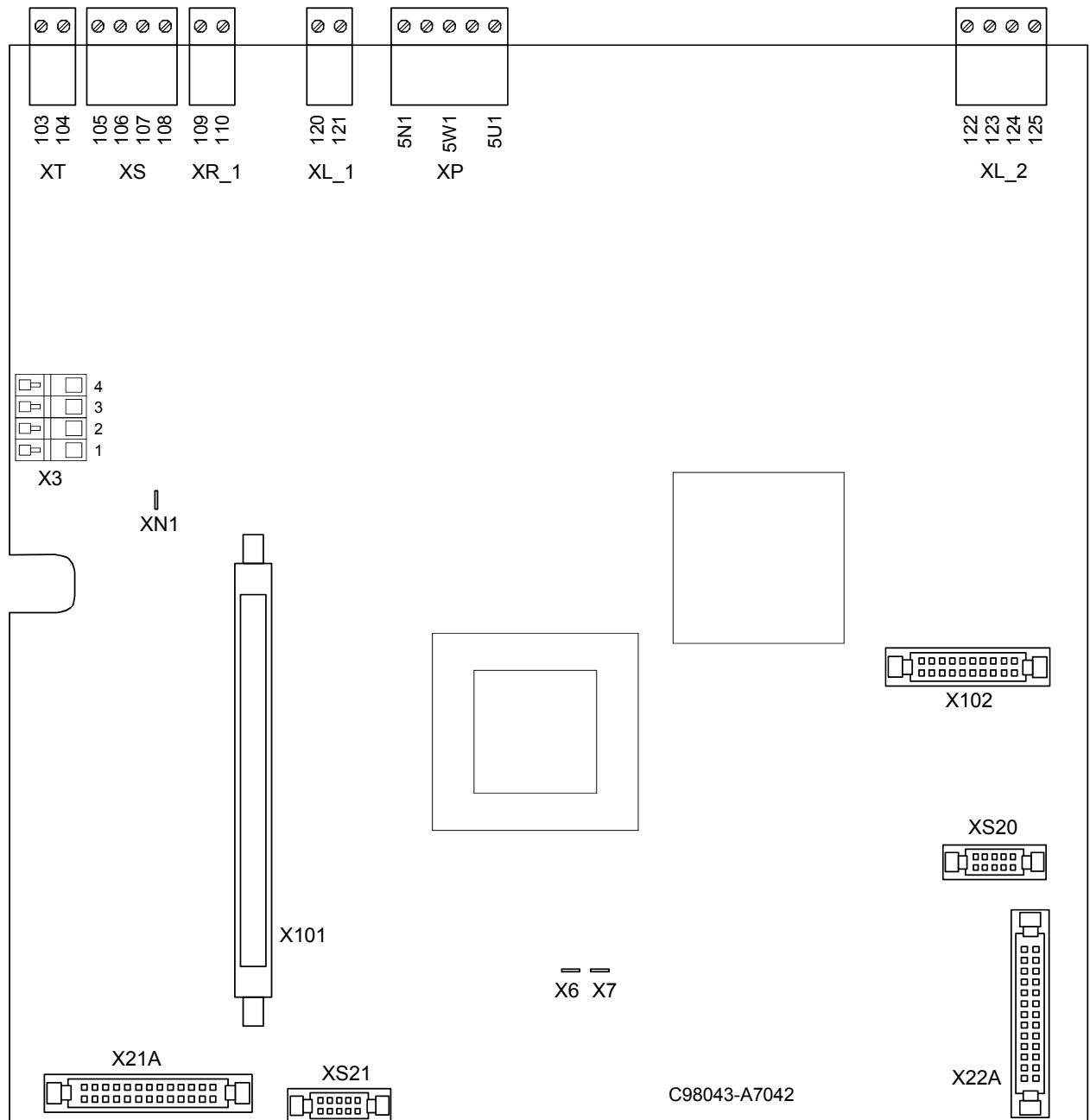


Fig. 6.13.3

Tarjeta C98043-A7043

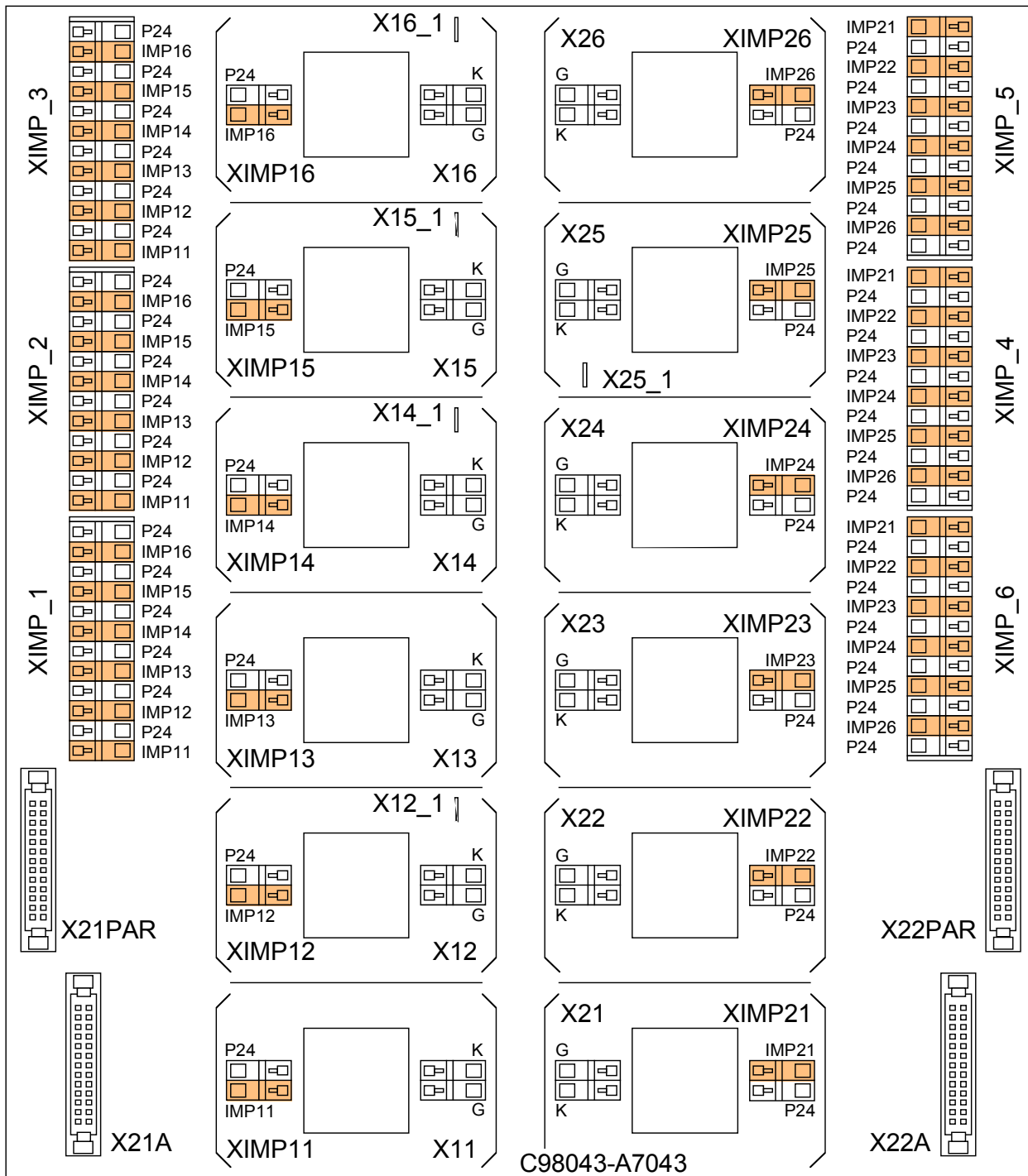


Fig. 6.13.4

Nota:

Es necesario conectar en paralelo cada uno de los elementos siguientes:

- los bornes del mismo nombre de las regletas XIMP_1, XIMP_2 y XIMP_3
- los bornes del mismo nombre de las regletas XIMP_4, XIMP_5 y XIMP_6
- X21A y X21PAR
- X22A y X22PAR

Tarjeta C98043-A7044

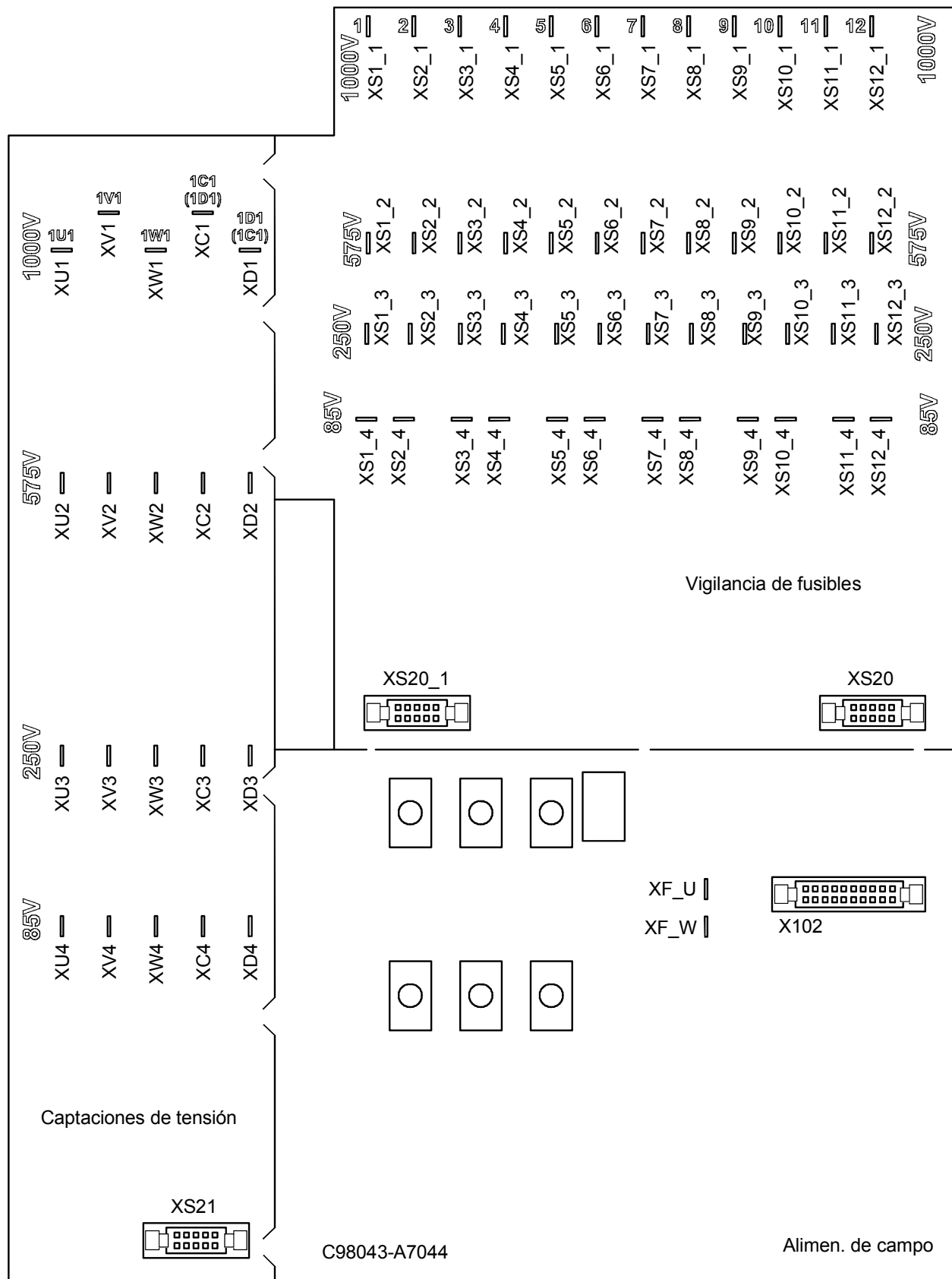


Fig. 6.13.5

Tarjeta C98043-A7041

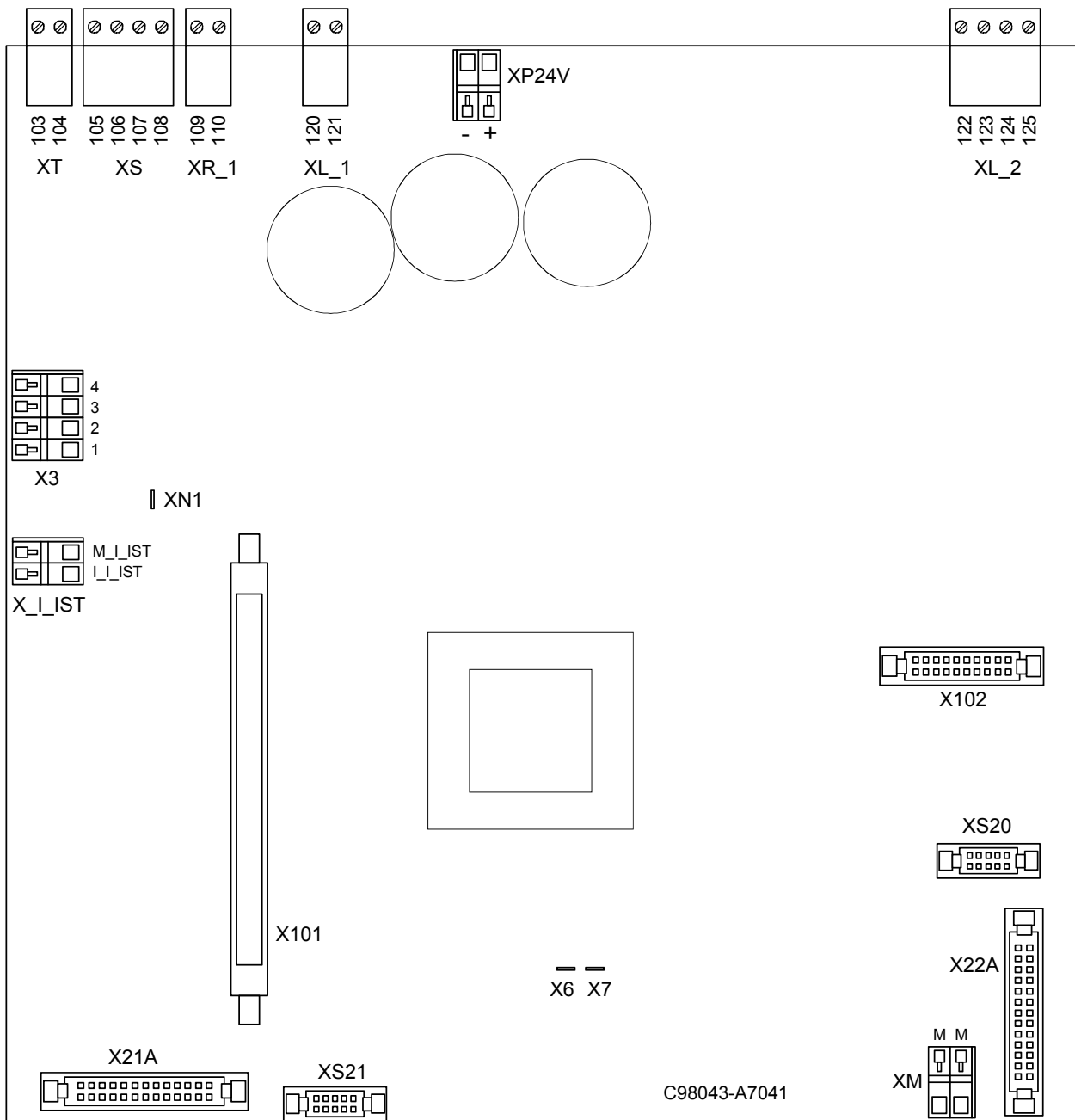




Fig. 6.13.6

6.14 Ocupación de conexiones (bornes, lengüetas faston, cables planos)

	ADVERTENCIA
	<p>Si se conecta erróneamente el equipo, éste se puede dañar o destruir.</p> <p>Los cables o barras de potencia deben fijarse mecánicamente fuera del equipo y proveerse con alivio de tracción adecuado.</p>

Circuito de excitación

Tipo de borne: Regleta Europa (bornes de tornillo)
sección máx. del conductor 10mm²

Función	Borne XF	Datos eléctricos / Observaciones
Conexión de la red	3U1 3W1	2AC 400V (-20%), 2AC 460V (+15%)
Conexión del devanado de excitación del motor	3C 3D	Tensión continua asignada 325V / 373V con conexión a la red 2AC 400V / 460V

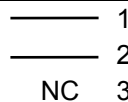
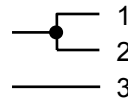
Tipo de conexión: Lengüetas faston 6,3mm

Función	Conexión	Datos eléctricos / Observaciones
	XF_U XF_W	Para transformar la captación de tensión de red (campo) a pequeña tensión según apt. 6.10.2

Alimentación de la electrónica de control

Tipo de borne: Borne enchufable tipo 49
sección máx. del conductor 1,5mm² flexible

Tarjeta C98043-A7042 Power Interface

Función	Conexión	Borne XP	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación 400V	 1 2 NC 3	5U1 5W1 5N1	2AC 380V (-25%) a 460V (+15%); I _n =1A (-35% durante 1min) protección interna con fusible F1, F2 (1A semirrápido) en la tarjeta C98043-A7042 (véase apt. 6.11.3) protección externa máx. 6A, característica C
ó			
Alimentación 230V	 1 2 3	5U1 5W1 5N1	1AC 190V (-25%) a 230V (+15%); I _n =2A (-35% durante 1min) protección interna con fusible F1, F2 (2 x 1A semirrápido) en la tarjeta C98043-A7042 (véase apt. 6.11.3) protección externa máx. 6A, característica C

NOTA

En equipos con una tensión de acometida de potencia que quede fuera del margen de tolerancia según apt. 3.4, la alimentación de la parte electrónica, del circuito de excitación y de los ventiladores tiene que adaptarse con transformador al valor admisible según apt. 3.4. Para tensiones de red asignada superiores a 460V es imprescindible disponer de un transformador con aislamiento galvánico.

En el parámetro P078, se ha de ajustar la tensión de alimentación asignada del circuito de inducido (índice 001) y del circuito de excitación (índice 002).

Parte de control y regulación

Tipo de borne: **X171 a X175**

Borne enchufable (de tornillo)
sección máx. del conductor 1,5mm²

XR_1, XL_1, XS, XT

Borne enchufable MSTB2,5
sección máx. del conductor 2,5mm²

Entradas analógicas – entradas de consigna, tensión de referencia (v. también capítulo 8, hoja G113)

Tarjeta C98043-A7001 CUD1

Función		Borne X174	Datos eléctricos / Observaciones
Referencia	M	1	} ±1% para 25°C (estabilidad 0,1% por 10°K); 10mA a prueba de cortos
	P10	2	
	N10	3	
Entrada progr.	Cons. principal +	4	Tipo de entrada: - Entrada diferencial ±10V; 150kΩ - Entrada de corriente 0 - 20mA; 300Ω o 4 - 20mA; 300Ω
	Cons. principal –	5	
Entrada progr.	analógica 1 +	6	Resol. parametrizable hasta aprox. 555µV (±14bits) Margen máx. en modo común: ±15V
	analógica 1 –	7	

Entradas analógicas – entradas de valor real de velocidad, entradas del tacogenerador
(véase también capítulo 8, hoja G113)

Tarjeta C98043-A7041/A7042 Power Interface

Función		Borne XT	Datos eléctricos / Observaciones
Conexión del	8V a 270V	103	±270V; >143kΩ
tacogenerador			
Masa analógica	M	104	

Entrada del emisor de impulsos (encoder) (v. también capítulo 8, hoja G145)

Tarjeta C98043-A7001 CUD1

Función	Borne X173	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación (+13,7V a+15,2V)	26	200mA; a prueba de cortos (protegida electrónicamente) En caso de sobrecarga: aviso de fallo F018 aviso de alarma A018
Masa emisor de impulsos M	27	
Canal 1 Terminal pos.	28	Carga: ≤5,25mA con 15V (sin pérd. de conmutación, véase bajo Línea, long. del cable, contactado de la pantalla)
Terminal neg.	29	
Canal 2 Terminal pos.	30	Histéresis con.: véase abajo Ciclo de trabajo: 1:1
Terminal neg.	31	
Marca cero Terminal pos.	32	Nivel impulsos de entrada: véase abajo. Decalaje: Tabla 1 véase abajo. Frec. impulsos: Tabla 2 véase abajo Longitud cable: véase abajo
Terminal neg.	33	

Valores característicos de la electrónica de evaluación de las señales del emisor de impulsos**Nivel de los impulsos de entrada:**

La electrónica de evaluación permite procesar señales del captador (tanto simétricas como asimétricas, es decir, inversas) con una tensión diferencial de máx. 27 V.

Adaptación electrónica de la electrónica de evaluación a la tensión de la señal suministrada por el emisor de impulsos:

- Margen de tensión asignada de acometida **5V** (P142=0):
 Nivel low: Tensión diferencial <0,8V
 Nivel high: Tensión diferencial >2,0V
 Histéresis: >0,2V
 Margen en modo común: ±10V
- Margen de tensión asignada de acometida **15V** (P142=1):
 Nivel low: Tensión diferencial <5,0V
 Nivel high: Tensión diferencial >8,0V Limitación: v. frecuencia de conmutación
 Histéresis: >1V
 Margen en modo común: ±10V

Si el emisor de impulsos no suministra señales simétricas, entonces su masa deberá acompañar a cada línea de señal, pares retorcidos, y conectarse a los terminales negativos de pista 1, pista 2 y origen.

Frecuencia de conmutación:

La frecuencia máxima de los impulsos provenientes del emisor (encoder) deberá ser 300kHz. Para su correcta evaluación, es preciso observar la separación mínima entre flancos T_{min} entre dos flancos de señal (pista 1, pista 2) especificada en la tabla.

Tabla 1:

	Tens. asig. de acometida 5V		Tensión asignada de acometida 15V		
Tensión diferencial 1)	2V	>2,5V	8V	10V	>14V
T_{min} 2)	630ns	380ns	630ns	430ns	380ns

- 1) Tensión diferencial en los bornes de la electrónica de evaluación
- 2) El error de desfase L_G (error respecto a 90°) causado por el emisor de impulsos y la línea puede calcularse a partir de T_{min} :

$$L_G = \pm (90^\circ - f_p * T_{min} * 360^\circ)$$

L_G = error de desfase

f_p = frecuencia de impulsos

T_{min} = separación mínima entre flancos

Esta fórmula es sólo válida cuando las señales del emisor tengan un ciclo de trabajo de 1:1.

Si el emisor de impulsos (encoder) no casa correctamente con la línea, entonces en el lado de recepción se generan reflexiones perturbadoras. Para poder evaluar sin errores los impulsos en estas condiciones es preciso atenuar dichas reflexiones. Para no sobrepasar las pérdidas admisibles en los componentes de adaptación de la electrónica de evaluación causadas por dicha circunstancia deberán observarse los valores límite especificados en la tabla siguiente:

Tabla 2:

$f_{\text{máx}}$	50kHz	100kHz	150kHz	200kHz	300kHz
Tensión diferencial ³⁾	hasta 27V	hasta 22V	hasta 18V	hasta 16V	hasta 14V

3) Tensión diferencial de los impulsos del emisor sin carga
(tensión aprox. de alimentación del emisor)

Línea, longitud del cable, contactado de la pantalla:

Cada vez que cambia el flanco de una señal del encoder es preciso cambiar la polaridad de la capacidad del cable. El valor eficaz de dicha corriente es proporcional a la longitud del cable y a la frecuencia de impulsos; no deberá sobrepasar el valor especificado por el fabricante del encoder. Se utilizará un cable adecuado según las recomendaciones del fabricante del encoder y no se sobrepasará la longitud máxima especificada. Generalmente basta con utilizar para cada canal o pista un cable de dos hilos retorcidos con pantalla común. Con ello se reduce la diafonía entre líneas. Una pantalla protege contra interferencias a todos los pares. Dicha pantalla se contactará a lo largo de una gran superficie en la barra de masa correspondiente del equipo SIMOREG.

Entradas de sensores de temperatura (interfase de motor 1) (v. también capítulo 8, hoja G185)

Tarjeta C98043-A7001 CUD1

Función	Borne X174	Datos eléctricos / Observaciones
Tempatura de motor	22	Sensor de acuerdo a P490, índice 1
Conexión del sensor de temperatura	23	El cable para el sensor de temperatura del motor debe ejecutarse apantallado y puesto a tierra por ambos lados.
Masa analógica M	24	

Salidas analógicas (v. también capítulo 8, hoja G115)

Tarjeta C98043-A7001 CUD1

Función	Borne X175	Datos eléctricos / Observaciones
Corriente real	12	0 . . ±10V corresponde a 0 . . ±200%
Masa analógica M	13	Corriente continua asignada equipo (r072.002) Carga máxima 2mA, protegida c. cortos
Salida programable analógica 1	14	0 . . ±10V, máx. 2mA
Masa analógica M	15	protegida c. cortos
Salida programable analógica 2	16	Resolución ±11bits
Masa analógica M	17	

Entradas binarias (v. también capítulo 8 hoja G110)

Tarjeta C98043-A7001 CUD1

Función	Borne X171	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación (salida)	34	24V DC, alimentación interna a prueba de cortocircuitos referida a masa interna La suma de la corriente tomada de los bornes 34, 44 y 210 no deberán superar 200mA
Masa digital M	35	En caso de sobrecarga: aviso de fallo F018 aviso de alarma A018
Entrada programable binaria 1	36	Señal H: +13V a +33V
CON (marcha) / DES (paro) Señal H: Marcha Contactor principal CON + (con señal H en borne 38) se acelera siguiendo a la rampa hasta la velocidad operativa. Señal L: Parada Se decelera siguiendo la rampa hasta $n < n_{\min}$ (P370) + bloqueo del regulador + contactor principal DES. Descripción más precisa de la función, v. apt. 9.3.3	37	Señal L: - 33V a +3V o borne abierto 8,5mA con 24V
Liberación Señal H: Regulador desbloqueado Señal L: Regulador bloqueado Descripción más precisa de la función, v. apt. 9.3.4	38	
Entrada programable binaria 2	39	

Entradas de vigilancia

Tarjeta C98043-A7041/A7042 Power Interface

Función	Borne XL_2	Datos eléctricos / Observaciones
Vigilancia de ventiladores + (Señal L = fallo F067) -	122 123	Entradas diferenciales Tensión máx. de entrada $\pm 50V$
Vigilancia externa + (Señal L = fallo F003) -	124 125	Margen modo común -2V a +50V Señal L: < 8V Señal H: > 11V Impedancia de entrada 30 k Ω

Paro de emergencia (E-STOP) (v. también apt. 9.8 y capítulo 8 hoja G117)

Tarjeta C98043-A7041/A7042 Power Interface

Función	Borne XS	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación del circuito de paro de emergencia (salida)	106	24V DC, carga máx. 50mA, protegida c. cortos En caso de sobrecarga: aviso de fallo aviso de alarma A018
Paro de emergencia Interruptor	105	I _e = 20mA
Paro de emergencia Pulsador	107	Contacto NC I _e = 30mA
Paro de emergencia Reset	108	Contacto NA I _e = 10mA

ATENCIÓN

¡Sólo deberá utilizarse o bien el borne 105 ó bien los bornes 107 + 108! Si se usan conjuntamente los bornes 105 - 108, esto conduce a un funcionamiento anómalo.

De fábrica el borne 105 está unido con el borne 106.

Salidas binarias de mando (v. también capítulo 8 hoja G112)

Tarjeta C98043-A7001 CUD1

Función	Borne X171	Datos eléctricos / Observaciones
Salida programable binaria 1 Masa M	46 47	Señal H: +20V a +26V Señal L: 0V a +2V
Salida programable binaria 2 Masa M	48 54	protegida c. cortos 100mA Protección interna (diodo de libre circulación) En caso de sobrecarga: aviso de fallo aviso de alarma A018

Salidas de mando (salidas de relé con aislamiento galvánico)

Tarjeta C98043-A7041/A7042 Power Interface

Función	Borne XR_1	Datos eléctricos / Observaciones
Relés para contactor de red	109 110	Capacidad de carga: ≤250V AC, 4A; cosΦ=1 ≤250V AC, 2A; cosΦ=0,4 ≤30V DC, 2A Protección externa recomendada, máx. 4A carac. C

Tarjeta C98043-A7041/A7042 Power Interface

Función	Borne XL_1	Datos eléctricos / Observaciones
Relés para contactor de ventiladores	120 121	Capacidad de carga: ≤250V AC, 4A; cosΦ=1 ≤250V AC, 2A; cosΦ=0,4 ≤30V DC, 2A Protección externa recomendada, máx. 4A carac. C

Interfase serie 1 RS232 (conector hembra SUBMIN D de 9 polos) (G-SST1)**X300**

¡El cable de conexión deberá tener pantalla! ¡Poner a tierra por ambos extremos la pantalla!

Tarjeta C98043-A7005 PMU

Pin de X300	Función
1	Tierra de la caja
2	Línea de recepción norma RS232 (V.24)
3	Línea de emisión y recepción RS485, dos hilos, entrada / salida diferencial positiva
4	Entrada: reservada para utilización posterior
5	Masa
6	Fuente de alimentación 5 V para OP1S
7	Línea de emisión norma RS232 (V.24)
8	Línea de emisión y recepción RS485, dos hilos, entrada / salida diferencial negativa
9	Masa

Longitud del cable: hasta 15m según el estándar EIA RS232-C
hasta 30m con carga capacitiva máx. 2,5nF (cable y receptor)

Mediante el conector X300 de PMU se puede efectuar una conexión serie a un autómatas o un PC. Es posible así gobernar y maniobrar el equipo desde un puesto de control central o desde una sala de control.

Interfase serie 2 RS485 (G-SST2)

Tarjeta C98043-A7001 CUD1

Función	Borne X172	Datos eléctricos / Observaciones
TX+	56	RS485, línea de emisión, 4 hilos, salida diferencial positiva
TX-	57	RS485, línea de emisión, 4 hilos, salida diferencial negativa
RX+/TX+	58	RS485, línea de recepción, 4 hilos, entrada diferencial positiva, línea de emisión/recepción, 2 hilos, entrada diferencial positiva
RX-/TX-	59	RS485, línea de recepción, 4 hilos, entrada diferencial negativa, línea de emisión/recepción, 2 hilos, entrada diferencial negativa
M	60	Masa

Longitud del cable: para velocidad de transmisión =187,5kBd ⇒ 600m
para velocidad de transmisión ≤93,75kBd ⇒ 1200m

Es preciso observar: DIN 19245, parte 1

En particular es preciso atender a que la diferencia entre los potenciales M de referencia para los datos de todas las interfases no sobrepase -7V / +12V. Si no es posible garantizarlo, es preciso tender una línea equipotencial adecuada.

Activar las interfases 1 ó 2:

- Ajustar la velocidad de transmisión con los parámetros P783 ó P793.
- Ajustar el tipo de protocolo en los parámetros P780 ó P790.

Entradas de sensor de temperatura

Tipo de conexión: Lengüetas faston 2,8mm

Tarjeta C98043-A7041/A7042 Power Interface

Función	Conexión	Datos eléctricos / Observaciones
Temperatura del disipador	X6	Sensor de acuerdo a U830
Conexión del sensor de temperatura	X7	

Conexiones de transformadores de corriente

Tipo de borne: Borne de resorte
sección máx. del conductor 1,5mm²

Tarjeta C98043-A7041/A7042 Power Interface

Función	Borne X3	Datos eléctricos / Observaciones
Transf.corriente T1 Conexión k1	4	véase apt. 6.3 Configuración de los transformadores de corriente de acuerdo a U824
Conexión I1 (M)	3	
Transf.corriente T2 Conexión I2 (M)	2	
Conexión k2	1	

Corrección del cero del sistema de captación de corriente real

Tipo de conexión: Lengüeta faston 2,8mm

Tarjeta C98043-A7041/A7042 Power Interface

Función	Conexión	Datos eléctricos / Observaciones
Punto de alimentación para el ajuste de cero de la captación de corriente real	XN1	véase apt. 6.5

Vigilancias, alimentación de campo**Captaciones de tensión**

Tipo de conexión: lengüetas faston 6,3mm

Tarjeta C98043-A7044 Captaciones de tensión

Función	Conexión	Datos eléctricos / Observaciones
Medida de la tensión de red fases U-V-W (1000V)	XU1 XV1 XW1	Tensión de inducido de red (inducido) = > 575 a 1000V (U821 = 1000)
Medida de la tensión de inducido (1000V)	XC1 XD1	Tensión de inducido de red (inducido) = > 575 a 1000V (U821 = 1000)
Medida de la tensión de red fases U-V-W (575V)	XU2 XV2 XW2	Tensión de inducido de red (inducido) = > 250 a 600V (U821 = 575)
Medida de la tensión de inducido (575V)	XC2 XD2	Tensión de inducido de red (inducido) = > 250 a 600V (U821 = 575)
Medida de la tensión de red fases U-V-W (250V)	XU3 XV3 XW3	Tensión de inducido de red (inducido) = > 85 a 250V (U821 = 250)
Medida de la tensión de inducido (250V)	XC3 XD3	Tensión de inducido de red (inducido) = > 85 a 250V (U821 = 250)
Medida de la tensión de red fases U-V-W (85V)	XU4 XV4 XW4	Tensión de inducido de red (inducido) = ≤ 85V (U821 = 85)
Medida de la tensión de inducido (85V)	XC4 XD4	Tensión de inducido de red (inducido) = ≤ 85V (U821 = 85)

Vigilancias de fusibles

Tipo de conexión: lengüetas faston 6,3mm

Tarjeta C98043-A7044 Vigilancias de fusibles

Función	Conexión	Datos eléctricos / Observaciones
Fusible 1 (1000V)	XS1_1 XS2_1	Líneas de medida para los fusibles a vigilar con tensión asignada de red = > 575 a 1000V *)
Fusible 2 (1000V)	XS3_1 XS4_1	
Fusible 3 (1000V)	XS5_1 XS6_1	
Fusible 4 (1000V)	XS7_1 XS8_1	
Fusible 5 (1000V)	XS9_1 XS10_1	
Fusible 6 (1000V)	XS11_1 XS12_1	
Fusible 1 (575V)	XS1_2 XS2_2	Líneas de medida para los fusibles a vigilar con tensión asignada de red > 250 a 600V *)
Fusible 2 (575V)	XS3_2 XS4_2	
Fusible 3 (575V)	XS5_2 XS6_2	
Fusible 4 (575V)	XS7_2 XS8_2	
Fusible 5 (575V)	XS9_2 XS10_2	
Fusible 6 (575V)	XS11_2 XS12_2	
Fusible 1 (250V)	XS1_3 XS2_3	Líneas de medida para los fusibles a vigilar con tensión asignada de red > 85 a 250V *)
Fusible 2 (250V)	XS3_3 XS4_3	
Fusible 3 (250V)	XS5_3 XS6_3	
Fusible 4 (250V)	XS7_3 XS8_3	
Fusible 5 (250V)	XS9_3 XS10_3	
Fusible 6 (250V)	XS11_3 XS12_3	
Fusible 1 (85V)	XS1_4 XS2_4	Líneas de medida para los fusibles a vigilar con tensión asignada de red = 20 a 85V *)
Fusible 2 (85V)	XS3_4 XS4_4	
Fusible 3 (85V)	XS5_4 XS6_4	
Fusible 4 (85V)	XS7_4 XS8_4	
Fusible 5 (85V)	XS9_4 XS10_4	
Fusible 6 (85V)	XS11_4 XS12_4	

*) La vigilancia de los fusibles se conecta generalmente al circuito de inducido, pero también puede conectarse al circuito de excitación, de ventiladores o al primario de un transformador de alta corriente. Las conexiones de la vigilancia de fusibles usadas dependen de la tensión presente en un fusible quemado.

La vigilancia de supervisión de fusibles se conecta y desconecta con el parámetro U831 (0=DES, 1=CON).

Transformadores de impulsos (C98043-A7043)

Tipo de borne: bornes de resorte
sección máx. del conductor 1,5mm²

Protección de P24 en Power-Interface (C98043-A7041/A7042) con F3 (1A semirrápido)

Tarjeta C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Borne XIMP_1	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V11	IMP11 P24	Si se divide la tarjeta de transformadores de impulsos (véase capítulo 6.4), entonces es preciso llevar las conexiones de excitación para los transformadores de impulsos a través de estos bornes. Para ello hay que realizar las uniones siguientes: XIMP_1 - IMP11 → XIMP11 - IMP11 (para tiristor V11) XIMP_1 - P24 → XIMP11 - P24 (para tiristor V11) XIMP_1 - IMP12 → XIMP12 - IMP12 (para tiristor V12) XIMP_1 - P24 → XIMP12 - P24 (para tiristor V12) etc.
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V12	IMP12 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V13	IMP13 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V14	IMP14 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V15	IMP15 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V16	IMP16 P24	

Tarjeta C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Borne XIMP_2	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V11	IMP11 P24	Los bornes de la regleta IMP_2 están conectados en paralelo con los bornes homónimos de la regleta XIMP_1.
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V12	IMP12 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V13	IMP13 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V14	IMP14 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V15	IMP15 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V16	IMP16 P24	

Tarjeta C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Borne XIMP_3	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V11	IMP11 P24	Los bornes de la regleta IMP_3 están conectados en paralelo con los bornes homónimos de la regleta XIMP_1.
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V12	IMP12 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V13	IMP13 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V14	IMP14 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V15	IMP15 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V16	IMP16 P24	

Tarjeta C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Borne XIMP_4	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V21	IMP21 P24	Si se divide la tarjeta de transformadores de impulsos (véase capítulo 6.4), entonces es preciso llevar las conexiones de excitación para los transformadores de impulsos a través de estos bornes. Para ello hay que realizar las uniones siguientes: XIMP_4 - IMP21 → XIMP21 - IMP21 (para tiristor V21) XIMP_4 - P24 → XIMP21 - P24 (para tiristor V11) XIMP_4 - IMP22 → XIMP22 - IMP22 (para tiristor V22) XIMP_4 - P24 → XIMP22 - P24 (para tiristor V12) etc.
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V22	IMP22 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V23	IMP23 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V24	IMP24 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V25	IMP25 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V26	IMP26 P24	

Tarjeta C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Borne XIMP_5	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V21	IMP21 P24	Los bornes de la regleta IMP_5 están conectados en paralelo con los bornes homónimos de la regleta XIMP_4.
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V22	IMP22 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V23	IMP23 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V24	IMP24 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V25	IMP25 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V26	IMP26 P24	

Tarjeta C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Borne XIMP_6	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V21	IMP21 P24	Los bornes de la regleta IMP_6 están conectados en paralelo con los bornes homónimos de la regleta XIMP_4.
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V22	IMP22 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V23	IMP23 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V24	IMP24 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V25	IMP25 P24	
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V26	IMP26 P24	

Tarjeta C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Borne XIMP11	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V11	IMP11 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_1)

Función	Borne X11	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V11	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP12	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V12	IMP12 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_1)

Función	Borne X12	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V12	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP13	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V13	IMP13 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_1)

Función	Borne X13	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V13	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP14	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V14	IMP14 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_1)

Función	Borne X14	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V14	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP15	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V15	IMP15 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_1)

Función	Borne X15	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V15	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP16	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V16	IMP16 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_1)

Función	Borne X16	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V16	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP21	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V21	IMP21 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_4)

Función	Borne X21	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V21	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP22	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V22	IMP22 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_4)

Función	Borne X22	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V22	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP23	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V23	IMP23 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_4)

Función	Borne X23	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V23	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP24	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V24	IMP24 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_4)

Función	Borne X24	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V24	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP25	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V25	IMP25 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_4)

Función	Borne X25	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V25	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Función	Borne XIMP26	Datos eléctricos / Observaciones
Excitación del transformador de impulsos para el tiristor V26	IMP26 P24	sólo conectar si la tarjeta de transformadores de impulsos se divide (ver regleta IMP_4)

Función	Borne X26	Datos eléctricos / Observaciones
Línea de disparo del tiristor V26	G K	Impulso de disparo (ver abajo) Puerta (G) respecto a cátodo auxiliar (K)

Impulsos de disparo:

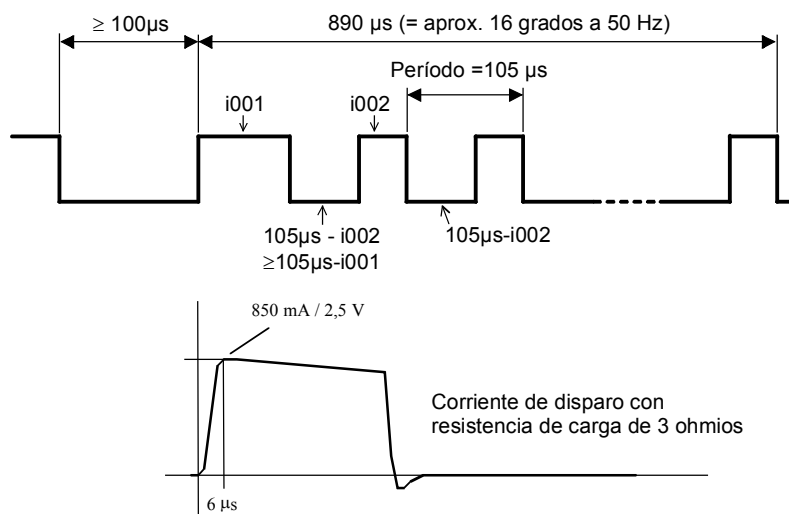
Cronograma:

La evolución temporal de los impulsos de disparo se ajusta con el parámetro U826:

Parámetro U826 Índice i001: Ancho del primer impulsos (ajuste de fábrica = 50 μ s)
Índice i002: Ancho de los otros impulsos (ajuste de fábrica = 35 μ s)

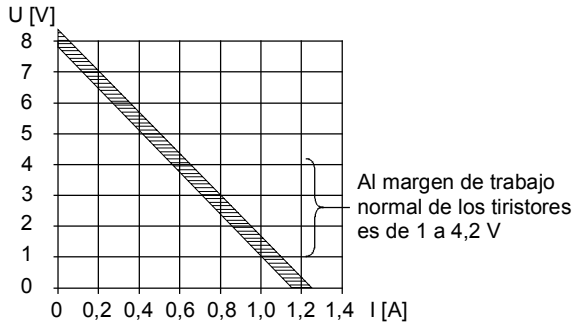
Notas:

- Si U826.001 = 105 μ s ó U826.002 = 105 μ s:
Impulso tipo bloque (no se trocean los impulsos)
- Si está ajustado U826.001 \leq U826.002, entonces se ignora U826.001 y el primer impulso emitido tiene la misma anchura que el resto de los impulsos
- La selección de impulso corto/impulso largo se realiza con P079
P079 = 0: impulso corto (ancho de impulso 890 μ s)
P079 = 1: impulso largo (ancho de impulso hasta aprox. 0,1 ms antes del próximo impulso)



La forma del impulso de corriente depende de la longitud del cable al tiristor (cátodo/puerta). Debido a la inductancia del cable, el franco creciente del impulso de corriente va aplanándose a medida que aumenta la longitud del cable.

Correspondencia entre corriente de disparo y tensión de salida (incl. tolerancia):



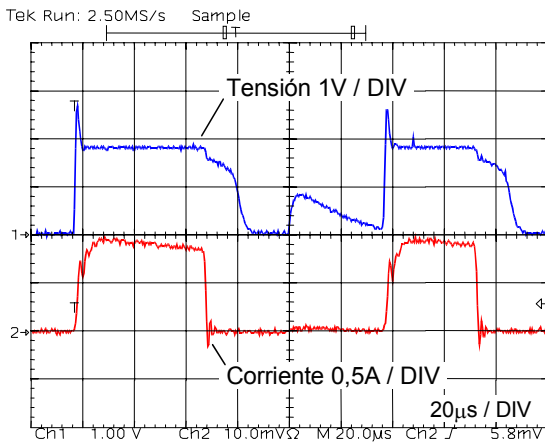
Tensión en vacío = 7,8 a 8,4 V
 Corriente cortocircuito = 1,15 a 1,25 A

Aplicación:

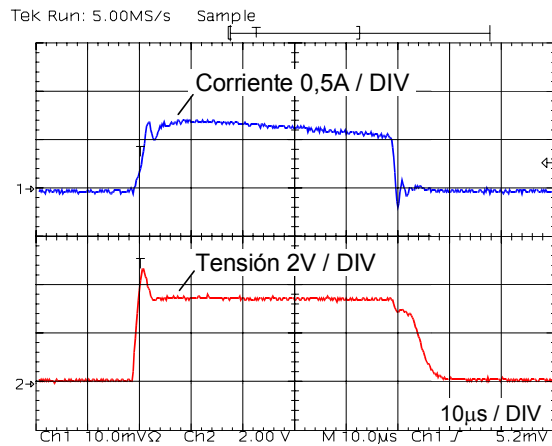
La condición de disparo para el tiristor utilizado (corriente de disparo mínima) deberá encontrarse a la izquierda de la característica del circuito de disparo. Gráficamente, la corriente de disparo es la que resulta en el punto de intersección de la característica de entrada del tiristor y la característica de salida del circuito de disparo. Es necesario considerar que a medida que disminuye la velocidad crece la caída de tensión puerta/ cátodo del tiristor.

Ejemplos de oscilogramas:

Tensión de disparo = tensión puerta/cátodo con cable retorcido de 1m del circuito de disparo
 Corriente de disparo en el terminal de puerta del tiristor



2 diodos || 20 Ohm (1,8V und 950 mA)



4 diodos || 20 Ohm (3,5V y 700 mA)

Salidas para captación de tensión

Tipo de conexión: Lengüetas faston 6,3mm

Tarjeta C98043-A7043 Tarjeta de impulsos de disparo

Función		Conexión	Datos eléctricos / Observaciones
Tensión de red inducido	W	X12_1	Al conectar los cables de disparo a los tiristores en la etapa de potencia queda automáticamente aplicada la tensión de red y la tensión de inducido en la tarjeta de impulsos de disparo (C98043-A7043). Desde aquí (terminales X12_1 etc.) pueden llevarse estas tensiones a la Captación de tensión (C98043-A7044) sin necesidad de llevar otros cables a la etapa de potencia. Ver también apt. 6.3
Tensión de red inducido	U	X14_1	
Tensión de inducido	1C1	X15_1	
Tensión de red inducido	V	X16_1	
Tensión de inducido	1D1	X25_1	

Cables planos**Cable de impulsos de disparo Sentido de par 1, conector X21A, X21PAR**

Cable plano 26 polos

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Pin X21A/ X21PAR	Nombre de la señal	Datos eléctricos / Observaciones
libre	1		
libre	2		
libre	3		
Masa circ. Electrónicos	4	M	
Impulso disparo tiristor inducido 2	5	IMP_12	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	6	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	7	M	
Impulso disparo tiristor inducido 6	8	IMP_16	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	9	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	10	M	
Impulso disparo tiristor inducido 4	11	IMP_14	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	12	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	13	M	
Impulso disparo tiristor inducido 5	14	IMP_15	Impulso 4 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	15	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	16	M	
Impulso disparo tiristor inducido 3	17	IMP_13	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	18	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	19	M	
Impulso disparo tiristor inducido 1	20	IMP_11	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	21	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	22	M	
Corriente (intensidad) real	23	I_IST	analógico ±10 V
Masa de ref. para corriente real	24	M_I_IST	analógico ±10 V
Masa circuitos electrónicos	25	M	
libre	26		

Los conectores X21A y X21PAR están conectados en paralelo en la tarjeta C98043-A7043
- excepto I_IST (pin 23) y M_I_IST (pin 24)

Cable de impulsos de disparo Sentido de par 2, conector X22A, X22PAR

Cable plano 26 polos

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7043 T. de transformadores de impulsos

Función	Pin X22A/ X22PAR	Nombre de la señal	Datos eléctricos / Observaciones
libre	1		
libre	2		
libre	3		
Masa circuitos electrónicos	4	M	
Impulso disparo tiristor inducido 2	5	IMP_22	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	6	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	7	M	
Impulso disparo tiristor inducido 6	8	IMP_26	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	9	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	10	M	
Impulso disparo tiristor inducido 4	11	IMP_24	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	12	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	13	M	
Impulso disparo tiristor inducido 5	14	IMP_25	Impulso 4 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	15	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	16	M	
Impulso disparo tiristor inducido 3	17	IMP_23	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	18	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	19	M	
Impulso disparo tiristor inducido 1	20	IMP_21	Impulso 24 V / 2 A
Alimentación 24 V para disparo	21	P24_Z	24 VDC / 2 A
Masa circuitos electrónicos	22	M	
libre	23	I	
libre	24		
Masa circuitos electrónicos	25	M	
libre	26		

Los conectores X22A y X22PAR están conectados en paralelo en la tarjeta C98043-A7043

Cable de conexión Power Interface – Vigilancia de fusibles

Cable plano 10 polos

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7044 Vigilancia de fusibles

Función	Pin XS20	Nombre de la señal	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación 24 V	1	P24	22...26 V
Alimentación 24 V	2	P24	22...26 V
Vigilancia de fusibles	3	SICHERUNG_OK	CMOS 5V
Masa circuitos electrónicos libre	4	M	
Masa circuitos electrónicos libre	5		
Masa circuitos electrónicos	6	M	
Vigilancia de fusibles	7	SICHERUNG_OK	CMOS 5V
Masa circuitos electrónicos libre	8	M	
libre	9		
libre	10		

Cable de conexión Power Interface – Captaciones de tensión

Cable plano 10 polos

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7044 Captaciones de tensión

Función	Pin XS21	Nombre de la señal	Datos eléctricos / Observaciones
15 V Alim. Captaciones tensión	1	P15_MESS	15 V / 20 mA
15 V Alim. Captaciones tensión	2	P15_MESS	15 V / 20 mA
Señal tensión de red V-U	3	NETZ_VU	analógico ± 5 V
Masa de Captaciones tensión	4	M_MESS	
Señal tensión de inducido	5	ANKERSPG	analógico ± 10 V
Masa de Captaciones tensión	6	M_MESS	
Señal tensión de red V-W	7	NETZ_VW	analógico ± 5 V
Masa de Captaciones tensión	8	M_MESS	
-15 V Alim. Captaciones tensión	9	N15_MESS	-15 V / 20 mA
-15 V Alim. Captaciones tensión	10	N15_MESS	-15 V / 20 mA

Cable de conexión Power Interface – Alimentación de campo

Cable plano 20 polos

C98043-A7041/A7042 Power Interface / C98043-A7044 Alimentación de campo (excitación)

Función	Pin X102	Nombre de la señal	Datos eléctricos / Observaciones
Masa circuitos electrónicos	1	M	
Alimentación medida campo	2	HF_16	± 16 V HF
Masa circuitos electrónicos	3	M	
Impulso disparo tiristor campo 1	4	IMP_F1	CMOS 5V
Alimentación 24 V	5	P24	22...26 V
Impulso disparo tiristor campo 2	6	IMP_F2	CMOS 5V
Alimentación 24 V	7	P24	22...26 V
Ganancia corriente exc. (campo)	8	FELD_VERST	CMOS 5V
Masa circuitos electrónicos	9	M	
Corr. de exc. codificada en frec.	10	FELD_STROM	CMOS 5V
Masa circuitos electrónicos	11	M	
Vigilancia de fusibles	12	SICHERUNG_OK	CMOS 5V
15 V Alim. captaciones tensión	13	P15_MESS	15 V / 7 mA
Vigilancia ventilador	14	LUEFTER_OK	Colector abierto
Masa Captaciones de tensión	15	M_MESS	
Mando ventilador	16	LUEFTER_EIN	CMOS 5V
Masa Captaciones de tensión	17	M_MESS	
Señal tensión de red campo	18	NETZ_FELD	analógico
-15 V Alim. captaciones tensión	19	N15_MESS	-15 V / 7 mA
Masa circuitos electrónicos	20	M	

Componentes opcionales:

Ampliación de bornes CUD2

Tipo de borne: Borne enchufable (de tornillo)
sección máx. del conductor 1,5mm²

Interfase a motor (v. también esquemas de funciones cap. 8, hojas G185 y G186)

Tarjeta C98043-A7006 CUD2

Función	Borne X164	Datos eléctricos / Observaciones
Temperatura motor (entrada sensor de temperatura)	204 205	Sensor de acuerdo a P490 índice 2 El cable para el sensor de temperatura del motor debe ejecutarse apantallado y puesto a tierra por ambos lados.

Tarjeta C98043-A7006 CUD2

Función	Borne X161	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación para entradas binarias	210	24V DC, alimentación interna a prueba de cortocircuitos referida a masa interna La suma de la corriente tomada de los bornes 34, 44 y 210 no deberán superar 200mA En caso de sobrecarga: aviso de fallo F018 aviso de alarma A018
Entrada binaria	211	} Señal H: +13V a +33V Señal L: - 33V a +3V o borne abierto Impedancia de entrada = 2,8 kΩ
Entrada binaria	212	
Entrada binaria	213	
Entrada binaria	214	
Masa para entradas binarias	215	Seccionables de la masa interna
Masa para entradas binarias	216	(abrir los puentes de hilos entre los bornes 216 y 217)
M	217	

Entradas analógicas (v. también capítulo 8, hoja G114)

Tarjeta C98043-A7006 CUD2

Función	Borne X164	Datos eléctricos / Observaciones
Entrada programable analógica 2	8	±10V, 52kΩ
Masa analógica	9	Resolución: ±10bits
Entrada programable analógica 3	10	Margen en modo común: ±15V
Masa analógica	11	

Salidas analógicas (v. también capítulo 8, hoja G116)

Tarjeta C98043-A7006 CUD2

Función	Borne X164	Datos eléctricos / Observaciones
Salida programable analógica 3	18	0. . . ±10V, máx. 2mA
Masa analógica M	19	protegida c. cortos
Salida programable analógica 4	20	Resolución ±11bits
Masa analógica M	21	

Entradas binarias de mando (v. también capítulo 8 hoja G111)

Tarjeta C98043-A7006 CUD2

Función	Borne X163	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación (salida)	44	24V DC, alimentación interna a prueba de cortocircuitos referida a masa interna. La suma de la corriente tomada de los bornes 34, 44 y 210 no deberán superar 200mA
Masa digital M	45	En caso de sobrecarga: aviso de fallo F018 aviso de alarma A018
Entrada programable binaria 3	40	Señal H: +13V a +33V
Entrada programable binaria 4	41	Señal L: - 33V a +3V o borne abierto
Entrada programable binaria 5	42	8,5mA con 24V
Entrada programable binaria 6	43	

Salidas binarias de mando (v. también capítulo 8 hoja G112)

Tarjeta C98043-A7006 CUD2

Función	Borne X163	Datos eléctricos / Observaciones
Salida programable binaria 3	50	Señal H: +20V a +26V
Masa M	51	Señal L: 0V a +2V protegida c. cortos 100mA
Salida programable binaria 4	52	Protección interna (diodo de libre circulación)
Masa M	53	En caso de sobrecarga: aviso de fallo F018 aviso de alarma A018

Interfase serie 3 RS485 (G-SST3)

Tarjeta C98043-A7006 CUD2

Función	Borne X162	Datos eléctricos / Observaciones
TX+	61	RS485, línea de emisión, 4 hilos, salida diferencial positiva
TX-	62	RS485, línea de emisión, 4 hilos, salida diferencial negativa
RX+/TX+	63	RS485, línea de recepción, 4 hilos, entrada diferencial positiva, línea de emisión/recepción, 2 hilos, entrada diferencial positiva
RX-/TX-	64	RS485, línea de recepción, 4 hilos, entrada diferencial negativa, línea de emisión/recepción, 2 hilos, entrada diferencial negativa
M	65	Masa

Longitud del cable: para velocidad de transmisión =187,5kBd ⇒ 600m
para velocidad de transmisión ≤93,75kBd ⇒ 1200m

Es preciso observar: DIN 19245, parte 1

En particular es preciso atender a que la diferencia entre los potenciales de referencia M para los datos de todas las interfases no sobrepase -7V / +12V. Si no es posible garantizarlo, es preciso tender una línea equipotencial adecuada.

Activar la interfase 3:

- Ajustar la velocidad de transmisión con el parámetro P803.
- Ajustar el tipo de protocolo en el parámetro P800.

Power Interface con alimentación de la electrónica de 24 V DC

Tipo de borne: bornes de resorte
sección máx. del conductor 1,5mm²

Tarjeta C98043-A7041 Power Interface

Función	Borne XP24V	Datos eléctricos / Observaciones
Alimentación de la electrónica de control Alimentación 24 V	+ -	18 V a 30 V DC protección externa máx. 4A

Tipo de borne: bornes de resorte
sección máx. del conductor 1,5mm²

Tarjeta C98043-A7041 Power Interface

Función	Borne XM	Datos eléctricos / Observaciones
Masa circuitos electrónicos	M M	

Tipo de borne: bornes de resorte
sección máx. del conductor 1,5mm²

Tarjeta C98043-A7041 Power Interface

Función	Borne X_I_IST	Datos eléctricos / Observaciones
Corriente (intensidad) real Masa de ref. para corriente real	I_I_IST M_I_IST	analógico ±10 V

7 Puesta en servicio

7.1 Indicaciones preventivas generales para la puesta en servicio



PELIGRO



Antes de poner en marcha el equipo es necesario cerciorarse de que estén colocadas en su sitio correcto todas las tapas transparentes (ver capítulo 5.1).



ADVERTENCIA



El fabricante sólo puede garantizar el funcionamiento del equipo SIMOREG CM y hacerse responsable de eventuales daños consecuenciales si el equipo ha sido instalado y puesto en servicio por un técnico adecuadamente formado y se ha respetado las instrucciones y advertencias contenidas en estas instrucciones de servicio.

PRECAUCION

Antes de tocar módulos y tarjetas (especialmente la tarjeta A7001), el operador deberá descargarse de cargas electroestáticas para no exponer los componentes electrónicos a tensiones excesivas causadas por cargas electroestáticas. La forma más fácil de realizarlo es tocar junto antes un objeto conductor puesto y tierra (p. ej. partes metálicas desnudas del armario).

Los módulos y tarjetas no deberán entrar en contacto con materiales altamente aislantes (p. ej. láminas de plástico, revestimientos aislantes de muebles, ropas de fibras sintéticas).

Los módulos y tarjetas solo deben depositarse sobre bases conductoras.



PRECAUCION

Los dispositivos señalados contienen tensiones eléctricas peligrosas y controlan piezas mecánicas rotativas (Accionamientos). Si no se observan las consignas de seguridad incluidas en estas Instrucciones puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.

En los relés de señalización el cliente puede haber aplicado una tensión peligrosa.

Los convertidores no deben conectarse a una red protegida por interruptor diferencial (VDE 0160, apartado 6.5), puesto que en caso de defecto a masa o a tierra, la corriente de defecto tiene una componente continua que dificulta o impide el disparo del interruptor diferencial general. En tal caso quedan también sin protección los demás receptores conectados a dicho interruptor diferencial.

En este equipo solo deberá trabajar personal cualificado que se haya familiarizado previamente con todas las consignas de seguridad incluidas en esta descripción, así como con todas las instrucciones de montaje, operación y mantenimiento.



La correcta y segura operación de este equipo presupone que se ha transportado, instalado, manejado y reparado o mantenido adecuadamente.

El convertidor se encuentra bajo tensión peligrosa incluso aunque esté abierto su contactor principal. La tarjeta de ataque (tarjeta inferior) incluye numerosos circuitos sometidos a tensión peligrosa. Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o de reparación, desconectar y proteger contra su reconexión accidental todas las fuentes de alimentación del convertidor.

Las presentes Instrucciones no enumeran por completo todas las medidas precisas para el funcionamiento seguro del convertidor. Si precisan más informaciones o surgen problemas específicos no tratados con suficiente detalle para la aplicación del cliente, contacte con la delegación o sucursal más próxima de Siemens.

El uso de piezas no homologadas durante la reparación de este equipo o su manipulación por parte de personal no cualificado lleva a condiciones peligrosas que pueden tener como consecuencia la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables. Hay que observar todas las consignas de seguridad indicadas en estas Instrucciones, así como todos los letreros preventivos colocados en el convertidor.

Observéanse las indicaciones preventivas que figuran en el capítulo 1 de estas Instrucciones.

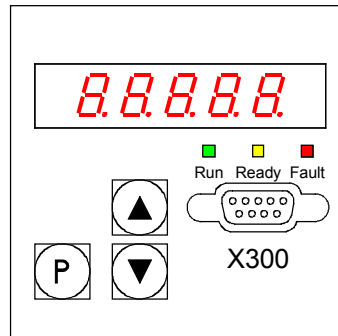
7.2 Paneles de mando

El equipo básico lleva siempre un panel de mando simple (PMU). Opcionalmente se prevee en el equipo un panel de mando avanzado con visualización en texto explícito (OP1S).

7.2.1 Panel de mando simple (PMU “Parameterization Unit“)

El panel de mando simple se encuentra en la puerta del equipo y consta de un indicador de 5 cifras con 7 segmentos, de 3 LEDs situados debajo para la indicación de estado y de tres teclas para la parametrización.

Todas las adaptaciones y los ajustes necesarios para la puesta en servicio se pueden efectuar con el panel de mando simple.



- Tecla **P**
 - Conmutación entre código del parámetro, (modo de parámetro) y valor del mismo (modo de valor) y el número de índice en caso de parámetros indexados (modo de índice).
 - Acuse de un aviso de fallo que se ha presentado.
 - Tecla P y SUBIR para pasar a segundo plano un aviso de fallo y alarma (v. capítulo 10, fallos y alarmas)
 - Tecla P y BAJAR para visualizar nuevamente en el PMU una aviso de fallo y alarma (v. capítulo 10, fallos y alarmas)

- Tecla **SUBIR (▲)**
 - Selecciona un código de parámetro más alto en el modo de parámetro. Al alcanzarse el código de parámetro más alto, pulsando nuevamente dicha tecla puede pasarse al otro extremo de los códigos (con ello el más alto es contiguo al más bajo).
 - Eleva el valor de parámetro ajustado y visualizado en el modo de valor.
 - Eleva el índice en el modo de índice (en caso de parámetros indexados).
 - Si se pulsan simultáneamente ambas teclas se acelera la operación de cambio iniciada con la tecla BAJAR.

- Tecla **BAJAR (▼)**
 - Selecciona un código de parámetro más bajo en el modo de parámetro. Al alcanzarse el código de parámetro más bajo, pulsando nuevamente dicha tecla puede pasarse al otro extremo de los códigos (con ello el más alto es contiguo al más bajo).
 - Reduce el valor de parámetro ajustado y visualizado en el modo de valor.
 - Reduce el índice en el modo de índice (en caso de parámetros indexados).
 - Si se pulsan simultáneamente ambas teclas se acelera la operación de cambio iniciada con la tecla SUBIR.

Funciones de los LEDs

Run (= servicio) diodo luminiscente verde

LED luce ⇒ estado "Sentido del par conectado" (MI, MII, M0).
(v. cap. 11 bajo r000)

READY (= LISTO) LED amarillo

LED luce ⇒ estado "Listo" (o1 .. o7).
(v. cap. 11 bajo r000)

FAULT (=FALLO) LED rojo

LED luce ⇒ estado "Aviso de fallo presente" (o11)
(v. cap. 11 bajo r000 y cap. 10, Fallos y Alarmas)

LED parpadea ⇒ está presente una alarma (v. cap. 10, Fallos y Alarmas).

7.2.2 Panel de mando avanzado (OP1S)

El panel de mando avanzado (opción), con indicaciones en texto explícito (referencia: 6SE7090-0XX84-2FK0), se enchufa en el lugar previsto para él en la puerta del equipo.

Con la inserción del panel queda conectado el mismo a la interfase serie SST1 del equipo básico.

El OP1S ofrece la posibilidad de seleccionar directamente parámetros introduciendo su número a través del teclado. Son aplicables las relaciones siguientes:

	Número visualizado	Número a introducir en el OP1S
Parámetros del equipo base	rxxx, Pxxx	(0)xxx
	Uxxx, nxxx	2xxx
Parámetros de una tarjeta tecnológica	Hxxx, dxxx	1xxx
	Lxxx, cxxx	3xxx

Si se utiliza la tecla SUBIR o BAJAR del OP1S para seleccionar números de parámetros vecinos, entonces se saltan los números faltantes en el margen de parámetros del equipo base.

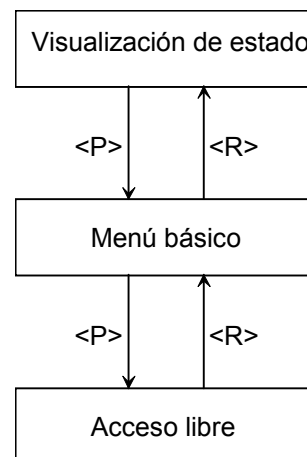
En el caso de parámetros de una tarjeta tecnológica no es posible este salto automático de los números faltantes. Aquí es necesario introducir directamente los números de los parámetros existentes.

Unos segundos después de la inicialización del OP1S la pantalla conmuta automáticamente al modo **visualización de estado**.

De allí, pulsando la tecla <P> se pasa al menú base que permite seleccionar bien el "Acceso libre" a todos los parámetros o diferentes funciones. Los detalles sobre estas funciones puede consultarse en las esquema de funciones "Visualización de estado OP1S" (capítulo 8, hoja Z123) y las instrucciones del OP1S)

En el estado "Acceso libre" es posible parametrizar el equipo.

Pulsando (dado el caso varias veces) la tecla <R> se retorna a la visualización de estado.



Bits de mando del panel de mando OP1S:

(ver también esquema de funciones "Visualización de estado OP1S" (capítulo 8, hoja Z123) y las instrucciones del OP1S)

El OP1S y el equipo SIMOREG 6RA70 se comunican a través de la interfase G-SST1 (RS485) utilizando protocolo USS.

El OP1S transfiere en el telegrama USS, palabra 1 de los datos de proceso, los bits de mando siguientes :

Tecla en OP1S	Función *)	Bit en PZD pal.1 (conector K2001)	Binector
Pulsador ON / OFF (I / O)	CON / DES1	Bit 0	B2100
Reset	Acuse	Bit 7	B2107
Jog	Marcha impulsos	Bit 8	B2108
Inversión	Habilitación en sentido positivo	Bit 11	B2111
	Habilitación en sentido negativo	Bit 12	B2112
Tecla SUBIR	"Subir" potenciómetro	Bit 13	B2113
Tecla BAJAR	"Bajar" potenciómetro	Bit 14	B2114

*)Funciones propuestas. Como los binectores pueden cablearse a selectores cuales quieran, las señales de mando del OP1S pueden utilizarse para tareas de mando cuales quiera en el SIMOREG 6RA70.

Cableado de las señales de mando procedentes del OP1S para las funciones propuestas:

Para poder utilizar las funciones a través del panel OP1S deberán cumplirse las condiciones siguientes:

- 1) Asignación bit a bit de los bits en la palabra de mando 1 (P648 = 9), ver también capítulo 8, esquema de funciones hoja G180
- 2) OP1S en el estado "Visualización de estado"

CON / DES1:

Parametrización de la conexión/desconexión (marcha/parada) vía OP1S mediante P654 = 2100

En este caso es necesario considerar la función lógica Y con "Marcha/parada" del borne 37 (ver también esquema de funciones hoja G130 en el capítulo 8 y sección "Marcha/parada (CON / DES) borne 37" en el capítulo 9)

Acuse:

Parametrización de la función Acuse de avisos de fallo vía OP1S mediante P665, P666 ó P667 = 2107

Siempre es posible acusar pulsando la tecla <P> en el PMU.

Marcha a impulsos (Jog):

Parametrización de la función Jog vía OP1S mediante P668 ó P669 = 2108

La fuente de la consigna de marcha a impulsos se selecciona a través del índice correspondiente de P436 (ver esquema de funciones "Consigna de marcha a impulsos ")

Liberación de sentido de giro:

Parametrización de las liberaciones de sentido de giro vía OP1S mediante

P671 = 2111 (sentido de giro positivo)

P672 = 2112 (sentido de giro negativo)

Potenciómetro motorizado:

Parametrización del potenciómetro motorizado vía OP1S mediante

P673 = 2113 (subir)

P674 = 2114 (bajar)

P644 = 240 (consigna principal del potenciómetro motorizado)

7.3 Forma de parametrizar

Denominamos parametrización a las operaciones que se realizan en el panel para modificar valores de parámetros y activar funciones del equipo, o indicar magnitudes de medida.

Los parámetros del equipo base se denominan parámetros P, r, U o n; los parámetros de una tarjeta opcional, parámetros H, d, L o c.

En el PMU se visualizan en primer lugar los parámetros del equipo base seguido de los parámetros de la tarjeta tecnológica (de existir). En este caso no deberán confundirse los parámetros de la tarjeta tecnológica opcional S00 del equipo base con los parámetros de una tarjeta opcional (T100, T300 ó T400).

Dependiendo del valor del parámetro P052 solo se visualizarán algunos de los códigos de parámetro (v. cap. 11, Lista de parámetros).

7.3.1 Tipos de parámetros

Los **parámetros de indicación** se utilizarán para visualizar magnitudes actuales como p. ej. consigna principal, tensión de inducido, diferencia consigna-real del regulador de velocidad, etc. Los valores de los parámetros de indicación solo son legibles; no son modificables mediante parametrización.

Los **parámetros decimales** se utilizan tanto para visualizar como para modificar durante la parametrización valores decimales como p. ej. corriente asignada del motor, constante de tiempo térmica del motor, ganancia P del regulador de velocidad, etc.

Los **parámetros indexados** se utilizan para poder visualizar y modificar los diferentes valores asignados a un código de parámetro.

7.3.2 Parametrización en el panel de mando simple

Después de haber conectado la tensión de alimentación de la electrónica, el PMU se encuentra en el indicador de funcionamiento y visualiza el estado actual de servicio del SIMOREG 6RA70 (p. ej. o7.0) o bien se visualiza un aviso de fallo o alarma (p. ej. F021).

Los estados de servicio se describen en el cap. 11, bajo "parámetro r000", y, los avisos de fallo y de alarma, en el cap. 10.

1. Desde el indicador de funcionamiento (p. ej. o7.0), se pasa, oprimiendo la tecla P, al nivel de números de parámetro, en el cual es posible seleccionar los diferentes parámetros mediante las funciones <Subir> o <Bajar>.
2. Desde el nivel de números de parámetro se pasa, oprimiendo la tecla P, al nivel de índices de parámetro (parámetros indexados), en el cual es posible seleccionar los diversos índices mediante las funciones <Subir> o <Bajar>. Tratándose de parámetros no indexados, se entra de inmediato en el nivel de valores de parámetro.
3. Desde el nivel de índices de parámetro se pasa, oprimiendo la tecla P, en el caso de parámetros indexados, al nivel de valores de parámetro.
4. En el nivel de valores de parámetro se puede cambiar el valor del parámetro mediante las funciones <Subir> o <Bajar>.

NOTA

Las modificaciones de parámetros son posibles únicamente bajo las condiciones siguientes:

- En el parámetro clave P051 está ajustada la correspondiente autorización de acceso, p. ej. "40" (véase cap. 11 "Listas de parámetros").
- El equipo se encuentra en el correspondiente estado de servicio. Los parámetros con la propiedad "offline" no se pueden modificar en el estado "Servicio" (online). Para la modificación, pasar, en caso dado, a un estado de servicio \geq o1.0 ("Listo").
- Los valores de parámetros de indicación no se pueden modificar.

5. Desplazamiento manual

Si para la representación de un valor de parámetro no son suficientes los 5 lugares existentes del indicador a base de 7 segmentos, se visualizan primeramente solo 5 cifras (ver fig. 7.1). Para indicar que a la derecha o la izquierda de esta "ventana" existen todavía lugares no visibles, la correspondiente cifra derecha o izquierda parpadea. Oprimiendo simultáneamente <P>+<Bajar> o bien <P>+<Subir>, se desplaza esta "ventana" sobre el valor del parámetro. Para fines de orientación durante el desplazamiento manual se visualiza brevemente la posición en la que se encuentra la cifra derecha dentro de todo el valor del parámetro.

Ejemplo: Valor de parámetro "208,173"

Tras selección de parámetro se visualiza "208,17". Tras pulsar la tecla P y BAJAR se visualiza brevemente 1 seguido de "08,173". La cifra derecha 3 es la primera posición en el valor del parámetro. Tras pulsar la tecla P y SUBIR se visualiza brevemente 2 seguido de "208,17". La cifra derecha 7 es la segunda posición en el valor del parámetro.

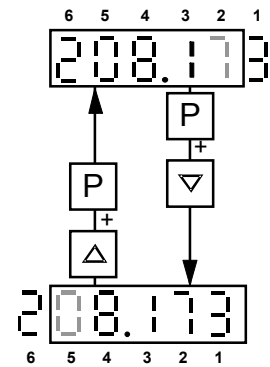


Fig. 7.1 Desplazamiento de la indicación en PMU para valores de parámetros que ocupan más de 5 lugares

6. Desde el nivel de valores de parámetro se vuelve al nivel de números de parámetro oprimiendo la tecla P.

En las tablas siguientes, 7.1 y 7.2, se recopilan posibles indicaciones en el PMU:

		Número de parámetro	Indice	Valor del parámetro
		p. ej.	p. ej.	p. ej.
Parámetro de visualización	Equipo básico	r000 ó n000	, 00	0 7.0
	Tecnología	d000 ó c000		
Parámetro de ajuste	Equipo básico	POS 1 ó UOS 1	, 00	-2.08
	Tecnología	H002 ó L002		

Tabla 7.1 Indicación de parámetros de observación y de ajuste en el PMU

	Valor real	Valor del parámetro (actualmente) no posible	Alarma	Fallo
Indicación	-2.08	----	R022	F006

Tabla 7.2 Indicaciones de estado en el PMU

NOTA

Los parámetros se describen en la Lista de parámetros en el capítulo 11; los avisos de fallo y alarma en el capítulo 10.

7.4 Poner valores prefijados y realizar las correcciones de offset

Puesta de los valores prefijados de los parámetros y realización de las correcciones de offset internas al equipo.

La función "Poner valores prefijados" deberá realizarse tras cada actualización del software siempre que el equipo SIMOREG haya funcionado con la versión de software 1.0 ó 1.1.

A partir de la versión de software del equipo ≥ 1.2 , tras una actualización de software ya no se necesita realizar más la rutina "Establecer ajuste de fábrica" ya que se mantienen los parámetros ajustados antes de la actualización.

La función "Poner valores prefijados" puede realizarse cuando deba establecerse un ajuste base definido, p. ej. para efectuar una nueva puesta en servicio completa.

ATENCIÓN

La función "Poner valores prefijados" sobrescribe (borra) todos los parámetros personalizados por el usuario. Por ello se recomienda listar previamente los ajustes antiguos usando **DriveMonitor** o almacenarlos en un PC o PG.

Si se ejecuta la función "Poner valores prefijados" entonces es imprescindible realizar una puesta en servicio completa ya que el equipo no queda entonces listo por motivos de seguridad.

Secuencia operativa:

1. Ajustar **P051 = 21**
2. Transferir los valores de los parámetros a la memoria permanente.
Para que queden disponibles después de desconectar el equipo, los valores de los parámetros se salvaguardan en la memoria no volátil (EEPROM). Esta operación dura como mínimo 5s (pero también puede durar algunos minutos) y se señala en el visualizador del PMU presentando el número de parámetro que se está ejecutando actualmente. Durante este tiempo deberá estar bajo tensión la fuente de alimentación de la electrónica.
3. Correcciones de offset
Se ajusta el parámetro P825.ii (esto dura aprox.10s).

También es posible activar puntualmente la corrección de offset utilizando el parámetro **P051 = 22**.

7.5 Pasos para la puesta en servicio



ADVERTENCIA



Este equipo se encuentra sometido a tensión peligrosa incluso cuando está abierto el contactor principal del convertidor. La tarjeta de ataque (tarjeta plana situada directamente en la parte inferior de la caja) incluye numerosos circuitos sometidos a tensión.

La no observación de las indicaciones preventivas especificadas en estas Instrucciones de servicio puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.



1 Autorización de acceso

P051 . . . parámetro clave

- 0 parámetro no modificable
- 40 parámetro modificable

P052 . . . Selección de los parámetros a visualizar

- 0 visibles solamente parámetros que discrepan de los valores prefijados
- 3 visibles todos los parámetros

P927 . . . Al efectuar la parametrización a través de CB (PROFIBUS), indique un número impar



2 Définition de la partie puissance externe

Los parámetros U820 a U833 sirven para definir la etapa de potencia externa (ver capítulo 11)



3 Adaptar las corrientes asignadas del equipo

La **corriente continua asignada del inducido** deberá adaptarse retocando en el parámetro P076.001 (en %) o en el parámetro P067 si:

$$\frac{\text{Corriente inducido máx.}}{I \text{ inducido asignada equipo}} < 0,5$$

La **corriente continua asignada de excitación del equipo** se ha de adaptar ajustando el parámetro P076.002 (en %) si:

$$\frac{\text{Corriente excitación máx.}}{I \text{ excitación asignada equipo}} < 0,5$$



4 Adaptar a la tensión de acometida del equipo

P078.001 . . . Tensión nominal de entrada de convertidor inducido (en voltios)

P078.002 . . . Tensión nominal de entrada de excitación (en voltios)



Entrar de los datos del motor

En los siguientes parámetros deben introducirse los datos de motor según la placa de características del motor.

- P100 . . . corriente de inducido asignada (en amperios)
- P101 . . . tensión de inducido asignada (en voltios)
- P102 . . . corriente de excitación asignada (en amperios)
- P104 . . . Velocidad de giro n_1 (en rpm) véase además apt. 9.16
- P105 . . . Intensidad de inducido I_1 (en amperios) véase además apt. 9.16
- P106 . . . Velocidad de giro n_2 (en rpm) véase además apt. 9.16
- P107 . . . Intensidad de inducido I_2 (en amperios) véase además apt. 9.16
- P108 . . . Velocidad de servicio máxima n_3 (en rpm) véase además apt. 9.16
- P109 . . . 1 =Activada limitación de corriente en función de velocidad véase además apt. 9.16
- P114 . . . constante de tiempo térmica del motor (en minutos) véase además apt. 9.16
(si así se desea: ¡Activar aviso de fallo F037 mediante P820!)



Datos del sistema de captación de la velocidad



Operación con tacogenerador analógico

P083 = 1: El valor real de velocidad proviene del canal "Valor real principal" (K0013) (bornes XT.103, XT.104)

P741 Tensión del taco a velocidad máxima (- 270,00V a +270,00V)



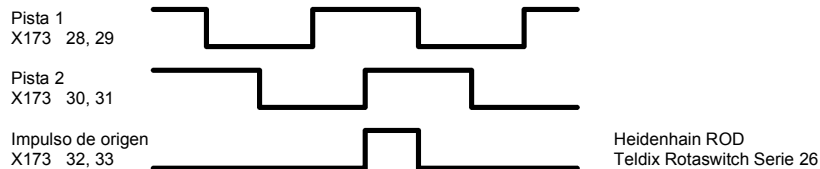
Operación con emisor de impulsos (encoder)

P083 = 2: El valor real de velocidad proviene del emisor de impulsos (K0040)

P140 Selección del tipo de emisor de impulsos (véanse los tipos más abajo)
0 sin emisor / función "Adquisición de la velocidad con emisor de impulsos" no seleccionada

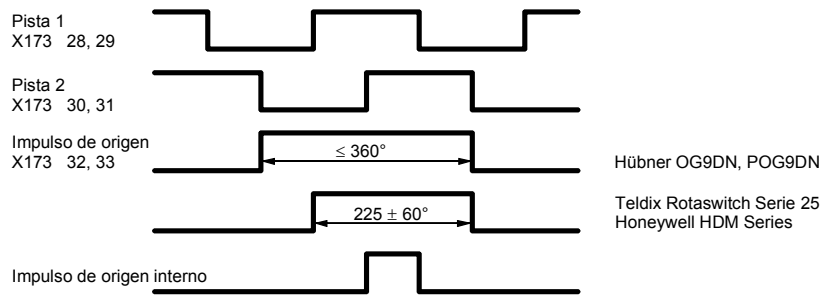
- 1 Emisor de impulsos, tipo 1
- 2 Emisor de impulsos, tipo 1a
- 3 Emisor de impulsos, tipo 2
- 4 Emisor de impulsos, tipo 3

- 1. Emisor de impulsos, tipo 1
Emisor con dos pistas de impulsos desfasadas 90° (con/sin impulso de origen)



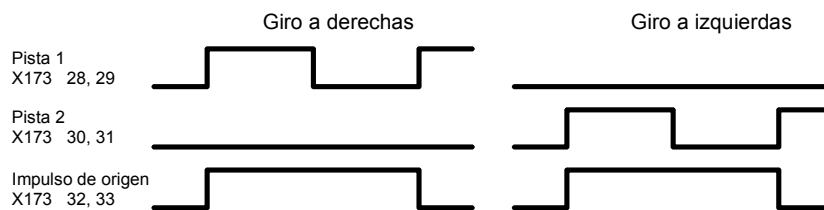
2. Emisor de impulsos, tipo 1a

Emisor con dos pistas de impulsos desfasadas en 90° (con/sin impulso de origen).
La impulso de origen se convierte internamente en una señal, como en el tipo 1 de emisor.



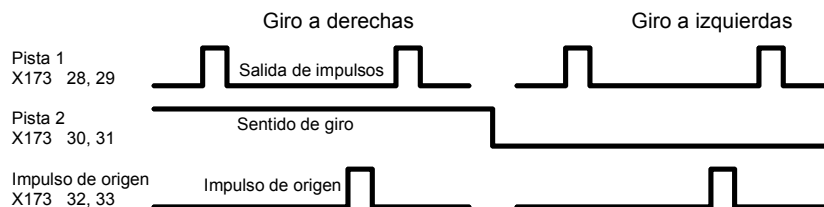
3. Emisor de impulsos, tipo 2

Emisor con una pista de impulsos para cada sentido de giro (con/sin impulso de origen).



4. Emisor de impulsos, tipo 3

Emisor con una pista de impulsos y una salida para el sentido de giro (con/sin impulso de origen).



P141 Número de impulsos del emisor (en imp./revolución)

P142 Adaptación de la tensión de la señal del emisor de impulsos

- 0 El emisor de impulsos suministra señales de 5V
- 1 El emisor de impulsos suministra señales de 15V

Adaptación de los umbrales de conmutación internos al nivel de las señales procedentes del emisor de impulsos.

ATENCIÓN

La conmutación del parámetro P142 no produce ninguna conmutación de la tensión de alimentación del emisor de impulsos (bornes X173.26 y 27).
El borne X173.26 suministra siempre +15V. Para emisores de impulsos con alimentación de 5V se precisa siempre una fuente externa.

P143 Ajuste de la velocidad máxima en servicio de emisor de impulsos (en revoluciones/min)
La velocidad ajustada con este parámetro corresponde a un valor real de velocidad (K0040) del 100%.

**6.3 Operación sin tacogenerador (regulación de f.e.m.)**

P083 = 3: El valor real de velocidad viene del canal "Valor real de f.e.m." (K0287), pero se valora con P115.

P115 F.e.m. a la velocidad máxima
1,00 a 140,00% de P078.001 (tensión nominal de entrada de convertidor inducido)

**6.4 Valor real de velocidad libremente "cableable"**

P083 = 4: Definir con P609 la entrada de valor real

P609 Número del conector software asociado al valor real del regulador de velocidad.

**7 Datos del circuito de excitación****7.1 Mando del circuito de excitación**

P082 = 0: No se utiliza el circuito de excitación interno
(p. ej. en caso de motores excitados por imanes permanentes)

P082 = 1: El circuito de excitación se conecta con el contactor principal
(los impulsos de excitación se conectan/desconectan con el contactor de red)

P082 = 2: Aplicación automática, tras una temporización ajustable vía P258, de la excitación en reposo ajustada con P257 una vez alcanzado el estado operativo o7 ó superior

P082 = 3: Corriente de excitación aplicada permanentemente

**7.2 Debilitamientos de campo**

P081 = 0: No hay debilitamiento de campo dependiente de la velocidad o de la f.e.m.

P081 = 1: Modo con debilitamiento de campo mediante regulación de f.e.m. interna, para que en debilitamiento de campo, es decir, en velocidades situadas por encima de la velocidad asignada del motor (= "velocidad de transición"), la f.e.m. del motor se mantenga constante en el valor de consigna f.e.m._{cons.} (K289)=P101 – P100 * P110.

**8 Ajustar funciones de base tecnológicas****8.1 Límites de corriente**

P171 Límite de corriente del accionamiento en el sentido de pares I (en % de P100)

P172 Límite de corriente del accionamiento en el sentido de pares II (en % de P100)

**8.2 Límites de par (momentos)**

P180 Límite de par 1 en el sentido I
(en % del par asignado del motor)

P181 Límite de par 1 en el sentido II
(en % del par asignado del motor)



8.3 Generador de rampas

P303	Tiempo de aceleración 1 (en segundos)
P304	Tiempo de deceleración 1 (en segundos)
P305	Redondeo inicial 1 (en segundos)
P306	Redondeo final 1 (en segundos)



9 Realizar ciclos de optimación (autosintonización)



9.1 El accionamiento deberá encontrarse en el estado operativo o7.0 ó o7.1 (¡Dar orden de PARO!).



9.2 Seleccionar uno de los ciclos de optimización siguientes a través del parámetro clave P051:

P051 = 25	Reguladores de corriente de inducido y de excitación y su control anticipativo
P051 = 26	Ciclo de optimación del regulador de velocidad Previamente, mediante P236 puede elegirse el grado de dinámica del lazo de regulación de velocidad, produciendo unos valores menores un ajuste más suave del regulador.
P051 = 27	Ciclo de optimación de la regulación de debilitamiento de campo
P051 = 28	Ciclo de optimación para compensación de rozamiento y de momentos de inercia
P051 = 29	Optimización del regulador de velocidad en tracción con mecánica que puede generar vibraciones



9.3 El equipo SIMOREG pasa por unos segundos al estado o7.4, luego al o7.0 ó o7.1, y espera que se ordene MARCHA y LIBERACION SERVICIO.

Prescribir las órdenes MARCHA y LIBERACION SERVICIO.

El parpadeo del punto decimal en el estado de servicio, que se produce en el panel de mando simple (PMU), denota que después de la orden de marcha (cow) se realiza un ciclo de optimación.

Si la orden de conexión no se prescribe en el transcurso de 30 s, se abandona este estado de espera y se emite el aviso de fallo F052.



9.4 A partir del momento en que se alcanza el estado de servicio <01.0 (SERVICIO), se realiza el ciclo de optimación.

En el panel de mando simple (PMU) aparece una indicación de actividad. Esta indicación se compone de dos números de dos cifras que están separados mediante un segmento que se desplaza hacia arriba y hacia abajo. De estos dos números se desprende (para personal de SIEMENS) la operación actualmente en curso en el ciclo de optimación.

P051 = 25 Reguladores de corriente de inducido y de excitación y su control anticipativo (duración aprox. 40s)



El ciclo de optimación del regulador de corriente puede realizarse también sin estar acoplada la carga mecánica; dado el caso, deberá frenarse el accionamiento.

Se ajustan automáticamente los parámetros siguientes: P110, P111, P112, P155, P156, P255, P256, P826.

PRECAUCION

Los motores con excitación por imanes permanentes (y los con gran remanencia) deberán bloquearse mecánicamente para que no se muevan durante este ciclo de optimación.



PRECAUCION
<p>Para evitar giros intempestivos en motores con excitación independiente y una constante de tiempo muy grande en el circuito de excitación, antes de iniciar este ciclo de optimización deberá ser cero la intensidad de excitación del motor. Para ello, mientras dure el ciclo de optimización se ajustará en P082 el valor 1 (11, 21) en lugar de 3 (13, 23). Con P082 = 2 (12, 22) debe ajustarse excitación en reposo P257 = 0,0 %.</p>

	ADVERTENCIA
	<p>Durante el ciclo de optimización del regulador de corriente no actúan los límites de corriente ajustados. Durante aprox. 0,7s circula el 75% de la corriente de inducido asignada del motor. También se generan ondas aisladas de corriente con un valor de pico de aprox. 120% de la corriente de inducido asignada del motor.</p>

P051 = 26 **Ciclo de optimización del regulador de velocidad** (dura como mínimo 6s)
 Con P236 puede elegirse el grado de dinámica del lazo de regulación de velocidad, provocando unos valores inferiores una regulación más suave. Antes de ejecutar la optimización del regulador de velocidad debe configurarse P236, influyendo este parámetro en el valor de configuración de P225, P226 y P228. Para optimizar el regulador de velocidad conviene que el motor funcione con la carga mecánica definitiva, ya que los parámetros ajustados dependen el momento de inercia medido.
 Los parámetros siguientes se ajustan automáticamente: P225, P226 y P228.

Observación:
 El ciclo de optimización del regulador de velocidad solo considera uno de los filtrados parametrizado en P200 del valor real del regulador de velocidad, y en P083=1 también un filtrado parametrizado en P745 del valor real principal.
 Si P200 < 20ms, entonces P225 (ganancia) se limita al valor 30,00.
 El ciclo de optimización del regulador de velocidad ajusta P228 (filtrado de la consigna de velocidad) igual a P226 (tiempo de acción integral del regulador de velocidad) (a fin de obtener una respuesta óptima a cambios de consigna en forma de escalón).

ATENCION
<p>En motores con excitación independiente y una constante de tiempo muy grande en el circuito de excitación, antes de iniciar este ciclo de optimización deberá circular una intensidad de excitación por el motor del orden de la intensidad asignada de excitación del mismo según P102. Para ello, mientras dure el ciclo de optimización se ajustará en P082 el valor 3 (13, 23) en lugar de 1 (11, 21), 2 (12, 22) ó 4 (14, 24)</p>

	ADVERTENCIA
	<p>Durante el ciclo de optimización del regulador de velocidad se acelera con como máx. el 45% de la corriente de inducido asignada del motor. El motor puede alcanzar velocidades de hasta un 20% de la velocidad máxima.</p>

Si se selecciona operación con debilitamiento de campo (P081 = 1), regulación de par (P170=1), limitación de par (P169=1) o si se prescribe consigna de corriente de excitación variable:

P051 = 27 **Ciclo de optimización de la regulación de debilitamiento de campo** (duración aprox. 1min)
 Este ciclo de optimización puede iniciarse también sin carga mecánica.
 Se ajustan automáticamente los parámetros siguientes: P117 a P139, P275 y P276.



Observación:

Para determinar la característica de magnetización, durante el ciclo de optimación la consigna de corriente de excitación se va reduciendo, partiendo del 100% de la corriente asignada definida en P102, hasta un valor mínimo de un 8%.

Parametrizando P103 a valores < 50% de P102 durante la duración del ciclo de optimación se limita al valor mínimo definido por P103 la consigna de corriente de excitación. Esto puede ser necesario en el caso de motores no compensados que tengan una gran reacción de inducido.

La característica de magnetización se aproxima linealmente hasta 0 a partir del punto de medida utilizando una consigna de corriente de excitación mínima.



Para poder realizar este ciclo de optimación, la corriente de excitación mínima del motor (P103) deberá haberse elegido inferior al 50% de la corriente asignada de excitación del motor (P102).

 	ADVERTENCIA
	<p>Durante este ciclo de optimación el accionamiento acelera hasta una velocidad de aprox. 80% de la asignada del motor (la tensión de inducido es, como máximo, el 80% de la asignada del motor (P101)).</p>

P051 = 28

Ciclo de optimación para compensación de rozamiento y de momentos de inercia (si se desea) (dura como mínimo 40s)

Se ajustan automáticamente los parámetros siguientes: P520 a P530, P540

 	ADVERTENCIA
	<p>Durante este ciclo de optimación el accionamiento acelera hasta la velocidad máxima.</p>

Tras finalizar este ciclo de optimación es preciso activar manualmente, ajustando P223=1, la compensación de rozamiento y de momentos de inercia!

Si se modifica con P170 el tipo de regulación (de corriente/de par) es preciso repetir el ciclo de optimación para compensación de rozamiento y de momentos de inercia.

Observación:

Para poder ejecutar este ciclo de optimación, el regulador de velocidad no deberá estar ajustado como regulador P puro o como regulador con estatismo.

P051 = 29

Ciclo de optimización del regulador de velocidad en accionamientos con mecánica sensible a vibraciones (duración de hasta 10 minutos)

Se ajustan automáticamente los parámetros siguientes: P225, P226 y P228.

En este ciclo de optimización se registra la respuesta de frecuencia del sistema regulado para frecuencias de 1 Hz a 100 Hz.

Al hacerlo se acelera primeramente el accionamiento hasta una velocidad básica (P565, AF=20%). Seguidamente se aplica aditivamente una consigna de velocidad senoidal de pequeña amplitud (P566, AF=1%). La frecuencia de esta consigna adicional va modificándose de 1 Hz a 100 Hz en pasos de 1 Hz. Para cada frecuencia se calcula la media a lo largo de un determinado número de crestas de corriente (P567, AF=300).

[El valor ajustado en P567 determina en esencia la duración de este ciclo de optimización. En caso de ajuste a 300 dura aprox. de 3 a 4 minutos.]

A partir de la respuesta en frecuencia medida del sistema regulado se determina el ajuste óptimo del regulador de velocidad para dicha sistema regulado.



ADVERTENCIA



Este ciclo de optimización no deberá realizarse si el motor está acoplado a una carga mecánica capaz de mover el mismo cuando no hay aplicado par (p. ej. una carga gravitatoria).



Al final del ciclo de optimización se indica P051 en el panel de mando y el accionamiento pasa al estado de servicio o7.2.

ATENCIÓN

En accionamientos con desplazamiento limitado, el ciclo de optimización para el debilitamiento de campo (P051=27) solo puede interrumpirse dando la orden PARADA y sin que se dispare el mensaje de fallo F052 como muy pronto tras el registro del 1^{er} punto de medida del debilitamiento de campo. En el caso del ciclo de optimización de la compensación de rozamiento y momento de inercia (P051=28), como muy pronto tras determinar el punto de medida a un 10% de la velocidad máxima. Tras rearrancar el ciclo de optimización respectivo (P051=27 ó P051=28), éste se reemprende en un punto más avanzado. De esta forma es posible terminar en varias etapas el ciclo de optimización respectivo cuando el desplazamiento está limitado.

Observación:

Si durante un ciclo de optimización se presenta un aviso de error, si se desconecta la alimentación de la electrónica antes de rearrancar el ciclo de optimización respectivo o si se selecciona un juego de datos de función diferente al anteriormente elegido o se arranca entre tanto otro ciclo de optimización, entonces el ciclo de optimización respectivo se ejecuta completamente tras el re arranque.

Se optiman los parámetros del bloque (juego) de datos seleccionado.

Durante la ejecución de los ciclos de optimización no deberá modificarse la selección del juego de parámetros, de lo contrario se presenta un mensaje de fallo.

NOTA

Los ciclos de optimización deberán realizarse en el orden indicado anteriormente (control anticipativo y regulador de corriente, regulador de velocidad, regulación de debilitamiento de campo, compensación de rozamiento y momentos de inercia).

Los parámetros así determinados dependen de la temperatura del motor. Los valores ajustados automáticamente con el motor frío sirven como buenos valores de ajuste inicial.

En caso de accionamientos con buena respuesta dinámica conviene repetir el paso de optimización P051=25 una vez que el accionamiento ha funcionado con carga (es decir, con el motor en caliente).



10 Verificación y eventual ajuste fino de la velocidad máxima

Una vez realizados los ciclos de optimización, se ha de controlar la velocidad máxima y, en caso dado, corregir el ajuste de la misma.

Sin embargo, si la velocidad máxima se cambia en más de aprox. 10% es preciso verificar la respuesta del lazo de regulación de velocidad; dado el caso deberá repetirse el ciclo de optimización del regulador de velocidad o se realizará una postoptimación manual.

Tras cada cambio de la velocidad máxima es preciso repetir el ciclo de optimización para la compensación de rozamiento y momentos de inercia.



11 Control de los ajustes del accionamiento

Las rutinas de optimización no ofrecen resultados óptimos con cada uno de los casos de aplicación posibles. Por ello es necesario controlar siempre con instrumentos adecuados (osciloscopio, DriveMonitor Trace etc.) los ajustes de los reguladores. En algunos casos puede ser necesaria una reoptimización manual.



(Post)Optimación manual (de ser necesaria)

Control anticipativo y reguladores de corriente de inducido y de excitación

El ajuste manual de los parámetros del control anticipativo figura en el apt. 7.6 "Optimación manual".

Regulador de velocidad

- P200 Filtrado de la señal de velocidad real
- P225 Regulador de velocidad, ganancia P
- P226 Regulador de velocidad, tiempo de acción integral
- P227 Regulador de velocidad, estatismo
- P228 Filtrado de la señal de consigna de velocidad

Nota:

El ciclo de optimación del regulador de velocidad (P051=26) ajusta P228 igual a P226 (T. acción integral del regulador de velocidad) (para obtener una respuesta óptima en caso de escalones de consigna). Si se utiliza el generador de rampas conviene parametrizar un filtrado menor de la señal de consigna de velocidad (P228).

Ajustar valores empíricos u optimar utilizando una cajita a pilas (selector de consigna) siguiendo las directrices de optimación de validez general.

Regulador de f.e.m.

- P275 Regulador de f.e.m., ganancia P
- P276 Regulador de f.e.m., tiempo de acción integral

Ajustar valores empíricos u optimar utilizando una cajita a pilas (selector de consigna) siguiendo las directrices de optimación de validez general.



Ajuste de funciones adicionales

P. ej. activación de funciones de vigilancia

NOTA

De fábrica, los siguientes avisos de fallo están desactivados mediante los parámetros P820.01 hasta P820.06:

- F007 (Sobretensión)
- F018 (Cortocircuito en las salidas binarias)
- F031 (Vigilancia de regulador de velocidad)
- F035 (Accionamiento bloqueado)
- F036 (No puede circular corriente de inducido)
- F037 (Vigilancia de i^2t del motor)

Active las funciones de vigilancia necesarias en su aplicación sustituyendo el número de aviso de fallo por el valor 0.

p. ej. activación de los bloques de función libres

NOTA

La desconexión (aislamiento) de los bloques de función libres se efectúa mediante parámetros U977.

Para el procedimiento de desconexión véase el capítulo 11 Lista de parámetros, descripción de los parámetros U977 y n978.



Documentación de los valores ajustados

- Listar los parámetros con DriveMonitor (v. cap. 15 DriveMonitor)
ó
- Copiar los parámetros
Si P052=0 solo se visualizan en el panel los parámetros que se diferencian de los valores prefijados.

7.6 Optimización manual (de ser necesaria)

7.6.1 Ajuste manual de la resistencia R_A (P110) y la inductancia L_A (P111) del circuito de inducido

- **Ajuste de los parámetros de inducido conforme a lista de motor**

Desventaja: los datos son muy imprecisos, los valores reales pueden tener una gran dispersión.

En la resistencia del circuito de inducido no se considera la resistencia de los cables de conexión. Para la inductancia del circuito de inducido no se consideran las bobinas de alisamiento adicionales ni las inductancias de los cables de conexión.

- **Estimación aproximada de los parámetros del circuito de inducido a partir de los datos nominales del motor y la red**

Resistencia del c. de inducido P110

$$R_A [\Omega] = \frac{\text{Tensión de inducido asignada del motor [V] (P101)}}{10 * \text{Corriente de inducido asignada del motor [A] (P100)}}$$

La base para esta fórmula es que a la corriente de inducido asignada, en la resistencia R_A del c. de inducido cae un 10% de la tensión de inducido asignada.

Inductancia del c. de inducido P111

$$L_A [\text{mH}] = \frac{1,4 * \text{tensión de conexión asig. de la parte de poten. de inducido [V] (P071)}}{\text{Corriente de inducido asignada del motor [A] (P100)}}$$

La base para esta fórmula es un valor empírico: el límite de conducción discontinua de la corriente se encuentra en un valor de aprox. 30% de la corriente de inducido asignada del motor.

- **Determinación de los parámetros del c. de inducido midiendo corrientes/tensiones**

- Elegir operación con regulación de corriente: **P084=2**
- Ajustar **P153=0** (control anticipativo desactivado)
- Para que no se embale el motor, desconectar la excitación ajustando **P082=0**; dado el caso, para gran remanencia del motor, es preciso bloquear el rotor de lamáquina e corriente continua.
- Ajustar el umbral de protección de sobrevelocidad a **P354=5%**.
- Ajustar consigna principal=0.
- Si está presente "LIBERACION SERVICIO" y se da la orden "MARCHA", entonces fluye una corriente de inducido de aprox. 0%.

Cálculo de la resistencia del c. de inducido P110 a partir de los valores medidos de la corriente y la tensión de inducido

- Elevar lentamente la consigna principal (se visualiza en r001) hasta que la corriente real de inducido (r019 en % de la corriente nominal de inducido del equipo) alcance aprox. 70% de la corriente de inducido asignada.
- Leer r019 (corriente real de inducido) y convertir el valor a amperios (mediante P100)
- Leer r038 (tensión real de inducido en voltios)

- Calcular la resistencia del c. de inducido:

$$R_A[W] = \frac{r038}{r019 \text{ (convertida a amperios)}}$$

- Ajustar en el parámetro P110 la resistencia del circuito de inducido

Cálculo de la inductancia del c. de inducido P111 a partir de la corriente de inducido medida en el límite de conducción discontinua

- Visualizar en un osciloscopio la corriente de inducido (p. ej. en el borne 12) Elevar, partiendo de 0, lentamente la consigna principal (visualizada en r001), hasta que la corriente de inducido alcance el límite de conducción discontinua.
- Medir la corriente de inducido $I_{CD, f.e.m.=0}$ en el límite de conducción discontinua (con el motor parado f.e.m.=0) o leer el valor de r019 y convertirlo a amperios mediante P100.
- Medir la tensión compuesta de alimentación de la parte de potencia de inducido U_{red} o leer el valor de r015.

- La inductancia del circuito de inducido se calcula con la fórmula siguiente:

$$L_A [mH] = \frac{0,4 * U_{red} [V]}{I_{LC, f.e.m.=0} [A]}$$

- Ajustar en el parámetro P111 la inductancia del c. de inducido.

7.6.2 Ajuste manual de la resistencia R_F del c. de excitación (P112)

- **Estimación aproximada de la resistencia del c. de excitación R_F (P112) a partir de los datos de excitación asignados del motor**

$$R_e = \frac{\text{Tensión de excitación asignada del motor}}{\text{Corriente de excitación asignada del motor (P102)}}$$

- **Adaptación de la resistencia del c. de excitación R_F (P112) mediante comparación valor de consigna-real de la corriente de excitación**

- Ajustar **P112=0**, con ello: salida del control anticipativo de excitación 180°, y así corriente real de excitación =0
- Ajustar **P082=3**, para mantener permanentemente la excitación aunque esté abierto el contactor principal
- Ajustar **P254=0** y **P264=0**, es decir solo activado el control anticipativo de excitación y regulador de corriente de excitación desactivado
- Ajustar el parámetro **P102** a la corriente de excitación asignada.
- Ir **umentando** el parámetro **P112** hasta que la corriente de excitación efectiva (r035 convertido a amperios mediante r073.002) sea igual a la consigna (P102).
- Ajustar el parámetro **P082** nuevamente al valor original.

7.7 Puesta en marcha de tarjetas adicionales opcionales

Para el montaje de la tarjeta, ver apt. 5.3.2, Montaje de tarjetas adicionales opcionales. Allí encontrará también instrucciones relativas a cuántas tarjetas adicionales pueden aplicarse y en qué slots pueden enchufarse.

Al conectarlo, el equipo base reconoce automáticamente las tarjetas adicionales presentes.

Los ajustes necesarios para la comunicación deberán definirse mediante parámetros. Los esquemas de funciones en el capítulo 8 muestran una panorámica de los parámetros para ello previstos.

Si en el equipo hay enchufadas dos tarjetas del mismo tipo (p. ej. dos EB1), entonces, a efectos de parametrización, lo decisivo es el orden de las tarjetas dentro de los slots. La tarjeta enchufada en el slot con la letra más baja es la primera tarjeta (p. ej. 1ª EB1) del tipo; la tarjeta con la letra más alta es la segunda tarjeta (p. ej. 2ª EB1) del tipo.

La 1ª tarjeta se parametriza a través del índice 1 de parámetro correspondiente; la segunda tarjeta lógicamente a través del índice 2 (p. ej., para definir el tipo de señal de las entradas analógicas de las tarjetas del tipo EB1 se utiliza el parámetro U755.001 y para la 1ª EB1 y el parámetro U755.002 para la 2ª EB1).

7.7.1 Secuencia de puesta en servicio de tarjetas tecnológicas (T100, T300, T400):

ADVERTENCIA

Por diseño está garantizado el funcionamiento (arranque de la tarjeta e intercambio de datos con el SIMOREG 6RA70) de las tarjetas tecnológicas libremente configurables T300 y T400. Del funcionamiento de la configuración creada es responsable su propio autor.



1 Estando el equipo desconectado, enchufar la tarjeta en el puesto 2.

2 Tras la próxima conexión ya es posible acceder a los parámetros de la tarjeta tecnológica (parámetros d y H y, de existir, también parámetros c y L).

Los datos de proceso se cablean por el lado del equipo base utilizando los conectores o binectores correspondientes (ver esquemas de funciones capítulo 8, hoja Z110).

Para el significado de los bits de las palabras de mando y estado, ver capítulo 8, hojas G180 a G183.

Si además de la tarjeta tecnológica se utiliza también una tarjeta de comunicación, entonces el intercambio de datos con el equipo base se realiza a través de la primera de ellas. No es posible acceder directamente desde el equipo base a los datos de la tarjeta de comunicación. El cableado de los datos a transmitir depende entonces de la configuración o de la parametrización de la tarjeta tecnológica.

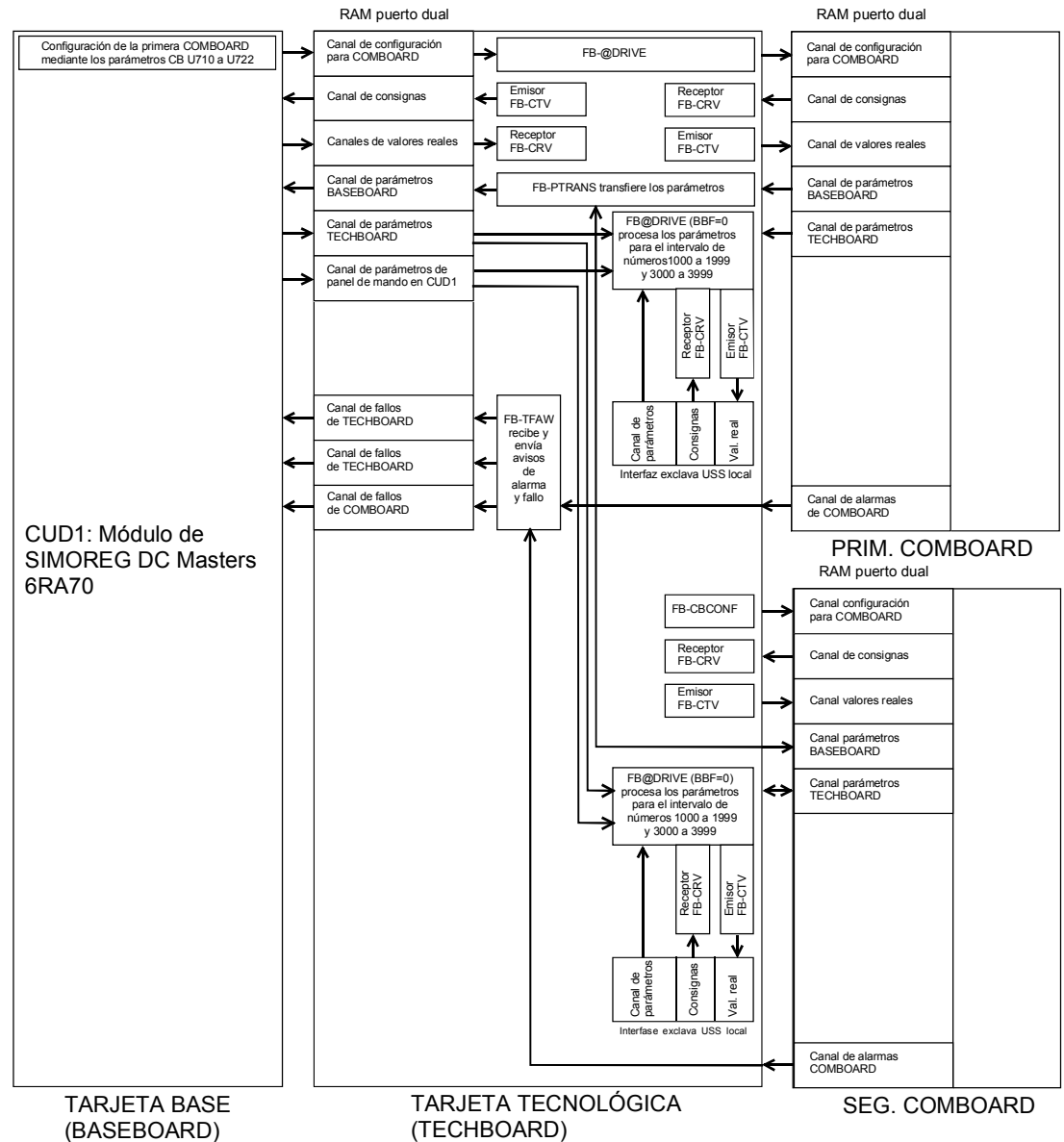
La tarjeta T100 junto con el módulo de software MS100 contiene ya numerosas funciones tecnológicas y, mediante parametrización, bloques de cálculo, regulación y lógicos libremente interconectables. Este software, si es preciso, puede ampliarse con componentes de creación propia.

Dado que para la tarjeta T300 ya existe sucesora T400, la T300 debería continuar utilizándose sólo en aplicaciones especiales.

Además de las tarjetas tecnológicas T100 y T300 en el slot 2 está permitida sólo una tarjeta de comunicaciones (CBC, CBD, CBP2, SCB1) en el slot G.

La tarjeta T400 está disponible para aplicaciones frecuentes ya en configuraciones estándar. Éstas permiten la utilización de numerosas funciones (p. ej., entradas/salidas, interfaces serie, acoplamiento a una tarjeta de comunicaciones) sin ninguna configuración adicional.

A partir del software de configuración D7-SYS V4.0 R07/98 es posible para la tarjeta T400 configurar de manera común a dicha tarjeta no solo una tarjeta de comunicaciones (CBC, CBD, CBP2), sino incluso dos tarjetas. Estas, en tal caso, se encuentran en un bus de direcciones en los slots G (primera tarjeta CB) y F (segunda tarjeta CB). En este caso, la configuración de la segunda tarjeta CB no se realiza mediante parámetros del equipo base, sino que los parámetros de las tarjetas CB deben configurarse como parámetros modificables de la T400. La figura siguiente muestra las posibles rutas de comunicaciones. Los detalles sobre la configuración de una T400 se describen en la documentación en cuestión (p. ej., manual de configuración de SIMADYN D, T400, 6DD1903-0EA0, etc.).



El análisis directo por la T400 de las señales de un generador de impulsos conectado a los bornes de la CUD1 no es posible en el SIMOREG CM 6RA70.

7.7.2 Secuencia de puesta en servicio de tarjetas PROFIBUS (CBP2):



1 Estando el equipo desconectado, enchufar en el puesto correspondiente la tarjeta o la placa adaptadora con tarjeta. Para detalles sobre el montaje, ver cap. 5.3.2, Montaje de tarjetas adicionales opcionales.







2 Para la comunicación son de importancia los parámetros siguientes; para la primera tarjeta de comunicación (1ª CB) rige el índice 1 y para la segunda tarjeta de comunicación (2ª CB) el índice 2 del parámetro respectivo:

- U712 Tipo de PPO, define el número de palabras en el área de datos de parámetro y de proceso del telegrama (sólo necesario si el tipo de PPO no puede definirse a través del maestro PROFIBUS DP)
- U722 Tiempo de fallo de telegrama para datos de proceso (0 = desactivado)
Al configurar el maestro DP se define si el esclavo (CBP2) debe vigilar o no el tráfico de telegramas con el maestro. Si está activada dicha función de vigilancia, entonces al establecer la conexión el maestro DP entrega al esclavo una temporización (temporización watchdog). Si mientras dura dicha temporización no se realiza ningún intercambio de datos, entonces el esclavo finaliza el intercambio de datos de proceso con el equipo SIMOREG. Dependiendo del ajuste de U722, éste puede realizar una vigilancia de datos de proceso y activar el aviso de fallo F082.
- P918 Dirección en el bus
- P927 Liberación de parametrización (sólo necesario si los valores de los parámetros deben modificarse a través de PROFIBUS)
- El cableado de los datos de proceso de la primera o segunda tarjeta de comunicación se realiza mediante los conectores y binectores correspondientes (ver esquemas de funciones capítulo 8, hojas Z110 y Z111). Para el significado de los bits de las palabras de mando y estado, ver capítulo 8, hojas G180 a G183.



3 Desconectar y volver a conectar la fuente de alimentación de la electrónica o ajustar a "0" U710.001 ó U710.002. Con ello se aplican los valores de los parámetros U712, U722 y P918 de la tarjeta adicional.

 	ADVERTENCIA
	Durante este proceso de inicialización se interrumpe la comunicación de una tarjeta adicional eventualmente ya puesta en servicio.

 	ADVERTENCIA
	Observe el ajuste del parámetro U722. Si U722 está ajustado de fábrica (vigilancia desactivada), en caso de fallo de PROFIBUS, el accionamiento continúa con las últimas consignas recibidas y sólo se puede detener con una señal DES del borne. Para más información, véase el capítulo 11, Lista de parámetros.

La tarjeta de comunicación CBP2 (Communication Board PROFIBUS) sirve para conectar accionamientos a sistemas de automatización de mayor jerarquía a través de un bus PROFIBUS-DP. En PROFIBUS se distingue entre equipos maestro y equipos esclavo.

Los **maestros** determinan el tráfico de datos por el bus y se denominan también **estaciones o nodos activos**. Se distinguen dos clases de maestro:
Un **maestro DP de clase 1** (DPM1) es una estación central (p. ej. SIMATIC S5, SIMATIC S7 ó SIMADYN D) que intercambia informaciones con los esclavos siguiendo ciclos de

comunicación predefinidos.

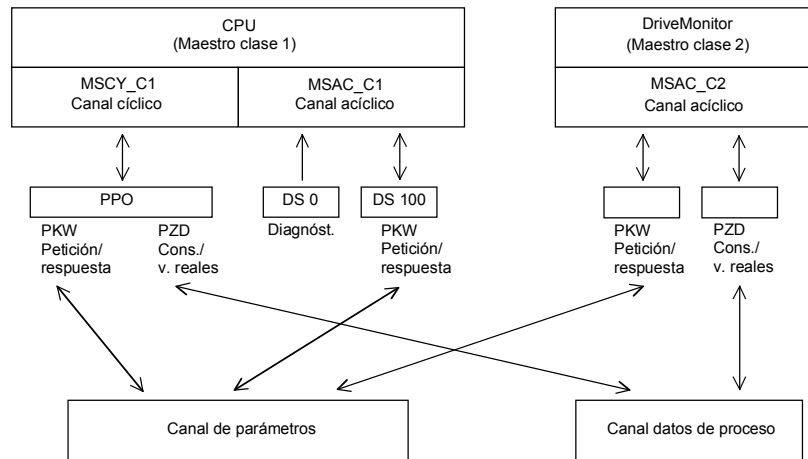
Los DPM1 soportan tanto un **canal cíclico** (transferencia de datos de proceso y de datos de parámetros) como un **canal acíclico** (transferencia de datos de parámetros y datos de diagnóstico).

Los **maestros DP de clase 2** (DPM2) son equipos de programación, configuración o manejo/ visualización (p. ej. DriveMonitor) que se utilizan para labores de configuración, puesta en servicio o visualización durante el funcionamiento.

Los DPM2 sólo soportan un **canal acíclico** para transmitir datos de parámetros.

El contenido de los bloques de datos transferidos a través de estos canales se corresponde con la estructura del área de parámetros (PKW) de acuerdo a la especificación USS.

La figura siguiente muestra los servicios y canales soportados por una CBP2:



Los **esclavos** (p. ej. CBP2) sólo pueden contestar a los mensajes recibidos, por lo que se denominan **estaciones pasivas**.

PROFIBUS (Process Field Bus) aúna alta velocidad de transmisión (conforme a RS485) con una instalación simple y de precio favorable. La velocidad de transmisión puede seleccionarse entre 9,6 Kbaudios y 12 Mbaudios; ella se define durante la puesta en servicio para todos los equipos conectados al bus.

El acceso se efectúa según el método de paso de testigo (token), es decir las estaciones activas (maestros) reciben durante un tiempo definido autorización de emisión en un anillo lógico. Dentro de dicho tiempo los maestros pueden comunicarse con otros maestros o con esclavos siguiendo un procedimiento subordinado maestro-esclavo.

PROFIBUS-DP (DP significa periferia descentralizada) utiliza en primera línea el procedimiento maestro-esclavo; el intercambio de datos con los accionamientos se realiza preferentemente de forma cíclica.

La estructura de los datos útiles para el **canal cíclico MSCY_C1** (ver figura arriba) se denomina objeto parámetro – datos de proceso (**PPO**) en el perfil PROFIBUS para accionamientos de velocidad variable. Este canal se denomina también con frecuencia canal NORMALIZADO.

La estructura de datos útiles se divide en dos áreas que pueden transmitirse en cada telegrama:

Area PZD

Esta área de datos de proceso incluye palabras de mando, consignas, palabras de estado y valores reales.

Area PKW

Esta área (identificador y valor de parámetro) sirve para leer y escribir valores en parámetros.

Durante la puesta en servicio del sistema de bus se define también con qué tipo de PPO se accede al accionamiento desde el maestro PROFIBUS. La selección del tipo de PPO depende de la tarea del accionamiento en el sistema de automatización.

Los datos del proceso se transmiten siempre y se procesan en el accionamiento con la máxima prioridad.

Los datos de proceso se cablean a través de conectores del equipo base (accionamiento) o a través de parámetros de la tarjeta tecnológica, de existir.

Los datos de parámetros permiten acceder a todos los parámetros del accionamiento. Esto permite acceder, sin afectar con ello el rendimiento de la transmisión PZD, desde un sistema de mayor jerarquía a valores de parámetros, magnitudes de diagnóstico, avisos de fallo etc.

Hay definidos cinco tipos de PPO:

Area PKW					Area PZD									
	PKE	IND	PWE		PZD1 STW 1 ZSW 1	PZD2 HSW HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6	PZD7	PZD8	PZD9	PZD 10
	Pal. 1	Pal. 2	Pal. 3	Pal. 4	Pal. 1	Pal. 2	Pal. 3	Pal. 4	Pal. 5	Pal. 6	Pal. 7	Pal. 8	Pal. 9	Pal. 10
PPO1														
PPO2														
PPO3														
PPO4														
PPO5														

PKW: Ident. y valor del parámetro IND: Índice ZSW: Palabra de estado
 PZD: Datos del proceso PWE: Valor del parámetro HSW: Consigna principal
 PKE: Ident. del parámetro STW: Palabra de mando ISW: Valor real principal

El canal acíclico **MSCY_C2** (ver figura arriba) se utiliza exclusivamente para labores de puesta en servicio y mantenimiento de DriveMonitor.

7.7.2.1 Mecanismos para procesar parámetros a través de PROFIBUS:

Utilizando el mecanismo PKW (en los tipos de PPO 1, 2 y 5 así como en los dos canales acíclicos MSAC_C1 y MSAC_C2) es posible modificar y leer parámetros. Para ello se envía una petición de parámetros a los accionamientos. Tan pronto como se ha ejecutado dicha petición el accionamiento responde en correspondencia. Hasta que no reciba dicha respuesta el maestro no deberá plantear ninguna nueva petición, es decir, ninguna petición con otro contenido, sino que está obligado a repetir la petición vieja.

El área de parámetros dentro de un telegrama comprende como mínimo 4 palabras:

Ident. Parámetro PKE	Índice IND	Valor parám. 1 PWE1 (pal. H)	Valor parám. 2 PWE2 (pal. L)
-------------------------	---------------	---------------------------------	---------------------------------

Encontrará detalles sobre la la composición de los telegramas también en el apt. 7.7.9, "Composición de telegramas de órdenes/respuestas" y en el perfil de PROFIBUS "Perfil PROFIBUS para accionamientos" de la PROFIBUS International (<http://www.profibus.com>).

El **identificador de parámetro PKE** incluye el número del parámetro afectado por la petición o tarea y un identificador que define qué es lo que hay que hacer (p. ej. leer valor).

El **índice IND** incluye el número del índice afectado por la petición (en parámetros no indexados, igual a 0). Aquí es preciso distinguir dos casos:

- Definición en los PPOs (estructura del IND en comunicación cíclica vía PPOs)
- Definición para los canales acíclicos MSAC_C1 y MSAC_C2 (estructura del IND en comunicación acíclica)

El subíndice de array o matriz (en el perfil PROFIBUS también denominado subíndice) es un valor de 8 bits y, en el **intercambio cíclico de datos vía PPOs**, se transfiere en el byte **más**

significativo (bits 8 a 15) del índice (IND). El byte menos significativo (bits 0 a 7) no está definido en el perfil DVA. En el PPO de la CBP2, el byte menos significativo de la palabra de índice en caso de números de parámetro > 1999 se utiliza para seleccionar el margen numérico adecuado (bit 7 = **Page Select Bit**).

En **transferencia acíclica de datos** (MSAC_C1, MSAC_C2) el número del índice se transfiere en el byte **menos significativo** (bits 0 a 7) del índice (IND). En este caso el bit 15 del byte más significativo se utiliza como Page Select Bit. Esta configuración concuerda con la especificación USS.

El valor de índice 255 (afecta todos los valores de índice) sólo tiene sentido en caso de transferencia acíclica vía MSAC_C1. La longitud de bloque de datos máxima vale en este caso 206 bytes.

El **valor de parámetro PWE** se transfiere siempre como palabra doble (valor de 32 bits) PWE1 y PWE20. La palabra más significativa se transfiere como PWE1; la menos significativa, como PWE2. En caso de valores de 16 bits, el maestro debe ajustar a 0 el PWE1.

Ejemplo (transferencia acíclica de datos):

Leer parámetro P101.004 (para detalles, ver apt. 7.7.9, "Estructura de telegramas de petición/respuesta"):

Ident. de petición PKE = 0x6065 (solicitar valor (array) de parámetro P101),
 Índice IND = 0004h = 4d
 Valor de parámetro PWE1 = PWE2 = 0

Respuesta del SIMOREG:

Ident. de respuesta PKE = 0x4065,
 Índice IND = 0004h = 4d
 Valor de P101.004 = 0190h = 400d (PWE1 = 0, porque no es un parámetro de palabra doble)

Reglas para el procesamiento de peticiones/respuestas:

Una petición o una respuesta sólo pueda referirse siempre a un parámetro.

El maestro debe repetir la petición las veces necesarias hasta que reciba la respuesta correspondiente. El maestro detecta la respuesta a una petición planteada evaluando el identificador de respuesta, el número de parámetro, el índice del parámetro y el valor del parámetro.

La petición debe emitirse completa en un telegrama. Lo mismo es aplicable a la respuesta.

Los valores reales en repeticiones de telegramas de respuesta son siempre valores actuales.

Si durante el modo cíclico no precisa ninguna información de la interfase PKW (sólo PZD), entonces deberá presentarse la petición "Ninguna petición".

Los equipos para PROFIBUS tienen diferentes prestaciones. Para que todos los sistemas maestro puedan acceder a las tarjetas adicionales utilizadas, las características de la tarjeta respectiva están agrupadas en un archivo o fichero de dispositivo (GSD).

Para CBP2 se requiere el archivo <siem8045.gsd>.

En las nuevas versiones de la herramienta de configuración, el archivo correspondiente puede seleccionarse utilizando el menú de selección de archivos para SIMOVERT MASTER DRIVES.

Si no es posible elegir allí el archivo de características, éste puede descargarse a través de Internet. La dirección del sitio correspondiente es:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/es/4647098>.

Product Support/PROFIBUS GSD files/Drives/. Utilizando la función Buscar, visualizar todas las entradas y hacer clic en el resultado de la búsqueda.

SIMOVERT/SIMOREG/SIMADYN CBP

Archivo: siem8045.gsd

Conectadas a un maestro no Siemens, las tarjetas sólo pueden funcionar exclusivamente como esclavo normalizado DP; en este caso el archivo GSD incluye todos los datos para ello necesarios.

Detalles relativos a la comunicación a través de PROFIBUS pueden consultarse en el Compendio de SIMOVERT MASTER DRIVES Motion Control (referencia 6SE7080-0QX50), apt. 8.2. Sólo los números de parámetro allí mencionados se diferencian de los utilizados en SIMOREG CM 6RA70.

7.7.2.2 Posibilidades de diagnóstico:

Indicadores LED de la CBP2 (LEDs intermitentes señalizan funcionamiento normal):

- LED rojo estado de CBP2
- LED amarillo comunicación entre SIMOREG y CBP2
- LED verde comunicación entre CBP2 y PROFIBUS

Para la asistencia en las labores de puesta en servicio, la tarjeta PROFIBUS ofrece datos visualizables mediante n732.001 a n732.032 (1ª CB) ó n732.033 a n732.064 (2ª CB). Los índices incluyen los valores siguientes:

Indice	Significado en CBP2
001/033	<p>CBP_Status</p> <p>Bit0: "CBP Init", CBP se encuentra en inicialización o espera orden de inicialización desde equipo (no activado en el servicio normal)</p> <p>Bit1: "CBP Online", CBP seleccionada desde el equipo (activado en servicio normal)</p> <p>Bit2: "CBP Offline", CBP no seleccionada desde el equipo (no activado en el servicio normal)</p> <p>Bit3: Dirección de bit ilegal (P918) (no activado en el servicio normal)</p> <p>Bit4: Modo diagnóstico activado (U711 <> 0) (no activado en el servicio normal)</p> <p>Bit8: Bytes de identificación erróneos transmitidos (telegrama de configuración erróneo de maestro PROFIBUS) (no activado durante el servicio normal)</p> <p>Bit9: Tipo de PPO erróneo (telegrama de configuración falso del maestro PROFIBUS) (no activado en el servicio normal)</p> <p>Bit10: Recibida configuración correcta del maestro PROFIBUS-DP (activado en servicio normal)</p> <p>Bit12: Detectado error fatal del software DPS-Manager (no activado en el servicio normal)</p> <p>Bit13: Programa en bucle sin fin en main.c (sólo se abandona en caso de Reset)</p> <p>Bit15: Programa en bucle de comunicación Online (sólo se abandona si se reinicializa desde el equipo)</p>
002/034	<p>SPC3_Status</p> <p>Bit0: Offline/Passive Idle (0=SPC3 se encuentra en servicio normal (offline) 1=SPC3 se encuentra en Passive Idle)</p> <p>Bit2: Diag-Flag (0= búfer de diagnóstico leído desde el maestro 1= búfer de diagnóstico no leído desde el maestro)</p> <p>Bit3: RAM Access Violation, acceso memoria > 1,5kB (0=sin violación de acceso, 1=en direcciones > 1536 Bytes se restan de la dirección 1024 y se accede hasta la nueva dirección)</p> <p>Bit4+5: DP-State (00=Wait_Prm, 01=Wait_Cfg, 10=Data_Ex, 11=no posible)</p> <p>Bit6+7: WD-State (00=Baud Search, 01=Baud_Control, 10=DP_Control, 11=no posible)</p> <p>Bit8-11: Velocidad de transferencia (0000=12MBd, 0001=6MBd, 0010=3MBd, 0011=1,5MBd, 0100=500kBd, 0101=187,5kBd, 0110=93,75kBd, 0111=45,45kBd, 1000=19,2kBd, 1001=9,6kBd)</p> <p>Bit12-15: SPC3-Release (0000=Release 0)</p>
003/035	<p>SPC3_Global_Controls</p> <p>Estos bits permanecen activados hasta el siguiente DP-Global Command</p> <p>Bit1: 1=Telegrama Clear_Data recibido</p> <p>Bit2: 1=Telegrama Unfreeze recibido</p> <p>Bit3: 1=Telegrama Freeze recibido</p> <p>Bit4: 1=Telegrama Unsync recibido</p> <p>Bit5: 1=Telegrama Sync recibido</p>
004/036	<p>Byte L: Número de telegramas recibidos sin errores. (solo DP normalizado)</p> <p>Byte H: reservado</p>
005/037	<p>Byte L: Contador "Timeout"</p> <p>Byte H: reservado</p>
006/038	<p>Byte L: Contador "Clear Data"</p> <p>Byte H: reservado</p>

Indice	Significado en CBP2
007/039	Byte L: Contador "Errores Heartbeat Counter" Byte H: reservado
008/040	Byte L: Número de bytes en diagnóstico especial Byte H: reservado
009/041	Byte L: Imagen Identificador de Slot 2 Byte H: Imagen Identificador de Slot 3
010/042	Byte L: Imagen P918 (Dirección CB) Byte H: reservado
011/043	Byte L: Contador "Reconfig. por CUD" Byte H: Contador "Inicializaciones"
012/044	Byte L: Ident. Error DPS-Manager Byte H: reservado
013/045	Byte L: Tipo de PPO determinado Byte H: reservado
014/046	Byte L: Imagen "DWord Spezifier ref"
015/047	Byte H: Imagen "DWord Spezifier act"
016/048	Byte L: Contador DPV1:DS_Write, pos. Quit. Byte H: reservado
017/049	Byte L: Contador DPV1:DS_Write, neg. Quit. Byte H: reservado
018/050	Byte L: Contador DPV1:DS_Read, acuse positivo Byte H: reservado
019/051	Byte L: Contador DPV1:DS_Read, acuse negativo Byte H: reservado
020/052	Byte L: Contador DP/T:GET DB99 acuse positivo Byte H: Contador DP/T:PUT DB99 acuse positivo
021/053	Byte L: Contador DP/T:GET DB100 acuse positivo Byte H: Contador DP/T:PUT DB100 acuse positivo
022/054	Byte L: Contador DP/T:GET DB101 acuse positivo Byte H: Contador DP/T:PUT DB101 acuse positivo
023/055	Byte L: Contador servicio DP/T acuse negativo Byte H: Contador DP/T: relación de aplicación acuse positivo
024/056	reservado
025/057	Fecha de generación: Día, mes
026/058	Fecha de generación: Año
027/059	Versión de software (Vx.yz, visualización x)
028/060	Versión de software (Vx.yz, visualización yz)
029/061	Versión de software: Flash-EEPROM-Checks.
030/062	reservado
031/063	reservado
032/064	reservado

Avisos de fallo y alarma:

Para detalles sobre avisos de fallo, consultar el capítulo 10.

Fallo F080

Ha aparecido un fallo durante la inicialización de la tarjeta CBP2, p. ej. valor erróneo de parámetro de CB, dirección en bus errónea o defecto en la tarjeta.

Fallo F081

El contador de señales de vida (contador en CBP2), que es analizado por el SIMOREG para detectar si aún "vive" la tarjeta no ha sufrido cambio como mínimo durante 800 ms.

Fallo F082

Fallo de telegramas PZD o fallo en el canal de transmisión.

Alarma A081 (1ª CB) o alarma A089 (2ª CB)

Las combinaciones de byte de identificación enviadas por el maestro DP en el telegrama de configuración no coinciden con las combinaciones permitidas (error de configuración en el maestro DP)

Efecto: No se establece comunicación con el maestro DP; es preciso reconfigurar.

Alarma A082 (1ª CB) o alarma A090 (2ª CB)

A partir del telegrama de configuración procedente del maestro DP no es posible determinar ningún tipo de PPO válido.

Efecto: No se establece comunicación con el maestro DP; es preciso reconfigurar.

Alarma A083 (1ª CB) o alarma A091 (2ª CB)

No se reciben datos útiles del maestro DP o se reciben datos no válidos.

Efecto: Los datos del proceso no se transfieren al convertidor. Si está activada la vigilancia de fallo de telegrama (U722 diferente de 0), esto conduce a un aviso de fallo F082 con valor de fallo 10.

Alarma A084 (1ª CB) o alarma A092 (2ª CB)

Se ha interrumpido el intercambio de datos entre la tarjeta de comunicación y el maestro DP (p. ej. rotura del cable, conector de bus desenchufado o maestro DP apagado).

Efecto: Si está activada la vigilancia de fallo de telegrama (U722 diferente de 0), esto conduce a un aviso de fallo F082 con valor de fallo 10.

Alarma A085 (1ª CB) o alarma A093 (2ª CB)

Error en el software DPS de la tarjeta de comunicación.

Efecto: Aparece el aviso de fallo F081.

Alarma A086 (1ª CB) o alarma A094 (2ª CB)

Detectado fallo del contador de vida del SIMOREG CM.

Efecto: Interrupción de la comunicación al PROFIBUS.

Alarma A087 (1ª CB) o alarma A095 (2ª CB)

El software de esclavo DP detecta un error fatal; código de error en el parámetro de diagnóstico n732.08.

Efecto: Ya no es posible la comunicación (fallo consecucional F082).

Alarma A088 (1ª CB) o alarma A096 (2ª CB)

Como mínimo 1 emisor de comunicación directa esclavo-esclavo configurado no está todavía activo o ha vuelto a fallar (para detalles, ver parámetro de diagnóstico n732).

Efecto: Si aún no está activo un emisor, entonces se ponen a "0" sus consignas asociadas. Si falla de nuevo un emisor de comunicación esclavo-esclavo, entonces, según el ajuste de U715, se interrumpe también la transmisión de las consignas al SIMOREG (con fallo consecucional F082).

7.7.3 Secuencia de puesta en marcha de tarjetas para bus CAN (CBC):

1

Con el equipo desconectado, enchufar la tarjeta con la tarjeta adaptadora (ADB) en el puesto correspondiente. Para detalles sobre el montaje, ver capítulo 5.3.2, Montaje de tarjetas adicionales opcionales.

2

Para la comunicación son de importancia los parámetros siguientes; para la primera tarjeta de comunicación (1ª CB) rige el índice 1 y para la segunda tarjeta de comunicación (2ª CB) el índice 2 del parámetro respectivo.
Excepción: En el parámetro U721, i001 a i005 es válido para la 1ª CB y i006 a i010 para la 2ª CB (los índices 3 a 5 y 8 a 10 están reservados).
Además, el significado de los parámetros varía entre CAN-Layer 2 (U721=0) y CANopen (U721=1):

	CAN-Layer 2	CANopen
U711	Identificador base para PKW-Request/PKW-Response	1er Receive-PDO
U712	Identificador base para PZD-Receive	2º Receive-PDO
U713	Identificador base para PZD-Send	3er Receive-PDO
U714	Número de PZD para PZD-Send	4º Receive-PDO
U715	Tasa de actualización para PZD-Send	1er Transmit-PDO
U716	Identificador base para PZD-Receive-Broadcast	2º Transmit-PDO
U717	Identificador base para PZD-Receive-Multicast	3er Transmit-PDO
U718	Identificador base para PZD-Receive-esclavo-esclavo	4º Transmit-PDO
U719	Identificador base para PKW-Request-Broadcast	Comportamiento en caso de Life Time Event
U720	Velocidad si U721.002 ó U721.007 = 0: 0=10kbits/s, 1=20kbits/s, 2=50kbits/s, 3=100kbits/s, 4=125kbits/s, 5=250kbits/s, 6=500kbits/s, 7=reservado, 8=1Mbits/s	Velocidad si U721.002 ó U721.007 = 0: 0=10kbits/s, 1=20kbits/s, 2=50kbits/s, 3=100kbits/s, 4=125kbits/s, 5=250kbits/s, 6=500kbits/s, 7=reservado, 8=1Mbits/s
U721.01 ó U721.06	0 = funcionalidad de acuerdo a Layer 2 (capa 2) del modelo de 7 capas ISO-OSI	1 = funcionalidad de acuerdo a Layer 7 (capa 7) del modelo de 7 capas ISO-OSI-7 (CANopen)
U721.02 ó U721.07	Timing del bus (no deberá modificarse)	Timing del bus (no deberá modificarse)
U722	Tiempo fallo telegrama (0 = desactivado)	Tiempo fallo telegrama (0 = desactivado)
P918	Dirección en bus (ID del nodo)	Dirección en bus (ID del nodo)
P927	Habilitación de parametrización (sólo necesario si deben modificarse a través del bus CAN valores de parámetros)	Habilitación de parametrización (sólo necesario si deben modificarse a través del bus CAN valores de parámetros)

El cableado de los datos de proceso de la primera o segunda tarjeta de comunicación se realiza mediante los conectores y binectores correspondientes (ver esquemas de funciones capítulo 8, hojas Z110 y Z111). Para el significado de los bits de las palabras de mando y estado, ver capítulo 8, hojas G180 a G183.

3

Desconectar y volver a conectar la fuente de alimentación de la electrónica o ajustar a "0" U710.001 ó U710.002. Con ello se aplican los valores de los parámetros U711, U721 y P918 de la tarjeta adicional.



ADVERTENCIA



Durante esta fase de inicialización se interrumpe la comunicación de una tarjeta adicional eventualmente ya puesta en servicio.

A pesar de su alcance espacial limitado (máx. 40m para una velocidad de transmisión de datos de 1Mbaudio), el bus de campo CAN (**C**ontroller **A**rea **N**etwork) se usa cada vez más en aplicaciones industriales.

Los datos se transmiten en forma de telegramas (mensajes). Los telegramas de datos, los denominados **COBs** (**C**ommunication **O**bjects) se personalizan mediante su **identificador** e incluyen un máximo de 8 bytes de daatos útiles. La tarjeta CBC utiliza formato de mensaje estándar con **identificador de 11 bits**. Se tolera la aplicación simultánea del Extended Message Format con identificadores de 29 bits por parte de otras estaciones del bus, pero no se evalúa. En base a los identificadores, las estaciones del bus, también denominadas **nodos**, deciden qué telegramas van dirigidos a las mismas. Antes de iniciar una transmisión de datos es necesario definir para cada nodo cuántos COBs debe enviar y recibir.

Los identificadores determinan también la prioridad en lo que respecta al acceso al bus. Los identificadores más bajos tienen preferencia en el acceso al bus, es decir, tienen mayor prioridad que los identificadores más altos.

Gracias a varios mecanismos de detección de errores complementarios es posible detectar con gran probabilidad telegramas erróneos. Si se detectan errores se repite automáticamente la transmisión.

Seguidamente se muestra el modelo de arquitectura CAN que está basado en el modelo de referencia de 7 niveles o capas ISO-OSI. En este caso la tarjeta CBC soporta las funcionalidades conformes a los niveles o capas 2 y 7 de dicho modelo.

Funcionalidad de acuerdo a la capa 2

Los datos útiles del software de usuario (como COBs a nivel de byte) deben transferirse directamente a la capa o nivel 2 (ver también los ejemplos relativos al intercambio de datos PZD y PKW que figuran más abajo).

Funcionalidad de acuerdo a la capa 7 (CANopen)

El intercambio rápido de datos de proceso se realiza vía los denominados PDOs (**P**rocess **D**ata **O**bjects) como en caso de transferencia de acuerdo a la capa 2.

El intercambio de datos de parámetros se realiza a través de los denominados SDOs (**S**ervice **D**ata **O**bjects).

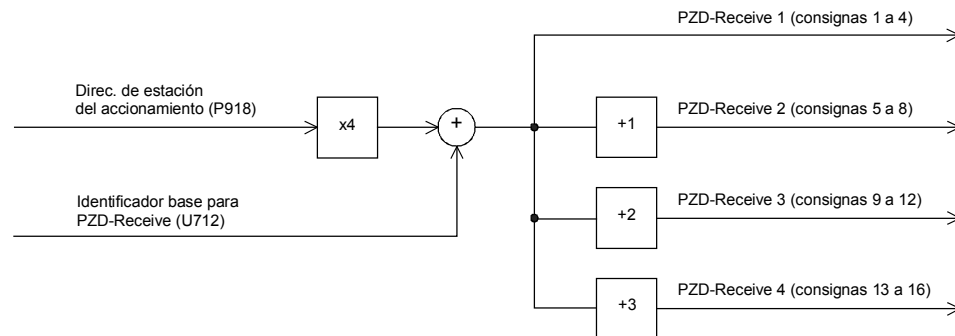
		Protocolo CAN		Device Net
Aplicación		Device Profile		Device Net Specification que incluye: - Device Profile - Communication Profile - Capa de aplicación
		Communication Profile	CIA DS 301	
Comunicación	Capa 7	Capa de aplicación	CIA CAL DS 201 .. 205, 207 CANopen CAL	
	Capa 3-6			
	Capa 2	Capa de enlace de datosr	ISO-DIS 11898	
	Capa 1	Capa física, eléctrica		
Capa físicar, mecánica			CIA DS 102-1	Device Net ODVA

7.7.3.1 Descripción de CBC con CAN-Layer 2

Entre el maestro CAN y las tarjetas CAN de los accionamientos, los esclavos, se intercambian datos útiles o de usuario. En este caso se diferencia entre datos de proceso (informaciones de mando y estado, valores de consigna y reales) y datos relacionados con parámetros.

Los datos del proceso (**PZDs**) son de tiempo crítico y el accionamiento los procesa por ello con mayor velocidad (cada 3,3ms en caso de frecuencia de red de 50Hz) que los **datos PKW** (identificador y valor parámetro), de tiempo no crítico, y que el accionamiento procesa cada 20ms. Todos los ajustes necesarios para el funcionamiento de la tarjeta de comunicación se efectúan a través de parámetros del accionamiento (ver esquemas de funciones capítulo 8, hojas Z110 y Z111).

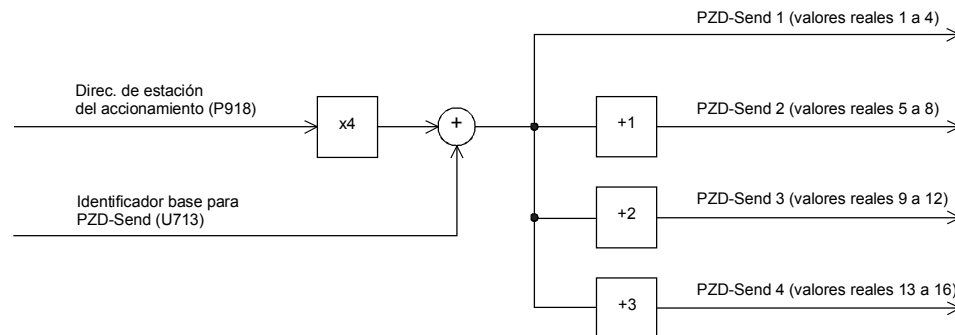
En los datos de proceso (PZD) se distingue entre los datos que recibe el accionamiento (palabras de mando y consignas: **PZD-Receive**) y los datos que envía el accionamiento (palabras de estado y valores reales: **PZD-Send**). En ambos sentidos es posible transmitir como máximo 16 PZDs. Para ello la tarjeta de comunicación los divide en COBs de 4 palabras de datos cada uno. Es decir, para transmitir 16 PZDs se precisan 4 COBs. A cada COB es necesario asignar un identificador propio. La asignación se realiza mediante los parámetros CB de acuerdo al esquema siguiente:



Ejemplo para PZD-Receive:

P918 = 1
recepción,
U712 = 96

Con ello se asigna el identificador 100 a los 4 primeros PZDs de recepción,
el identificador 101 a los segundos 4 PZDs de recepción, etc.



Ejemplo para PZD-Send:

P918 = 1
emisión,
U713 = 196

Con ello se asigna el identificador 200 a los 4 primeros PZDs de emisión,
el identificador 201 a los segundos 4 PZDs de emisión, etc.

Mediante conectores se define la forma en que el accionamiento utiliza los datos recibidos o qué datos enviará él (ver esquemas de funciones capítulo 8, hojas Z110 y Z111).

Para emitir estos COBs existen 3 posibilidades parametrizables mediante el parámetro CB 5 (U715):

- U715 = 0 Los valores reales sólo se envían cuando se solicitan (Remote Transmission Requests)
- U715 = 1 a 65534 Los valores reales se transmiten tras el tiempo ajustado [ms] o cuando se solicitan (Remote Transmission Requests)
- U715 = 65535 Los valores reales se transmiten cuando se modifican los valores (evento) o si así se solicita (Remote Transmission Requests). Esta opción sólo deberá utilizarse cuando los valores cambien de forma muy rara, ya que si no puede sobrecargarse rápidamente el bus.

Estructura de un telegrama para el intercambio de datos PZD:

El telegrama consta de las palabras de datos siguientes:

Identificador ID	Palabra datos proceso 1 PZD1	Palabra datos proceso 2 PZD2	Palabra datos proceso 3 PZD3	Palabra datos proceso 4 PZD4

ID es el identificador conforme a CAN y que se define al parametrizar el COB respectivo.

PZDx son las palabras de datos de proceso

Ejemplo de un telegrama con valor de consigna PZD:

Utilizando el identificador de recepción del ejemplo anterior

Identificador recepción	100 _d	0064 _h	
1ª Consigna	40063 _d	9C7F _h	Palabra de mando 1
2ª Consigna	8192 _d	2000 _h	Consigna de velocidad 50%
3ª Consigna	123 _d	007B _h	
4ª Consigna	0 _d	0 _h	

El CAN BusAnalyser++ de la marca Steinbeis permite visualizar los datos de consigna de la forma siguiente (longitud de campo de datos = 8 bytes, los bytes low y high se representan permutados):

Identificador	Campo de datos			
64 00	7F 9C	00 20	7B 00	00 00
ID	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4

También existen las funciones siguientes y que permiten igualmente transmitir cada una un máximo de 16 datos del proceso:

PZD-Receive-Broadcast (difusión general)

Esta función sirve para enviar simultáneamente consignas y palabras de mando desde el maestro **a todos los esclavos** del bus. Para ello es necesario ajustar al mismo valor el identificador en todos los esclavos que aprovechen esta función. Este identificador se ajusta a través del parámetro CB 6 (U716). La transmisión de los 4 primeros PZDs se realiza con el valor ajustado con U716. Los segundos 4 PZDs se transmiten con el valor de U716+1, etc.

PZD-Receive-Multicast

Esta función sirve para enviar simultáneamente consignas y palabras de mando desde el maestro **a un grupo de esclavos conectados** al bus. Para ello es necesario ajustar al mismo valor el identificador en todos los esclavos que forman parte del grupo que utiliza esta función. Este identificador se ajusta a través del parámetro CB 7 (U717). La transmisión de los 4 primeros PZDs se realiza con el valor ajustado con U717. Los segundos 4 PZDs se transmiten con el valor de U717+1, etc.

PZD-Receive-Entre-esclavos

Esta función sirve para **recibir** consignas y palabras de mando **de otro esclavo**. Esto permite intercambiar PZDs entre los accionamientos sin que sea necesario que exista un maestro CAN. Para ello es necesario ajustar el identificador de PZD-Receive-Entre-esclavos en el esclavo receptor al mismo valor que el identificador de PZD-Send del esclavo emisor. Este identificador se ajusta a través del parámetro de CB 8 (U718). La transmisión de los 4 primeros PZDs se realiza con el valor ajustado con U718. Los segundos 4 PZDs se transmiten con el valor de U718+1, etc.

Indicaciones relativas a la transmisión PZD:

Como primera palabra PZD de las consignas es necesario transmitir siempre la palabra de mando 1. Si se precisa la palabra de mando 2, entonces deberá transmitirse en calidad de cuarta palabra PZD.

En la palabra de mando 1 deberá estar siempre activado el bit 10 (mando desde PLC), ya que si no los accionamientos no aplican las consignas y palabras de mando enviadas.

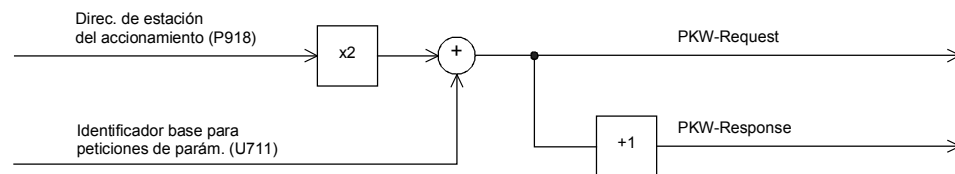
La consistencia o coherencia de los datos del proceso sólo está garantizada dentro de los datos de un COB. Si se necesitan más de 4 palabras de datos, entonces éstas deberán repartirse en varios COBs. Como los accionamientos aplican los datos de forma asíncrona, puede suceder que los datos de varios COBs no se apliquen y procesen en el mismo ciclo de tratamiento.

Por ello conviene transmitir datos conexos dentro del mismo COB. Si esto no es posible, entonces la consistencia de los datos puede asegurarse con ayuda del bit 10 (mando desde PLC) de la palabra de mando. Esto es así porque en el primer COB se borra el bit y así el accionamiento no se haga todavía cargo de los datos procedentes de la tarjeta de

comunicación. Seguidamente se transmite el resto de los datos. Para terminar se envía un COB con el bit 10 de la palabra de mando activado. Como un accionamiento puede aceptar simultáneamente hasta 16 PZDs de una tarjeta de comunicación, los datos permanecen coherentes.

Como las diferentes funciones de transmisión de PZDs pueden utilizarse simultáneamente, puede suceder que los datos se solapen en el accionamiento. Así, p. ej. si el primer PZD de PZD-Receive y de PZD-Receive-Broadcast se interpreta siempre como la misma palabra de datos 1. Por ello conviene atender a que los datos transmitidos constituyan una combinación adecuada.

Para el tratamiento de parámetros se precisan dos identificadores CAN; un identificador CAN para PKW-Request (petición de parámetros al accionamiento) y un identificador CAN para PKW-Response (respuesta del accionamiento). Esta correspondencia se realiza a través de los parámetros CB de acuerdo a la figura siguiente:



Ejemplo relativo a un intercambio de datos PKW:

P918 = 1 Con ello se asigna el identificador 300 y la petición de parámetros y
U711 = 298 el identificador 301 a la respuesta correspondiente.

Estructura de un telegrama para el intercambio de datos PKW:

El telegrama consta de las palabras de datos siguientes:

Identificador ID	Identif. parámetro PKE	Índice parámetro IND	Valor parámetro 1 PWE1	Valor parámetro 2 PWE2
------------------	------------------------	----------------------	------------------------	------------------------

ID es el identificador conforme a CAN y que se define al parametrizar el COB respectivo.

PKE incluye el identificador de petición y respuesta así como el número del parámetro

Identificador de petición o respuesta	Número del parámetro PNU
---------------------------------------	--------------------------

Los bits 0 a 10 contienen el número del parámetro afectado.

En el caso de parámetros no indexados, el índice **IND** vale 0; en parámetros indexados, el valor correspondiente al índice. Además, el bit 15 tiene una función adicional en calidad de bit de selección de página para números de parámetros superiores al 1999.

El valor del índice 255 significa que la petición afecta a todos los índices del parámetro correspondiente. En caso de una petición de modificación sería necesario transferir todos los valores de los parámetros para todos los índices del parámetro. Pero como un COB sólo admite como máximo 4 palabras de datos (8 bytes) útiles, esta petición sólo puede utilizarse con parámetros con (como máximo) 2 índices. A la inversa, con una petición de lectura el accionamiento entrega en el telegrama de respuesta todos los valores del índice.

Para detalles relativos a la estructura de los telegramas, consultar apt. 7.7.9, "Estructura de telegramas de petición/respuesta".

Ejemplo para una petición PKW:

Se desea modificar el valor del parámetro indexado P301.02 (en la RAM) al valor -95,00%.

Con ello, el telegrama del ejemplo incluye los valores siguientes:

Id. petición	300 _d	012C _h	si se utiliza el ID del ejemplo anterior
Id. petición	7 _d	7 _h	"Modificar valor parámetro (pal. array)"
Nº de parámetro	301 _d	012D _h	=> PKE = 712D _h
Índice	2 _d	0002 _h	
Valor del parámetro	9500 _d	DAE4 _h	

El CAN BusAnalyser++ de la marca Steinbeis permite visualizar los datos de emisión de la forma siguiente (longitud de campo de datos = 8 bytes, los bytes low y high se representan permutados):

Identificador	Campo de datos			
2C 01	2D 71	02 00	E4 DA	00 00
ID	PKE	IND	PWE1	

También se tiene esta otra posibilidad:

PKW-Request-Broadcast

En este caso se procesa simultáneamente una petición de parámetros de todos los esclavos conectados al bus. La dirección de estación no se aplica para formar el identificador CAN ya que éste debe estar ajustado al mismo valor en todos los esclavos que aprovechan esta función. El identificador se ajusta mediante el parámetro CB 9 (U719). La respuesta asociada se realiza con el identificador CAN anteriormente descrito para PKW-Response.

Indicaciones relativas a la transmisión PKW:

Tanto la petición como la respuesta tienen siempre una longitud de 4 palabras. No son posibles peticiones que afectan a todos los índices de un parámetro (p. ej. "Solicitar todos los índices").

Por regla general se transmite siempre primero el byte menos significativo (en palabras) o la palabra menos significativa (en palabras dobles). El SIMOREG 6RA70 no utiliza parámetros con palabras dobles; es decir, este tipo de peticiones sólo son posibles asociadas al acceso a parámetros de tarjetas tecnológicas (p. ej. T400).

La tarjeta CBC ó CB2 sólo contesta a una petición de parámetros cuando disponen de los datos procedentes del accionamiento. Esto dura normalmente 20ms. Sólo pueden aparecer tiempos de respuesta más prolongados cuando hay otros solicitantes (p. ej. interfase serie del equipo base) que presentan peticiones de cambio con almacenamiento del valor en la memoria no volátil (EEPROM), de forma que se anula la petición.

Cuando el equipo se encuentra en determinados estados (p. ej. durante la inicialización) no se procesan parámetros o, si sí, esto se realiza con mucho retardo.

El maestro sólo puede plantear una nueva petición de parámetros cuando haya recibido la respuesta a una petición ya enviada.

7.7.3.2 Descripción de CBC con CANopen

7.7.3.2.1 Introducción a CANopen

CANopen es una aplicación estandarizada para sistemas de automatización industriales distribuidos basada en CAN así como el estándar de comunicación CAL. CANopen es una norma de la CAN in Automation (CiA) que ha encontrado una gran aceptación en muy poco tiempo.

En Europa CANopen puede considerarse como el estándar más importante a la hora de realizar soluciones a nivel de sistema basados en CAN en la industria.

CANopen se basa en el denominado "Perfil de comunicación" que especifica los mecanismos de comunicación básicos así como su descripción [CiA DS-301].

Los tipos de dispositivo más importantes aplicados en automatización, como módulos de E/S digitales y analógicos [CiA DS-401], accionamientos [CiA DS-402], equipos de operación [CiA DS-403], reguladores [CiA DS-404], autómatas programables [CiA DS-405] ó encoder [CiA DS-406], se describen en los denominados "Perfiles de dispositivo". En dichos perfiles se especifica la funcionalidad de los dispositivos estándar del tipo respectivo.

El elemento central del estándar CANopen es la descripción de la funcionalidad del dispositivo a través de un "Directorio de objetos" (OV). El directorio de objetos está dividido en un área que incluye datos generales sobre el dispositivo tales como identificación del mismo, nombre del fabricante etc. y los parámetros de comunicación y una parte que describe la funcionalidad del dispositivo. La identificación de una entrada ("Objeto") del directorio de objetos se realiza mediante un índice de 16 bits y un subíndice de 8 bits.

Las entradas del directorio de objetos permiten acceder de forma estandarizada a través de la red a los "Objetos de aplicación" de un dispositivo tales como p. ej. entradas y salidas, parámetros y funciones del dispositivo o variables de la red.

De forma análoga a otros sistemas de bus de campo CANopen distingue entre dos mecanismos de transmisión de datos básicos: El intercambio rápido de datos de procesos breves a través de los denominados "Objetos de datos de proceso" (**PDOs**, Process Data Objects) así como el acceso a entradas del directorio de objetos a través de los denominados "Objetos de datos de servicio" (**SDOs**, Service Data Objects). Generalmente, los objetos de datos de proceso se transfieren de forma controlada por evento, cíclica o cuando lo requieren los objetos Broadcast, y sin tiempo de tratamiento de protocolo adicional. Los SDOs sirven en primera línea para transferir parámetros durante la configuración de equipos y dispositivos así como, en general, para transferir áreas de datos de un cierto tamaño.

En un PDO es posible transferir un máximo de 8 bytes de datos. La correspondencia entre los objetos de usuario y un PDO (objeto de transferencia) puede ajustarse mediante una descripción de estructura ("Mapeado PDO") depositada en el OV y, así, adaptarse a los requisitos de aplicación de un equipo respectivos.

Los SDOs se transfieren por mecanismos con confirmación con en cada caso dos objetos CAN entre dos nodos de la red. La entrada del directorio de objetos afectada se direcciona definiendo un índice y un subíndice. Por principio es posible transmitir mensajes de longitud ilimitada. La transmisión de mensajes SDO está asociado a un tiempo de tratamiento improductivo.

Para señalar fallos en los equipos se han previsto mensajes de alarma ("**Mensajes de emergencia**") de alta prioridad estandarizados y controlados por evento.

La funcionalidad requerida para preparar y arrancar de forma coordinada un sistema de automatización distribuido se corresponde con los mecanismos definidos en la gestión de redes CAL (NMT), al igual que el principio "**Node-Guarding**" que se aplica para el monitoreo cíclico de los nodos.

Es posible asignar identificadores de mensaje CAN a PDOs y SDOs registrando directamente identificadores en las estructuras de datos del directorio de objetos o, para estructuras de sistemas simples, aplicando identificadores predefinidos.

7.7.3.2.2 Funcionalidad de la CBC con CANopen

La CBC con CANopen sólo soporta la inicialización mínima (Minimal Boot-Up) como el descrito en el perfil de comunicación CiaA DS-301 (Application Layer and Communication Profile).

Se dispone de cuatro Receive-PDOs y cuatro Transmit-PDOs. Los parámetros U711 a U714 permiten ajustar el mapeado y las propiedades de comunicación de los Receive-PDOs; los parámetros U715 a U718, de los Transmit-PDOs.

El mapeado dinámico, es decir, el poder cambiar durante el funcionamiento la correspondencia de los objetos del directorio y un PDO, no es soportado por la CBC. Sin embargo, el tipo de transmisión y el identificador de los objetos de comunicación (PDO, SDO, SYNC, EMCY y Node Guarding Object) pueden ajustarse también durante el funcionamiento mediante SDOs. Estos parámetros, que se superponen a los ajustes de los parámetros de la CB, se pierden al desconectar la alimentación.

Se dispone de un Server-SDO.

Otro objeto de comunicación implementado es el **objeto SYNC**. Un mensaje de sincronización permite sincronizar en toda la red la emisión y la aceptación de PDOs ("PDOs síncronos").

El objeto EMCY (**Emergency Object**) está implementado. Este telegrama sirve para señalar a través del bus CAN todos fallos y alarmas que aparecen en SIMOREG.

Para vigilar la funcionalidad de la red existe el **telegrama Node Guarding** con el cual el maestro direcciona cíclicamente los esclavos. Cada uno de estos por su parte deberá contestar a dicho telegrama antes de un tiempo definible.

Si el maestro no recibe contestación a su petición, esto señala que la comunicación al esclavo está perturbada de una o otra forma (p. ej. rotura del cable, conector de bus desenchufado, ..).

Si durante un cierto tiempo (**Life Time Event**) el esclavo no recibe ningún telegrama Node Guarding del maestro, entonces puede concluir de que está perturbada la comunicación. El parámetro U719 permite parametrizar la reacción de los esclavos a dicho evento.

CANopen tiene los modos **Velocity Mode** (regulación de velocidad) y **Profile Torque Mode** (regulación de par), ambos conformes a CiA DS-401 (perfiles de dispositivo para accionamientos y control de movimiento) y el **Current Mode** (regulación de corriente), que es específico del fabricante.

7.7.3.2.3 Requisitos para operar la CBC con CANopen

Para que la CBC pueda operar con CANopen deberán cumplirse las dos condiciones siguientes:

- Firmware SIMOREG V1.9 ó superior
- Firmware de CBC V2.2 ó superior

Para poder ejecutar los diferentes perfiles CANopen es necesario realizar ciertos ajustes de parámetros en el equipo SIMOREG.

7.7.3.3 Posibilidades de diagnóstico:

Indicadores LED de la CBC (LEDs intermitentes señalizan funcionamiento normal):

LED rojo	estado de la CBC
LED amarillo	comunicación entre SIMOREG y CBC
LED verde	comunicación entre CBC y bus CAN

rojo	LED		Estado
	am.	verde	
intermitente	intermitente	intermitente	funcionamiento normal
intermitente	apagado	encendido	CBC espera el comienzo de la inicialización por parte de SIMOREG
intermitente	encendido	apagado	CBC espera el final de la inicialización por parte de SIMOREG
intermitente	intermitente	apagado	no hay intercambio de datos PZD vía el bus CAN
intermitente	encendido	encendido	CBC defectuosa

Parámetro de diagnóstico n732:

Los índices i001 a i032 afectan a una CBC en calidad de primera tarjeta de comunicación; los índices i033 a i064 a una CBC en calidad de segunda tarjeta de comunicación.

	Valor	Significado
n732.001 ó bien n732.033	0	sin error En caso de error se señala el fallo F080/valor de fallo 5: <u>Valores de fallo para CAN-Layer 2:</u>
	1	Dirección en bus CAN (P918 / dirección de esclavo) errónea
	2	identificador CAN erróneo en PKW-Request (U711)
	5	identificador CAN erróneo en PKW-Request-Broadcast (U719)
	7	identificador CAN erróneo en PZD-Receive (U712)
	13	identificador CAN erróneo en PZD-Send (U713)
	14	longitud PZD-Send = 0 (U714)
	15	longitud PZD-Send > 16 , es decir excesiva (U714)
	20	identificador CAN erróneo en PZD-Receive-Broadcast (U716)
	21	identificador CAN erróneo en PZD-Receive-Multicast (U717)
	22	identificador CAN erróneo en PZD-Receive-com. esclavo-esclavo (U718)
	23	velocidad de transmisión no válida (U720)
	35	tipo de protocolo CAN erróneo (U721)
	36	PKW-Request-Broadcast (U719) sin PKW-Request (U711)
	48	solapamiento de identificador CAN PKW con PKW-Broadcast
	49	solapamiento de identificador CAN PKW con PZD-Receive
	50	solapamiento de identificador CAN PKW con PZD-Send
	51	solapamiento de identificador CAN PKW con PZD-Receive-Broadcast
	52	solapamiento de identificador CAN PKW con PZD-Receive-Multicast
	53	solapamiento de identificador CAN PKW con PZD-Receive-com. esclavo-esclavo
	54	solapamiento de identificador CAN PKW-Broadcast con PZD-Receive
	55	solapamiento de identificador CAN PKW-Broadcast con PZD-Send
	56	solapamiento de identificador CAN PKW-Broadcast con PZD-Receive-Broadcast
	57	solapamiento de identificador CAN PKW-Broadcast con PZD-Receive-Multicast
	58	solapamiento de identificador CAN PKW-Broadcast con PZD-Receive-com. esclavo-escl.
	59	solapamiento de identificador CAN PZD-Receive con PZD-Send
	60	solapamiento de identificador CAN PZD-Receive con PZD-Receive-Broadcast
	61	solapamiento de identificador CAN PZD-Receive con PZD-Receive-Multicast
	62	solapamiento de identificador CAN PZD-Receive con PZD-Receive-com. esclavo-esclavo
	63	solapamiento de identificador CAN PZD-Send con PZD-Receive-Broadcast
	64	solapamiento de identificador CAN PZD-Send con PZD-Receive-Multicast
	65	solapamiento de identificador CAN PZD-Send con PZD-Receive-com. esclavo-esclavo
	66	solapamiento de identificador CAN PZD-Receive-Broadcast con PZD-Receive-Multicast
	67	solapamiento de identificador CAN PZD-Receive-Broadcast con PZD-Receive-com. esclavo-esclavo
	68	solapamiento de identificador CAN PZD-Receive-Multicast con PZD-Receive-com. esclavo-esclavo
		<u>Valores de fallo para CANopen:</u>
	1	dirección de bus errónea (P918)
	23	velocidad de transmisión no válida (U720)
	35	tipo de protocolo CAN erróneo (U721)
	257	mapeado no válido del 1er Receive-PDO (U711)
	258	tipo de transmisión no válido del 1er Receive-PDO (U711)
	273	mapeado no válido del 1er Transmit-PDO (U715)
	274	tipo de transmisión no válido del 1er Transmit-PDO (U715)
	513	mapeado no válido del 2° Receive-PDO (U712)
	514	tipo de transmisión no válido del 2° Receive-PDO (U712)
	529	mapeado no válido del 2° Transmit-PDO (U716)
	530	tipo de transmisión no válido del 2° Transmit-PDO (U716)
	769	mapeado no válido del 3er Receive-PDO (U713)
	770	tipo de transmisión no válido del 3er Receive-PDO (U713)
	785	mapeado no válido del 3er Transmit-PDO (U717)
	786	tipo de transmisión no válido del 3er Transmit-PDO (U717)
	1025	mapeado no válido del 4° Receive-PDO (U714)
	1026	tipo de transmisión no válido del 4° Receive-PDO (U714)
	1041	mapeado no válido del 4° Transmit-PDO (U718)
	1042	tipo de transmisión no válido del 4° Transmit-PDO (U718)
	1092	Life Time Event no válido o parametrizado convertidor erróneo (U719)
n732.002 ó bien n732.034		Número de telegramas PZD-CAN recibidos sin error desde conexión de alimentación sin significado para CANopen
n732.003 ó bien n732.035		Número de telegramas PZD perdidos desde conexión de alimentación Si el maestro del bus CAN envía telegramas PZD de forma más rápida de la que puede procesar el esclavo, entonces se pierden telegramas. sin significado para CANopen

	Valor	Significado
n732.004 ó bien n732.036		Contador de estados Off desde conexión de alimentación (alarma A084)
n732.005 ó bien n732.037		Contador de estados Error-Warning desde conexión de alimentación (alarma A083)
n732.006 ó n732.038		Estado del controlador CAN
n732.007 ó n732.039		Número de fallos en la recepción de telegramas de DPR
n732.008 ó n732.040		Tipo de fallo en la recepción de telegramas de DPR
n732.009 ó n732.041		Valor de fallo en la recepción de telegramas de DPR
n732.010 ó bien n732.042		Número de telegramas PZD-CAN enviados sin error desde conexión de alimentación sin significado para CANopen
n732.011 ó bien n732.043		Número de errores al enviar telegramas PZD En caso de sobrecarga en el bus no es posible enviar telegramas PZD sin significado para CANopen
n732.012 ó n732.044		Tipo de fallo en la transmisión de telegramas de DPR
n732.013 ó n732.045		Valor de fallo en la transmisión de telegramas de DPR
n732.014 ó bien n732.046		Número de peticiones y respuestas PKW procesadas sin error desde conexión de alimentación sin significado para CANopen
n732.015 ó bien n732.047		Número de errores al procesar peticiones PKW, p. ej. debido a sobrecarga en el bus o falta de respuesta de CUD1 (para tipo de error, ver abajo) sin significado para CANopen
n732.016 ó bien n732.048	0 9 11 12	Tipo de error al procesar peticiones PKW: sin error Error al enviar la respuesta PKW (al esperar a un canal libre) Timeout al esperar a la respuesta PKW de CUD1 Timeout al esperar a un canal libre (sobrecarga en el bus) sin significado para CANopen
n732.017 ó n732.049		Valor de fallo en el procesamiento de órdenes de PKW
n732.018 ó bien n732.050		Número de peticiones PKW perdidas sin significado para CANopen
n732.026 ó bien n732.058		Versión del software de la CBC (p. ej. "12" = versión 1.2, ver también r060)
n732.027 ó bien n732.059		Identificador del software (identificador de versión ampliado del software, ver también r065)
n732.028 ó bien n732.060		Fecha de generación del software de la CBC Día (byte H) y mes (byte L)
n732.029 ó bien n732.061		Fecha de generación del software de la CBC Año

Avisos de fallo y alarma:

Para detalles sobre avisos de fallo, consultar el capítulo 10.

Fallo F080

Ha aparecido un fallo durante la inicialización de la tarjeta CBC, p. ej. valor erróneo de parámetro de CB, dirección en bus errónea o defecto en la tarjeta.

Fallo F081

El contador de señales de vida (contador en CBC), que es analizado por el SIMOREG para detectar si aún "vive" la tarjeta, no ha sufrido cambio como mínimo durante 800 ms.

Fallo F082

Fallo de telegramas PZD o fallo en el canal de transmisión.

Alarma A083 (Error Warning)

Se reciben o envían telegramas erróneos y el contador de errores de la tarjeta adicional ha sobrepasado el límite de alarma.

Se ignoran los telegramas erróneos. Mantienen su validez los últimos datos transmitidos. Si los telegramas erróneos afectan a datos del proceso, dependiendo del tiempo de fallo de telegrama U722 puede iniciarse un aviso de fallo F082 con valor de fallo 10. En el lado de datos PKW erróneos no se produce aviso de fallo.

Alarma A084 (Bus Off)

Se reciben o envían telegramas erróneos y el contador de errores de la tarjeta adicional ha sobrepasado el límite de fallo.

Se ignoran los telegramas erróneos. Mantienen su validez los últimos datos transmitidos. Si los telegramas erróneos afectan a datos del proceso, dependiendo del tiempo de fallo de telegrama U722 puede iniciarse un aviso de fallo F082 con valor de fallo 10. En el lado de datos PKW erróneos no se produce aviso de fallo.

7.7.4 Secuencia de puesta en servicio de la tarjeta SIMOLINK (SLB):



1 Estando el equipo desconectado, enchufar la tarjeta adaptadora (ADB) con la SLB en un puesto. Considerar que es necesario ocupar siempre primero el puesto 2 y sólo después el puesto 3.



2 El cableado de las SLBs con cables ópticos deberá realizarse minimizando las distancias entre dos equipos (con cable de fibra óptica de plástico máx. 40m y con cable de fibra óptica de vidrio máx. 300m). También es necesario atender a conectar el emisor (en el centro del SLB) de un equipo con el receptor (en una esquina de la SLB) del siguiente. Esto deberá realizarse en todos los equipos hasta que se forme un anillo cerrado.



3 Para la comunicación son importantes los parámetros que se indican a continuación; para la primera tarjeta SIMOLINK (1ª SLB) rige el índice 1, para la segunda tarjeta SIMOLINK (2ª SLB) rige el índice 2 del parámetro respectivo: (la aplicación de una segunda tarjeta SLB sólo está previsto en versiones del software futuras)

- U740 Dirección de estación (la dirección 0 identifica al dispatcher)
Las direcciones de estación deben estar asignadas sin dejar huecos a no ser que se utilice un maestro SIMOLINK.
- U741 Tiempo de fallo de telegrama (0 = desactivado)
- U742 Potencia de emisión
En cada estación activa del bus es posible ajustar la potencia del elemento emisor óptico.
- U744 Reservado para selección de SLB (dejar ajustado el valor 0)
- U745 Número de canales (telegramas) utilizados por estación
La SLB con función de dispatcher asigna a todas las estaciones el mismo número de canales
- U746 Tiempo de ciclo del tráfico de datos

Al contrario de lo que ocurre con los convertidores de la serie SIMOVERT, el equipo SIMOREG, que está sincronizado con la red, no puede sincronizarse con el tiempo de ciclo del bus SIMOLINK a fin de minimizar el tiempo necesario para intercambiar datos.

Los datos útiles contenidos en los telegramas se intercambian de forma cíclica (6x por período de la red, es decir cada 3,3ms en caso de 50Hz) entre el equipo SIMOREG y la tarjeta SLB con independencia del tiempo de ciclo del bus (U746). A pesar de ello, un tiempo de ciclo menor significa un transporte más rápido de los datos una vez puestos a su disposición por el equipo o datos más actuales para el mismo, respectivamente.

U745 y U746 definen en común el número de estaciones direccionables (esto puede controlarse utilizando el parámetro de diagnóstico n748.4 en el equipo que tiene la tarjeta dispatcher).

$$\text{Nº de estaciones direccionables} = \left(\frac{U746[\text{us}] + 3,18\text{us}}{6,36\text{us}} - 2 \right) * \frac{1}{U745}$$

El número de estaciones sirve sólo para controlar si es posible un intercambio de datos con los valores ajustados de U745 y U746. De lo contrario es necesario corregir dichos valores de parámetros.

A un bus SIMOLINK es posible conectar como máximo 201 estaciones (un dispatcher y 200 transceptores). Las direcciones de estación 201 a 255 están reservadas para telegramas particulares y otros telegramas especiales. De ello resulta que con 8 canales por estación, un ciclo del bus puede durar como máximo 6,4ms.



El cableado de los datos del proceso a la tarjeta SIMOLINK se realiza asignando los conectores o binectores correspondientes a las direcciones de telegrama y los números de canal (ver capítulo 8, hoja Z122).

Ejemplo:

U749.01 = 0.2 significa que como palabra1 (K7001) y palabra2 (K7002) se leen los valores de la estación 0 / canal 2

U740.01 = 1 significa que la estación 1 en el canal 0 emite como palabra 1 la
U751.01 = 32 palabra de estado 1 (K0032) y como palabra 2 la palabra de
U751.02 = 33 estado 2 (K0033)

Si se reparametrizan los datos de recepción, éstos sólo tienen efecto después de volver a conectar la fuente de alimentación de la electrónica del accionamiento.

	ADVERTENCIA
	Cualquier cambio en los parámetros U740, U745, U746 y U749 ocasiona una reinicialización. Ello provoca la interrupción de la comunicación con <u>todos</u> los accionamientos conectados al bus SIMOLINK.

SIMOLINK (**Siemens Motion Link**) es un protocolo de transmisión de datos de tipo digital en serie que utiliza fibra óptica como soporte de transmisión. SIMOLINK se ha desarrollado para el intercambio cíclico y rápido de datos del proceso (informaciones de mando, consignas, informaciones de estado y valores reales) a través de un bus en anillo cerrado. En este caso no es posible enviar datos de parámetros a través de SIMOLINK.

SIMOLINK consta de los componentes siguientes:

Maestro SIMOLINK

Estación activa para la conexión a sistemas de automatización de mayor jerarquía (p. ej. SIMATIC M7 ó SIMADYN)

Tarjeta SIMOLINK (SLB)

Estación activa para conectar accionamientos a SIMOLINK

Switch SIMOLINK

Estación pasiva con función de conmutación entre dos buses en anillo SIMOLINK. El derivador y el concentrador se diferencian únicamente en su función pero tienen la misma estructura hardware. Los derivadores se utilizan para conmutar el flujo de señales, p. ej. para conectar una estación de un bus de anillo a otro bus de anillo si falla su maestro. Los concentradores permiten agrupar en estrella segmentos de anillo para formar un anillo global.

Cable óptico

Constituye el soporte de transmisión entre las estaciones SIMOLINK. Pueden utilizarse cables de fibra óptica de vidrio y plástico. Dependiendo del soporte es posible salvar diferentes distancias entre estaciones vecinas (plástico: máx. 40m, vidrio: máx. 300m).

SIMOLINK es un anillo de fibra óptica cerrado. En el bus hay una estación con función **dispatcher** (maestro SIMOLINK o tarjeta SLB parametrizada como dispatcher). Esta se identifica mediante la **dirección de estación 0**. Se encarga de controlar la comunicación por el bus. El dispatcher ofrece el ciclo de sistema común para todas las estaciones, enviando telegramas **SYNC**, y envía los telegramas de acuerdo a su orden creciente de direcciones y número de canal en la tabla de tareas. La **tabla de tareas** incluye todos los telegramas que deben enviarse cíclicamente durante el tráfico de datos normal.

Si se utiliza una SLB como dispatcher, la tabla de tarea se configura exclusivamente a través de la parametrización del accionamiento. Para la aplicación de un maestro SIMOLINK como dispatcher existen las restricciones siguientes:

- No son posibles listas de direcciones flexibles con huecos entre direcciones en el bus. A las estaciones es necesario asignar direcciones sucesivas, comenzando con la dirección 0.
- El número de telegramas (canales) aplicados por estación es igual para todas las estaciones. No es posible utilizar datos especiales específicos de la aplicación.

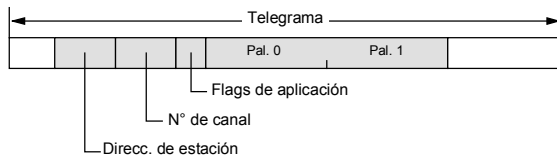
El resto de estaciones activas del bus, junto al dispatcher, son **transceptores**. Su única misión es retransmitir por el bus los telegramas (dado el caso con datos actualizados).

Las estaciones **activas** del bus reciben y/o emiten telegramas (maestro SIMOLINK, dispatcher, transceptor). Las estaciones **pasivas** del bus sólo retransmiten los datos recibidos sin modificar las informaciones (derivadores, concentradores).

A cada estación activa se le asigna una dirección; el dispatcher recibe siempre la dirección de estación 0.

Por cada estación activa es posible transmitir un máximo de 8 telegramas. Es posible parametrizar el número de telegramas utilizados por cada estación.

Los telegramas se identifican mediante la dirección de estación y se diferencian por su número de canal, de 0 a 7; en cada telegrama se transmiten 2 palabras de datos que contienen los datos útiles. El primer número de canal comienza con 0 y va incrementándose sucesivamente.



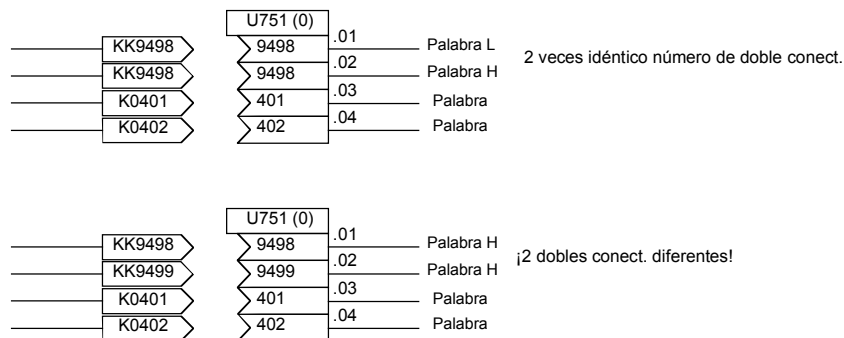
También se parametriza la correspondencia entre los valores de conector a transmitir y las diferentes estaciones y canales (ver capítulo 8, hoja Z122).

Transmisión de conectores de doble palabra:

En los 4 primeros canales (selección mediante U749.01 hasta U749.04 en el sentido de recepción o mediante U751.01 hasta U751.08 en el sentido de transmisión) pueden transmitirse los valores de conectores de doble palabra.

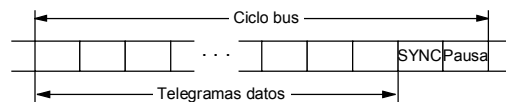
En el sentido de recepción, están agrupados los valores de dos conectores contiguos (K) formando un conector de doble palabra (KK) (p. ej. K7001 y K7002 pasan a ser el KK7031). Estos conectores de doble palabra pueden interconectarse, como es habitual, con otros bloques de función. En cuanto a los detalles para la conexión con conectores de doble palabra, véase Apt. 9.1, Párrafo "Para la selección de conectores de doble palabra se aplican las siguientes reglas". En el sentido de transmisión, la utilización de un conector de doble palabra se realiza registrando en dos índices consecutivos del parámetro de selección U751 el mismo conector de doble palabra.

Ejemplo:



Además de los datos mencionados, un maestro SIMOLINK puede enviar también **telegramas especiales** con datos específicos de la aplicación (direcciones 201 a 204 y número de canal 0). Una SLB que ejerce de dispatcher no soporta estos telegramas especiales. Si debido a un corte un transceptor no recibe telegramas, entonces envía automáticamente el telegrama especial "Time Out" (tiempo sobrepasado).

La velocidad de transmisión es de **11 Mbits/s**. Dentro de un ciclo de bus se transmiten directa y sucesivamente los telegramas de datos seguidos por un telegrama SYNC y un telegrama de pausa. El hecho de que los telegramas de datos se transmitan sin pausa permite alcanzar un gran caudal de datos. Así, para una velocidad de transmisión de 11 Mbits/s un telegrama sólo precisa un tiempo de 6,36µs.



La correspondencia entre telegramas y estaciones queda definida por el modo de la aplicación SIMOLINK, es decir, funcionalidad Peer-to-Peer (transmisión entre iguales) o funcionalidad maestro-esclavo.

Si una tarjeta SLB se utiliza como dispatcher sólo es posible funcionalidad Peer-to-Peer.

Funcionalidad **Peer-to-Peer**

En este caso no existe un maestro lógico específico encargado del reparto de información. Los accionamientos tienen todos los **mismos derechos** e intercambian los datos a través del bus en anillo. La estación (SLB) que ejerce de dispatcher define el ciclo del bus para mantener la transmisión. Todas las estaciones reciben y/o envían datos útiles. El dispatcher y los transceptores pueden leer todos los telegramas pero sólo pueden escribir sus informaciones en los telegramas a ellos asignados (dirección de estación = dirección en el telegrama).

Funcionalidad **Maestro-esclavo**

Un **maestro lógico** (p. ej. SIMATIC) envía por su lado informaciones al resto de estaciones y genera por otro el ciclo del bus (función de dispatcher). El resto de estaciones se comportan como en el caso de funcionalidad Peer-to-Peer, es decir, reciben y/o envían datos útiles y sólo pueden leer o escribir en los telegramas direccionados a ellos.

Al contrario que en la funcionalidad Peer-to-Peer no existen las restricciones anteriormente mencionadas (ningún hueco entre direcciones, número unificado de canales usados, imposibilidad de datos especiales). El maestro dispone de sus propios 8 canales para transmitir datos pero también puede aprovechar para ello los telegramas con los números de dirección y canal de los transceptores.

NOTA

Mediante una alimentación externa de 24V de las tarjetas SIMOLINK puede garantizarse que, si falla un equipo, la comunicación con las restantes estaciones del bus se mantiene. Sin embargo, esta alimentación no protege de que al conectar el equipo fallado se produzca una breve interrupción de la comunicación, ya que se fuerza un rearranque de la comunicación.

7.7.5 Secuencia de puesta en servicio de tarjetas de expansión (EB1 y EB2)



1 Por motivos de seguridad, desenchufar el conector X480 de la tarjeta EB1. Si se ha parametrizado un sentido de transmisión de señales erróneo en las entradas/salidas binarias bidireccionales, entonces podría producirse un cortocircuito (ver también punto 3). En las tarjetas EB2 no existe este tipo de peligro.



2 Las entradas analógicas de la EB1 pueden ajustarse, a elección, como entradas de corriente o de tensión; para ello es necesario colocar los **puentes** (X486, X487, X488) adecuados (ver esquemas de funciones, capítulo 8). Lo mismo es aplicable a la EB2 (X498), en donde también es posible configurar la salida analógica como fuente de corriente o tensión (X499).



3 Parametrizar las funciones deseadas de las entradas y salidas (ver esquemas de funciones, capítulo 8).

Si se desea aplicar como entrada una entrada/salida binaria bidireccional de una EB1, entonces es necesario atender a desactivar el circuito de salida modificando el parámetro correspondiente (p. ej. U769.01=0). De lo contrario puede producirse un cortocircuito debido a los niveles de señal opuestos de las señales de entrada y salida externas. Desconectar el equipo.



4 Con el equipo desconectado, enchufar la tarjeta o placa adaptadora con la tarjeta de expansión en el puesto correspondiente. Atender a utilizar siempre primero el puesto 2 y luego el puesto 3.



5 Volver a enchufar el conector X480 en la tarjeta EB1.

Las tarjetas de expansión EB1 y EB2 sirven para aumentar el número de bornes del equipo base. En un SIMOREG CM 6RA70 es posible utilizar un máximo de 2 EB1 y 2 EB2. Las EB1 y EB2 se enchufan en una tarjeta o placa adaptadora (ADB) que sirve de soporte; en cada ADB es posible enchufar 2 tarjetas.

La EB1 ofrece las siguientes ampliaciones:

- 3 entradas binarias
- 4 entradas/salidas binarias bidireccionales
- 1 entrada analógica para señales diferenciales (entrada de corriente o de tensión)
- 2 entradas analógicas (single ended), también aplicables como entradas binarias
- 2 salidas analógicas
- 1 conexión para alimentar con 24V las salidas binarias

La EB2 ofrece las siguientes ampliaciones:

- 2 entradas binarias
- 1 conexión para alimentar con 24V las salidas binarias
- 1 salida por relé con contactos inversores
- 3 salidas por relé con contactos NA
- 1 entrada analógica para señales diferenciales (entrada de corriente o de tensión)
- 1 salida analógica (salida de corriente o de tensión)

Para más detalles, ver el capítulo 8, Esquemas de función de las tarjetas de expansión EB1 y EB2 (Z112 a Z119)

7.7.6 Secuencia de puesta en servicio de la tarjeta de emisor de impulsos (SBP)



Ajustar los interruptores (para la alimentación del emisor y las resistencias terminadoras del bus) situados en la tarjeta SBP:

Si se conecta un emisor de impulsos a una tarjeta SBP, entonces es necesario activar los interruptores para las resistencias terminadoras del bus.

Si se conecta un emisor de impulsos a varias tarjetas SBP, entonces deberán activarse sólo los tres interruptores de las resistencias terminales de bus situados en la última SBP.

El cuarto interruptor se utiliza para conectar y desconectar la tensión de alimentación para el emisor. **(Atención: Interruptor abierto significa alimentación conectada)**



Con el equipo desconectado, enchufar la placa adaptadora con la tarjeta en el puesto correspondiente. Atender a utilizar siempre primero el puesto 2 y luego después el puesto 3.



Conectar los terminales de los regleteros X400, X401 de la tarjeta SBP a los bornes respectivos del emisor (ver ejemplo de conexión en las instrucciones de servicio de la tarjeta SBP). Si se conectan señales unipolares basta con la sola conexión de masa común para todas ellas, en el borne 75 (CTRL-). Sin embargo, en caso de cables muy largos o altas interferencias se recomienda puentear los bornes 69, 71 y 75 (A-, B- a CTRL-) y conectarla a la masa para sensores. El SIMOREG no evalúa la pista o canal de origen del emisor de impulsos, por lo que no precisa conectarse.

Los bornes designados por impulso aproximado 1, impulso aproximado 2 e impulso fino 2 pueden utilizarse como entradas digitales de aplicación general (ver esquemas de funciones, capítulo 8)



Es necesario ajustar lo siguiente:

- U790 Nivel de tensión de las entradas

- 0: HTL, unipolar
- 1: TTL, unipolar
- 2: HTL, entrada diferencial
- 3: TTL/RS422, entrada diferencial

- U791 Nivel de la alimentación del captador

- 0: Tensión de alimentación 5V
- 1: Tensión de alimentación 15V

- U792 Número de rayas (impulsos/revoluciones) del emisor de impulsos

- U793 Tipo de emisor de impulsos

- 0: Emisor con pista A/B (dos pistas desfasadas en 90 grados)
- 1: Emisor con pistas incremental y decremental separadas

- U794 Velocidad de referencia

(Para más detalles, ver capítulo 11 Descripción de parámetros U790- U794)

La tarjeta SBP (**S**ensor **B**oard **P**uls) soporta los emisores de impulsos (captadores, encoders) más habituales con una frecuencia de repetición de impulsos de hasta 410kHz. Es posible parametrizar el nivel de tensión de las señales del emisor. Se admiten impulsos con nivel TTL o HTL, tanto bipolares como unipolares.

En la tarjeta se incluye una fuente de alimentación para emisores de impulsos 5V y 15V.

En el SIMOREG CM 6RA70 no es posible evaluar la señal procedente de un sensor de temperatura.

7.7.7 Secuencia de puesta en servicio de tarjeta DeviceNet (CBD):



1 Estando el equipo desconectado, enchufar la tarjeta o la tarjeta adaptadora con tarjeta en el puesto. Es necesario atender a ocupar primero el puesto 2 (a la derecha) y sólo después el puesto 3 (centro).



2 El DeviceNets deberá cablearse utilizando los cables correspondientes (para detalles sobre los cables, ver más adelante).



3 Para la comunicación son importante los parámetros siguientes; para la 1ª tarjeta de comunicación (1ª CBx) se requiere el índice 1 y para la 2ª (2ª CBx) el índice 2 del parámetro respectivo:

- U711 Parámetro CB 1
Definición del número de palabras en el área de datos de proceso que emite el SIMOREG como respuesta al requerimiento del maestro (produced data). Pueden elegirse las posibilidades siguientes:
U711 = 170 ... 4 PZD (palabra de estado y valores reales)
U711 = 171 ... 8 PZD (palabra de estado y valores reales)
U711 = 172 ... 16 PZD (palabra de estado y valores reales)
- U712 Parámetro CB 2
Definición del número de palabras en el área datos de proceso que se esperan del SIMOREG tras un requerimiento del maestro (consumed data). Pueden elegirse las posibilidades siguientes:
U712 = 120 ... 4 PZD (palabra de mando y consignas)
U712 = 121 ... 8 PZD (palabra de mando y consignas)
U712 = 122 ... 16 PZD (palabra de mando y consignas)

U711 y U712 pueden definirse con independencia. Tras un requerimiento del maestro se envían siempre las 4 primeras palabras PZD (produced data).
- U720 Parámetro CB 10
Definición de la velocidad de transmisión del DeviceNet. Pueden elegirse las posibilidades siguientes:
U720 = 0 125kBaudios
U720 = 1 250kBaudios
U720 = 2 500kBaudios
- U722 Tiempo de fallo (caída) de telegrama de CB/TB
Aquí se define un tiempo dentro del cual deberá intercambiarse como mínimo 1 telegrama con PZDs antes de que se señalice fallo.
Este parámetro conviene ajustarlo inicialmente a "0" (vigilancia desconectada). Cuando la red ya funcione correctamente es posible ajustar un valor que se corresponda con el tiempo dentro del cual se intercambian en caso normal PZDs.
- P918 Dirección en el bus
Definición del MAC ID de DeviceNet para la CBD, valor comprendido entre 0 y 63.
- P927 Habilitación para parametrizar (sólo se requiere en el caso de que deban modificarse valores de parámetros a través de DeviceNet).
- El cableado de los datos de proceso de las tarjetas de comunicación 1ª y 2ª se realiza mediante los conectores o binectores correspondientes (ver capítulo 8 Esquemas Z110 y Z111). Para el significado de los bits de las palabras de mando y estado, ver capítulo 8, hojas G180 a G183.



Desconectar y volver a conectar la alimentación de la electrónica o poner a "0" U710.001 ó bien U710.002. Con ello se aplican los valores de los parámetros U712, U720, U722 y P918 de la tarjeta adicional.



ADVERTENCIA



Durante este proceso de inicialización se interrumpe la comunicación de una tarjeta adicional eventualmente ya puesta en servicio.

La tarjeta CBD soporta "DeviceNet Explicit Messages" para la transferencia de datos de proceso al igual que "DeviceNet I/O Messages" para la transferencia de datos de parámetros. El significado de los datos dentro de un I/O Message queda terminado por el "Connection ID" correspondiente.

La CBD soporta el "Predefined Master/Slave Connection Set" definido en la especificación de DeviceNet. Se soporta tanto la función "poll" al igual que la "bit strobe I/O messages".

La CBD cumple el "DeviceNet Device Profile for Communication Adapter" (tipo de dispositivo 12). Se ha seleccionado este perfil para que el maestro DeviceNet pueda aprovechar todas las posibilidades y funciones ampliadas del equipo SIMOREG.

Los mensajes DeviceNet pueden dividirse aproximadamente en 3 grupos:

- Datos de configuración DeviceNet, p. ej. asignación de canal, timeouts y mensajes de E/S; se aplican mensajes explícitos
- Datos de proceso, p. ej. palabra de estado/mando y valores reales/de consigna; se emplean mensajes de E/S
- Datos de parámetros, pudiéndose enviar objetos PKW específicos del fabricante y mensajes explícitos, a fin de leer o modificar valores de parámetros del accionamiento

El accionamiento es controlado por los datos del proceso. El número de palabras de datos de proceso queda determinado, tras la conexión, por el valor de un determinado parámetro CB (U711 y U712) o, de forma dinámica, por parte del DeviceNet.

El maestro utiliza un objeto PKW específico del fabricante a fin de poder modificar parámetros del accionamiento a través de la red DeviceNet, utilizándose el canal de mensajes explícitos (Explicit Messaging Channel). Ello permite al usuario acceder a través de DeviceNet a todos los parámetros del equipo SIMOREG y de una tarjeta tecnológica eventualmente presente (p. ej. información de diagnóstico detallada y avisos de fallo).

Para la comunicación, la norma DeviceNet especifica un cable apantallado que incluye 2 cables bifilares apantallados separados para transferencia de señales y la alimentación. Se permiten 2 tipos que se diferencian en cuanto a su sección: "Thin Cable" y "Thick Cable".

Para líneas de bus en redes con longitudes >100m se utiliza Thick Cable (cable gordo); para líneas derivadas o radiales y redes con longitud <100m, Thin Cable (cable fino).

Como cable de bus de DeviceNet se recomiendan los tipos siguientes:

Thin Cable: Belden 3084A

Thick Cable: Belden 3082A, 3083A ó 3085A

Está definida tanto la aplicación como la codificación de colores:

Pin	Función	Color del hilo en el cable DeviceNet
X438.1	V-	negro (masa de la alimentación)
X438.2	CAN-	azul
X438.3	Pantalla	
X438.4	CAN+	blanco
X438.5	V+	rojo (alimentación +24 V +/- 1%)

Conector de bus recomendado: Phoenix Combicon MSTB 2.5/5-ST-5.08-AU

Relación entre velocidad de transmisión y longitud del cable de bus:

Velocidad de transmisión	Longitud cable máx. (Thick Cable)	Longitud cable derivado (Thin Cable)	
		máx.	acumulada
125kBaudios	500m	6m	156m
250kBaudios	250m	6m	78m
500kBaudios	100m	6m	39m

Para evitar errores el cable deberá estar cerrado en ambos extremos con una resistencia terminal (de película metálica de 121Ω , +/- 1%, 0,25W).

La pantalla del cable DeviceNet deberá realizarse en UN punto (p. ej. en la alimentación). Si la conexión a tierra se realiza en varios puntos pueden aparecer bucles de masa y generarse perturbaciones.

En la transmisión a través de DeviceNet se utilizan telegramas que tienen la misma estructura de datos útiles que se aplica en la transferencia a través del **bus CAN**.

Un telegrama CAN consta de header (encabezamiento de protocolo), identificador CAN, hasta 8 bytes de datos útiles y el trailer del protocolo.

Sin embargo, los métodos que se aplican en DeviceNet permiten una longitud de datos útiles cualquiera. Los datos cuya longitud supera los 8 bytes pueden transmitirse de forma fragmentada (en varios telegramas sucesivos).

Objeto PZD (datos del proceso)

Tanto las palabras de mando y las consignas al igual que las palabras de estado y los valores reales (datos del proceso) se transfieren mediante DeviceNet I/O Message Connections. El número de datos de proceso a transferir (4, 8 ó 16) depende de qué DeviceNet I/O Assembly Instance se ha seleccionado. El número de datos de proceso recibidos y enviados por el accionamiento puede diferir.

Posibilidades para definir el número de PZD:

- "Consumed Connection Path" con "Poll I/O" (sentido: maestro -> accionamiento)
 - U712 = 120 ... 4 PZD (palabra de mando y consignas)
 - U712 = 121 ... 8 PZD (palabra de mando y consignas)
 - U712 = 122 ... 16 PZD (palabra de mando y consignas)
- "Produced Connection Path" con "Poll I/O" (sentido: accionamiento -> maestro)
 - U711 = 170 ... 4 PZD (palabra de estado y valores reales)
 - U711 = 171 ... 8 PZD (palabra de estado y valores reales)
 - U711 = 172 ... 16 PZD (palabra de estado y valores reales)
- "Produced Connection Path" con "Bit Strobe I/O"
 - U711 = 170 ... 4 PZD (palabra de estado y valores reales); no modificable

El significado de cada palabra de datos de proceso se define por asignación de conectores al parametrizar el accionamiento (ver esquemas de bloques en capítulo 8, especialmente "Intercambio de datos con la 1ª ó 2ª CB"). El intercambio de datos de proceso entre el equipo SIMOREG y la CBD puede realizarse 6x por cada período de la red, es decir a 50 Hz cada 3,3 ms, pero depende del modo de intercambio de datos a través de DeviceNet. Para más detalles, ver las "Instrucciones para transferencia PZD" del capítulo 7, "Secuencia de puesta en servicio de tarjetas de bus CAN".

Instrucciones para transferencia PZD:

El byte o palabra menos significativo se envía siempre que el byte o palabra más significativo.

La **palabra de mando 1** debe enviarse siempre como primera palabra PZD. Si se utiliza también la palabra de mando 2, entonces ésta deberá enviarse siempre como 4ª palabra PZD.

El bit 10 en la palabra de mando 1 ("mando/control solicitado") deberá estar siempre activado. De lo contrario el accionamiento no acepta consignas nuevas.

La segunda palabra PZD deberá contener normalmente la consigna principal.

La consistencia o coherencia de un juego de palabras de datos está garantizado dentro de una DeviceNet I/O Message Connection, incluso si se han utilizado más de 4 palabras PZD y los datos se han dividido para su transmisión en varios telegramas. La CBD sólo transfiere los datos al accionamiento una vez que se han recibido todas las palabras de datos.

Objeto PKW (datos de parámetros)

El objeto PKW (clase 100) específico del fabricante, sirve para leer y modificar parámetros del accionamiento o de una tarjeta tecnológica por parte del maestro DeviceNet (PKW = identificador y valor de parámetro). Para ello se utiliza el modo Explicit Messaging.

En el objeto PKW sólo están implementadas dos instancias; la instancia 0 permite acceder a los atributos de clase y la instancia 1 (siempre valor "1") el acceso a todos los números de parámetro (ver objetos DeviceNet más adelante).

Junto al encabezamiento y trailer el protocolo específico de DeviceNet, un telegrama tiene la estructura siguiente:

Ident. parámetro PKE	Indice parámetro IND	Valor parámetro 1 PWE1	Valor parámetro 2 PWE2
-------------------------	-------------------------	---------------------------	---------------------------

Para detalles sobre estas áreas del telegrama, ver también apt. 7.7.9, Estructura de telegramas de petición/respuesta. En efecto, el área de datos útiles de los telegramas PROFIBUS, CAN-Bus y DeviceNet tiene siempre la misma estructura.

DeviceNet GET Single

Este objeto se utiliza para leer valores de parámetros y tiene 9 bytes de longitud.

Byte	Identificador DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x0E	[Get_Attribute_Single]
3	Class	100	[PKW object] específico del fabricante
4	Instance	1	[Instance number] siempre 1
5	Attribute	1	[Attribute number] siempre 1
6			ID de parámetro, byte L
7	PKE		ID de parámetro, byte H
8			Indice de parámetro, byte L
9	IND		Indice de parámetro, byte H

DeviceNet SET Single

Este objeto se utiliza para modificar valores de parámetro y tiene 14 bytes de longitud.

Byte	Identificador DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[Fragmentation Protocol]		
3	[R/R] [Service]	0x10	[Set_Attribute_Single]
4	Class	100	[PKW object] específico del fabricante
5	Instance	1	[Instance number] siempre 1
6	Attribute	1	[Attribute number] siempre 1
7			ID de parámetro, byte L
8	PKE		ID de parámetro, byte H
9			Indice de parámetro, byte L
10	IND		Indice de parámetro, byte H
11			Valor de parámetro, palabra L, byte L
12	PWE1		Valor de parámetro, palabra L, byte H
13			Valor de parámetro, palabra H, byte L
14	PWE2		Valor de parámetro, palabra H, byte H

DeviceNet Response

Este objeto se utiliza como respuesta a las peticiones o tareas anteriores y tiene 8 bytes de longitud.

Byte	Identificador DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x8E 0x90	[Get/Set_Attribute_Single]
3	PKE		ID de parámetro, byte L
4			ID de parámetro, byte H
5	PWE1		Valor de parámetro, palabra L, byte L
6			Valor de parámetro, palabra L, byte H
7	PWE2		Valor de parámetro, palabra H, byte L
8			Valor de parámetro, palabra H, byte H

Ejemplos

Leer el parámetro P101.004 utilizando GET Single (para detalles sobre el área de datos sombreada, ver también capítulo 7, Puesta en servicio de tarjetas PROFIBUS):

Byte	Identificador DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x0E	[Get_Attribute_Single]
3	Class	100	[PKW object] específico del fabricante
4	Instance	1	[Instance number] siempre 1
5	Attribute	1	[Attribute number] siempre 1
6	PKE	0x65	ID de parámetro, byte L
7		0x60	ID de parámetro, byte H
8	IND	4	Índice de parámetro, byte L
9		0	Índice de parámetro, byte H

Identificador de petición = 0x6065 (solicitar valor de parámetro (Array) P101), índice = 0004h = 4d

Respuesta del SIMOREG:

Byte	Identificador DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x8E	[Get_Attribute_Single]
3	PKE	0x65	ID de parámetro, byte L
4		0x40	ID de parámetro, byte H
5	PWE1	0x90	Valor de parámetro, palabra L, byte L
6		0x01	Valor de parámetro, palabra L, byte H
7	PWE2	0x00	Valor de parámetro, palabra H, byte L
8		0x00	Valor de parámetro, palabra H, byte H

Identificador de respuesta = 0x4065, valor de P101.004 = 0190h = 400d (PWE2 permanece sin utilizar ya que no es parámetro de palabra doble)

Modificar el parámetro U099.001 usando SET Single (para detalles sobre el área de datos sombreada, ver también capítulo 7, Puesta en servicio de tarjetas PROFIBUS):

Byte	Identificador DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[Fragmentation Protocol]		
3	[R/R] [Service]	0x10	[Set_Attribute_Single]
4	Class	100	[PKW object] específico del fabricante
5	Instance	1	[Instance number] siempre 1
6	Attribute	1	[Attribute number] siempre 1
7	PKE	0x63	ID de parámetro, byte L
8		0x70	ID de parámetro, byte H
9	IND	0x01	Índice de parámetro, byte L
10		0x80	Índice de parámetro, byte H
11	PWE1	0xC8	Valor de parámetro, palabra L, byte L
12		0x00	Valor de parámetro, palabra L, byte H
13	PWE2	0x00	Valor de parámetro, palabra H, byte L
14		0x00	Valor de parámetro, palabra H, byte H

Identificador de petición = 7063h (modificar valor de parámetro (Array) U099), índice = 0001h = 1d (en el byte H está también activado el bit 15 para poder acceder al área de números de parámetro de 2000 a 4000), valor = 00C8h = 200d

Respuesta del SIMOREG:

Byte	Identificador DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x90	[Set_Attribute_Single]
3	PKE	0x63	ID de parámetro, byte L
4		0x40	ID de parámetro, byte H
5	PWE1	0xC8	Valor de parámetro, palabra L, byte L
6		0x00	Valor de parámetro, palabra L, byte H
7	PWE2	0x00	Valor de parámetro, palabra H, byte L
8		0x00	Valor de parámetro, palabra H, byte H

Identificador de respuesta = 0x4063, valor de U099.001 = 00C8h = 200d (PWE2 permanece sin utilizar porque en SIMOREG 6RA70 no existen parámetros de palabra doble)

Instrucciones para transferencia PKW:

La longitud de una petición del maestro es de dos palabras (para GET Single) ó 4 palabras (SET Single). La longitud de una respuesta del SIMOREG tiene siempre 3 palabras.

El byte o palabra menos significativo se envía siempre antes que el byte o palabra más significativa.

El maestro no puede presentar una nueva petición PKW hasta que haya recibido del esclavo la respuesta de petición anterior.

El maestro identifica la respuesta a la petición planteada mediante
 evaluando el identificador de respuesta
 evaluando el número del parámetro
 evaluando el valor del parámetro (si se requiere para una identificación inequívoca)

El esclavo CBD sólo responde a una petición de cambio de parámetro cuando haya recibido del accionamiento los datos asociados. El tiempo para ello requerido depende del tipo de petición, pero dura como mínimo 20 ms. Durante la inicialización tras la conexión del equipo o durante una reinicialización debido a un cambio de parámetros de la CB es posible que no se procese ningún tipo de petición. En tales casos conviene prever un tiempo de espera de hasta 40 s.

7.7.7.1 Posibilidades de diagnóstico:

Indicadores LED de la CBD (LEDs intermitentes uniformemente señalizan funcionamiento normal):

rojo	estado de CBD (software funciona correctamente)
amarillo	comunicación entre SIMOREG y la CBD
verde	intercambio de datos PZD entre la CBD y DeviceNet

LED			Estado
rojo	amarillo	verde	
intermitente	intermitente	intermitente	funcionamiento normal
intermitente	apagado	encendido	CBD espera el comienzo de la inicialización por parte de SIMOREG
intermitente	encendido	apagado	CBD espera el final de la inicialización por parte de SIMOREG
intermitente	intermitente	apagado	no hay intercambio de datos PZD vía DeviceNet
intermitente	encendido	encendido	CBD defectuosa

Parámetro de diagnóstico n732:

Los índices i001 a i032 afectan a una CBD en calidad de primera tarjeta de comunicación; los índices i033 a i064 a una CBD en calidad de segunda tarjeta de comunicación

	Valor	Significado							
n732.001 ó bien n732.033	0 1 2 3 17	Ok En caso de error se señala el fallo F080/valor de fallo 5: DeviceNet MAC ID (P918 / dirección de esclavo) erróneo DeviceNet polled I/O produced connection path (U711) erróneo DeviceNet polled I/O produced consumed path (U712) erróneo Velocidad (U720) erróneo							
n732.002 ó bien n732.034		Los valores decimales visualizados deben convertirse in hexadecimales. En representación hexadecimal, cada bit de la palabra de datos de 16 bits tiene un significado: <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Millares</td> <td>Bit11</td> <td>Bit10</td> <td>Bit9</td> <td>Bit8</td> <td>Decenas</td> <td>Unidades</td> </tr> </table> <p>Millares: (Idle Indicator) 0 = device not idle; últimamente se ha recibido una petición Poll o Bit Strobe con longitud diferente de 0 1 = device idle; últimamente se ha recibido una petición Poll o Bit Strobe con longitud igual a 0</p> <p>Centenas: (Channel Allocation) Los diferentes bits tiene el siguiente significado Bit8: 1 = Explicit Channel allocated Bit9: 1 = I/O Poll Channel allocated Bit10: 1 = I/O Bit Strobe Channel allocated Bit11: 1 = reservado</p> <p>Decenas: reservado</p> <p>Unidades: (estado de la red) 0 = CBD no online (Dup_MAC_ID-Test aún no finalizado) 1 = CBD online, pero no asignada a ningún maestro 2 = CBD online y asignada al maestro 3 = no es posible comunicación por el bus (MAC IDs repetidos o Bus-Off)</p>	Millares	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8	Decenas	Unidades
Millares	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8	Decenas	Unidades			
n732.003 ó bien n732.035		Número de telegramas sin error recibidos desde la conexión. El valor incluye todos los mensajes Group2 DeviceNet inclusive aquellos no dirigidos a dicha CBD.							
n732.008 ó bien n732.040		Número de telegramas PZD recibidos sin error desde la conexión							
n732.009 ó bien n732.041		Número de errores Bus-Off desde la conexión (alarma A084)							
n732.019 ó bien n732.051		Número de telegramas enviados sin error desde la conexión							
n732.026 ó bien n732.058		Versión del software de las CBDs (p. ej. "12" = versión 1.2, ver también r060)							

	Valor	Significado
n732.027 ó bien n732.059		Identificador del software (identificador de versión ampliado del software, ver también r065)
n732.028 ó bien n732.060		Fecha de generación del software de la CBD (día y mes) (p. ej. "2508" = 25 de agosto)
n732.029 ó bien n732.061		Fecha de generación del software de la CBD (año)

Avisos de fallo y alarma:

Para detalles sobre avisos de fallo, consultar el capítulo 10.

Fallo F080

Ha aparecido un fallo durante la inicialización de la tarjeta CBD, p. ej. valor erróneo de parámetro de CB, dirección en bus errónea o defecto en la tarjeta.

Fallo F081

El contador de señales de vida (contador en CBD), que es analizado por el SIMOREG para detectar si aún "vive" la tarjeta, no ha sufrido cambio como mínimo durante 800 ms.

Fallo F082

Fallo de telegramas PZD o fallo en el canal de transmisión.

Alarma A081

Idle Condition Warning; se ha recibido un telegrama PZD con longitud = 0 tanto en "poll" o "bit strobe I/O message channel". Esta alarma se desactiva al recibirse un telegrama PZD de longitud normal.

Se ignoran los mensajes CAN erróneos de este tipo. Permanecen válidos los últimos datos transferidos.

Alarma A083 (Error Warning)

Se han recibido o enviado telegramas erróneos y el contador de errores de la tarjeta adicional ha superado el límite de alarma.

Se ignoran los telegramas erróneos. Permanecen válidos los últimos datos transferidos. Si en los telegramas erróneos se trata de los datos del proceso puede activarse un aviso de fallo F082 con valor de fallo 10 en función del tiempo de fallo o caída de telegrama U722.

Alarma A084

Se reciben o envían telegramas DeviceNet CAN erróneos, con lo que se desborda el contador de errores interno.

Este tipo de mensajes CAN erróneos se ignora. Permanecen válidos los últimos datos transmitidos.

7.7.8 Secuencia de puesta en marcha de la tarjeta de E/S serie (SCB1):

1 Con el equipo desconectado, enchufar la tarjeta SCB1 en el puesto 2 (o, si se utiliza la tarjeta tecnológica, en el puesto 3).

2 Ajustar la dirección en el bus en la SCI utilizando el interruptor DIP-Fix S1 (cada esclavo SCI requiere un número de dirección propio):

	Esclavo 1	Esclavo 2
Número de dirección	1	2
Posición de S1	Abierto	Cerrado

3 Montar el(los) módulo(s) de interface en el perfil soporte; establecer la conexión con la alimentación de 24 V así como la conexión por cable óptico entre SCB1 y SCI.

4 La tarjeta SCB1 se utiliza junto con el SIMOREG CM únicamente como para esclavos SCI. Para el funcionamiento son importantes los parámetros siguientes, que dependen del tipo de esclavo SCI utilizado y de las funciones requeridas (para detalles, ver esquemas en capítulo 7 y lista de parámetros en capítulo 11):

- U690 Configuración de las entradas analógicas de la SCI1
Los índices permiten definir para cada entrada el tipo de señal de entrada usada.
- U691 Constante de tiempo de alisamiento (filtro) de las entradas analógicas de la SCI1
Los índices permiten definir para cada entrada el filtrado de la señal de entrada.
- U692 Compensación de offset en las entradas analógicas de la SCI1
Entre los índices se efectúa para cada entrada la calibración del cero de la señal de entrada.
- U693 Salida del valor real vía salidas analógicas de la SCI1
Entre los índices se selecciona, definiendo el número de conector, qué valor se saca en cada salida.
- U694 Ganancia de las salidas analógicas de la SCI1
Con los índices se define la ganancia para cada salida.
- U695 Compensación de offset en las salidas analógicas de la SCI1
Entre los índices se efectúa para cada salida la calibración del cero de la señal de salida.
- U698 Selección de binector para salidas binarias de la SCI1
Aquí se seleccionan los binectores cuyos estados deben sacarse a través de las señales binarias de la SCI.
- El parámetro de visualización n697 (información de diagnóstico) y n699 (visualización de los datos de entrada/salida) sirven de auxiliar al eliminar problemas durante la puesta en servicio.

5 Desconectar y volver a conectar la alimentación de la electrónica o poner a "0" U710.001 ó bien U710.002. Con ello se aplican los valores de los parámetros U690 a U698 de la tarjeta adicional.

Nota: Durante este proceso de inicialización se interrumpe la comunicación de una tarjeta adicional eventualmente ya puesta en servicio.

La tarjeta opcional **SCB1** (**S**erial **C**ommunication **B**oard **1**) sirve para acoplar el equipo SIMOREG CM 6RA70 a los módulos **SCI1** ó **SCI2** (**S**erial **C**ommunication **I**nterface) vía cable óptico (recomendación: cable óptico de fibra de plástico de Siemens, CA-1V2YP980/1000,200A ó cable óptico de fibra de vidrio de Siemens, CLY-1V01S200/230,10A). Estas tarjetas pueden utilizarse cuando no basta con la CUD2 ó se requiere forzosamente aislamiento galvánico seguro mediante fibra óptica.

En este caso el intercambio de datos se efectúa sólo entre el maestro SCB1 y los esclavos SCI. No es posible un intercambio de datos entre los esclavos SCI.

A la SCB1 es posible conectar como máximo 2 SCIs, bien del mismo tipo o de tipos diferentes.

SCI1 ó SCI2 son elementos que permiten ampliar el número de bornes y se montan en un perfil fuera del equipo SIMOREG CM ; deben alimentarse de una fuente externa con 24 V corriente continua (-17% +25%, 1A).

Los módulos de interface amplían el equipo en las entradas/salidas adicionales siguientes:

SCI1	SCI2
10 entradas binarias	16 entradas binarias
8 salidas binarias	12 salidas binarias
3 entradas analógicas	
3 salidas analógicas	

Se sincroniza la aceptación de los datos SCI por parte de SCB1 ó la transferencia a los SCIs, es decir se adquieren o envían simultáneamente los datos de dos esclavos.

Detalles sobre la función y la conexión de las entradas/salidas pueden verse en los esquemas en el capítulo 8.



PRECAUCION

Los módulos SCI no ofrecen protección contra contactos directos ni contra suciedad. La protección adecuada se logra montándolos en una caja o en un sistema de mayor jerarquía (p. ej. armario eléctrico).

La longitud máxima para los cables ópticos es de 10 m.

Para la alimentación externa de los módulos de interface se requiere un filtro de entrada.

Poner a tierra la SCI en X80 utilizando un conductor corto.

Entradas analógicas de SCI1: En cada canal sólo puede utilizarse o la entrada de tensión o la entrada de corriente.

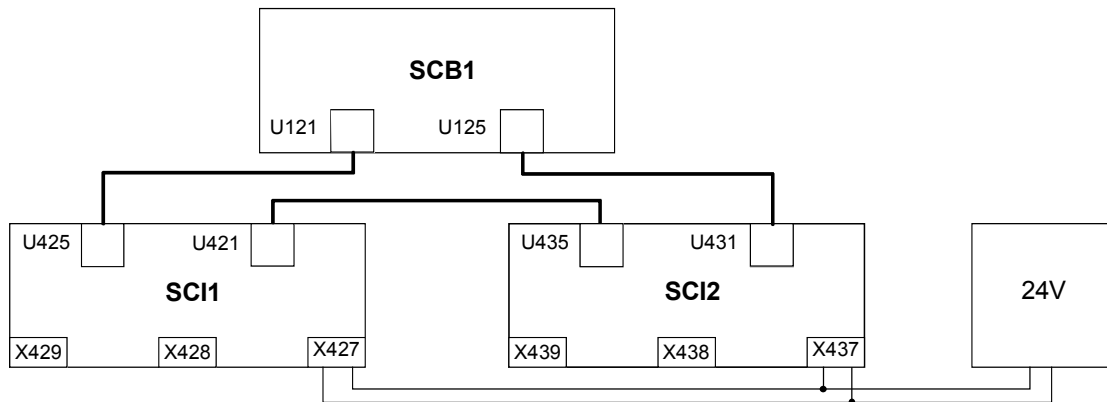
Salidas analógicas de SCI1: J En cada canal sólo puede utilizarse o la salida de tensión o la salida de corriente. Las salidas están protegidas contra cortocircuitos.

Las salidas binarias están protegidas contra cortocircuitos. A estas salidas sólo deberán conectarse relés si la alimentación se realiza desde una fuente externa.

Las salidas binarias por relé no están concebidas para separación segura.

Los módulos y tarjetas sólo deberán depositarse sobre bases conductoras.

Propuesta de circuito para conectar por cables ópticos SCB1 con SCI1 y SCI2:



Si en una entrada binaria, al conectar la tensión de alimentación de la electrónica, ya existe una tensión externa ("1" lógico), este estado no se detecta hasta que se retira y vuelve a aplicarse la tensión externa.



ADVERTENCIA



Si al funcionar correctamente la transferencia de datos entre SCB1 y SCI falla la alimentación de 24 V de un esclavo SCI, entonces un "1" aplicado en una entrada binaria se envía brevemente antes del fallo definitivo como "0" a SCB1 ó al SIMOREG.
En cambio, si se interrumpe el cable óptico, entonces permanece un "1" en el SIMOREG.

7.7.8.1 Posibilidades de diagnóstico:

Indicadores LED de SCB1:

LED encendido	estado reset
LED intermitente	funcionamiento normal
LED apagado	fallo

Indicadores LED de los esclavos SCI1 ó SCI2:

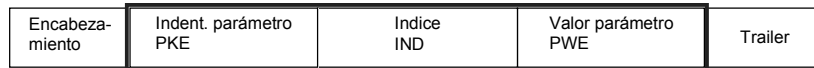
LED encendido	estado reset	
LED intermitente	intermitencia 12Hz	no hay tráfico de telegramas (p. ej. cable óptico no conectado)
	intermitencia 5Hz	tráfico de telegramas erróneo (p. ej. anillo óptico interrumpido u otro esclavo sin alimentación)
	intermitencia 0,5Hz	funcionamiento normal
LED apagado	fallo	

Para detalles sobre avisos de fallo de alarma posibles de SCB1 ó SCI (F070 a F079 y A049 y A050), consultar el capítulo 10.

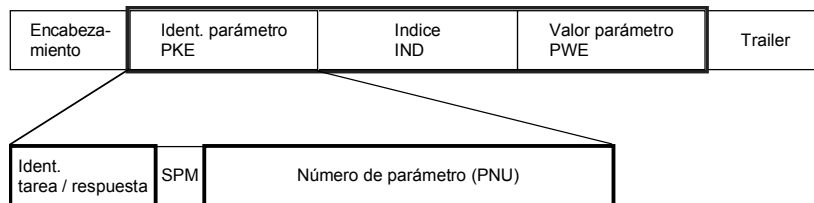
7.7.9 Estructura de telegramas de petición/respuesta

La estructura del área de datos útiles de los telegramas de petición y respuesta no se diferencia en principio en PROFIBUS y CAN-Bus. Existen diferencias, p. ej., en la trama del protocolo y en el orden del byte H (de mayor peso) y L (de menor peso) en la transmisión. Las representaciones aquí mostradas se refieren al criterio del SIMOREG CM, es decir, que los valores se muestren como se visualicen, p. ej., mediante los parámetros n733 y n735. Por ello, la estructura de la trama de protocolo y la secuencia de los bytes se describe, siempre que sea necesario, en los capítulos dedicados a la puesta en servicio de las tarjetas.

En principio, cada petición o cada respuesta incluye, además de la trama del telegrama con encabezamiento y trailer, tres áreas:



El **identificador de parámetro** incluye un identificador de petición o respuesta (tipo de la petición o respuesta) y el número del parámetro afectado. El bit de señalización espontánea SPM (bit 11) no se utiliza en SIMOREG CM.



Los bits 0 a 10 incluyen el número del parámetro afectado por la petición.

Un **número de parámetro** (PNU) superior a 1999 deberá convertirse debido a la limitación del campo de bits (11 bits) a fin de usar el identificador de parámetro; el **Page Select Bit** se utiliza en el índice:

Area parámetros	Número visualizado	Entrada en OP1S	PNU en ident. de parámetro	Page Select Bit (bit índice 15)
Convertidor	Pxxx, rxxx	0 - 999	0 - 999	0
	Uxxx, nxxx	2000 - 2999	0 - 999	1
Tarjeta tecnológica	Hxxx, dxxx	1000 - 1999	1000 - 1999	0
	Lxxx, cxxx	3000 - 3999	1000 - 1999	1

Por ello, p. ej. en el caso de una petición que afecta al parámetro U280 (2280) es necesario ajustar PNU = 280 en el identificador de parámetro y activar el bit 15 en el índice.

Los bits 12 a 15 incluyen el **identificador de petición** o el **identificador de respuesta** asociado de acuerdo a la lista siguiente:

Identificador de petición	Significado	Identificador de respuesta	
		positivo	negativo
0	No hay petición	0	7 ó 8
1	Solicitar valor de parámetro (palabra o palabra doble)	1 ó 2	
2	Solicitar valor de parámetro (palabra)	1	
3	Modificar valor de parámetro (palabra doble)	2	
4	Solicitar elemento de descripción	3	
5	reservado	-	
6	Solicitar valor de parámetro (array) (palabra o palabra doble)	4 ó 5	
7	Modificar valor de parámetro (palabra array)	4	
8	Modificar valor de parámetro (palabra doble de array)	5	
9	Solicitar número de elementos de array	6	
10	reservado	-	
11	Modificar valor de parámetro (pal. doble array) y escribir en EEPROM	5	
12	Modificar valor de parámetro (palabra array) y escribir en EEPROM	4	
13	Modificar valor de parámetro (palabra doble) y escribir en EEPROM	2	
14	Modificar valor de parámetro (palabra) y escribir en EEPROM	1	
15	Solicitar texto	15	

Si el accionamiento no puede ejecutar la petición, entonces la respuesta no viene con el identificador de respuesta asociada sino con el **identificador de error 7** (ó 8).

Como valor de parámetro se devuelve un código de error para detallar éste; la lista siguiente no se especifica:

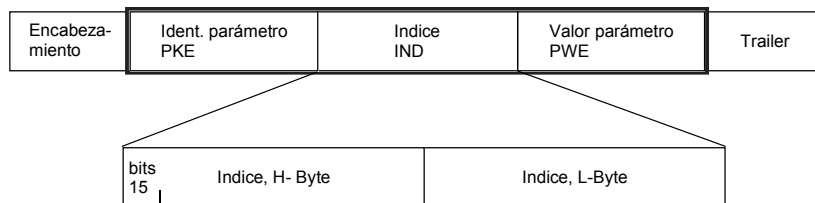
Código error	Significado	
0	Número de parámetro ilegal (PNU)	PNU no presente
1	Valor de parámetro no modificable	Parámetro de observación
2	Violado el límite superior o inferior	
3	Subíndice erróneo	
4	Parámetro no indexado (ningún array)	
5	Tipo de datos erróneo	
6	Valor de parámetro no reseteable	
7	Elemento de descripción no modificable	
8	PPO-Write (según "Information Report") no disponible	
9	Descripción de parámetro no existente	
10	Nivel de acceso erróneo	
11	Falta habilitación para parametrizar (P927)	
12	Falta clave	Parámetro clave P051 erróneo
13	No es posible leer cíclicamente el texto	
15	Texto no existente	
16	PPO-Write missing	
17	Estado operativo erróneo	
19	No es posible leer cíclicamente el valor	
101	Número de parámetro actualmente desactivado	
102	Ancho de canal insuficiente	
103	Número de PKW erróneo	Sólo afecta los interfaces serie
104	Valor de parámetro ilegal	En parámetros de selección BiCo
105	Parámetro indexado	

Código error	Significado	
106	Petición no implementada en el accionamiento	
107	Texto no modificable	
108	Número erróneo de valores de parámetro	En petición "Cambiar todos los índices"

En parámetros no indexados, el índice IND incluye el valor 0; en parámetros indexados se registra un valor de índice de 8 bits de longitud (en el byte Low).

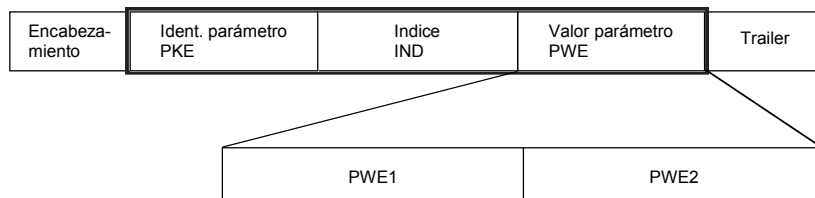
El bit 15 (Page Select Bit) tiene la particularidad que se utiliza para identificar números de parámetro superiores al 1999 (para detalles sobre la conversión de números de parámetros, ver arriba).

Excepción: en servicios PROFIBUS están cambiados desde este punto de vista los bytes L y H (ver "Puesta en servicio de tarjetas PROFIBUS").



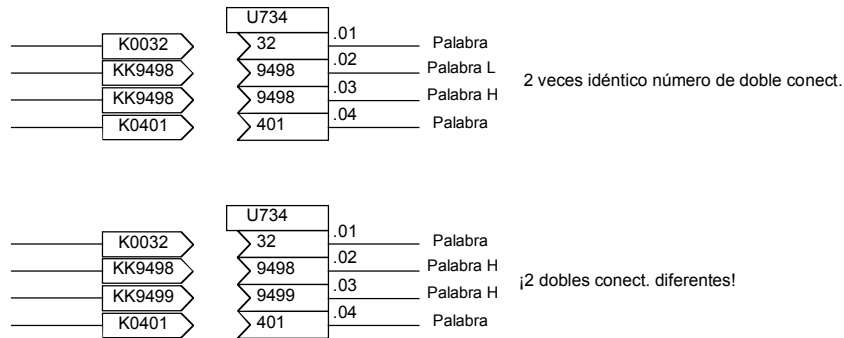
El valor de índice 255 significa que esta petición afecta a todos los índices del valor correspondiente. En caso de una petición de modificación es necesario transferir entonces los valores para todos los índices del parámetro. A la inversa, en caso de petición de lectura el accionamiento en el telegrama de respuesta todos los valores de los índices.

El **valor de parámetro** PWE se considera como magnitud de palabra doble (PWE1 y PWE2). En caso de transferencia de magnitudes de palabra la palabra alta se pone a 0.



7.7.10 Transmisión de conectores de palabra doble para tarjetas de tecnología y comunicación

En el sentido de recepción, los valores de dos conectores contiguos (K) se agrupan formando un conector de doble palabra (KK) (p. ej. K3002 y K3003 pasan a formar el KK3032). Estos conectores de doble palabra pueden interconectarse, como es habitual, con otros bloques de función. En cuanto a los detalles para la conexión con conectores de doble palabra, véase Apt. 9.1, Párrafo "Para la selección de conectores de doble palabra se aplican las siguientes reglas". En el sentido de transmisión, la utilización de un conector de doble palabra se realiza registrando en dos índices consecutivos del parámetro de selección el mismo conector de doble palabra. Ejemplo:



8 Esquemas de funciones

Generalidades

Página

Explicación de los símbolos.....	8-5
----------------------------------	-----

Funciones básicas

G100 Esquema general	8-6
G101 Configuración de hardware	8-7

Entradas y salidas

G110 Entradas binarias bornes 36 a 39 (CUD1)	8-8
Entradas binarias bornes 122/123 y 124/125 (Power Interface).....	8-8
G111 Entradas binarias bornes 40 a 43 (CUD2)	8-9
G112 Salidas binarias bornes 46/47 y 48/54 (CUD1).....	8-10
Salidas binarias bornes 50/51 y 52/53 (CUD2).....	8-10
G113 Entradas analógicas bornes 4/5, 6/7 (CUD2) y bornes 103/104 (Power Interface).....	8-11
G114 Entradas analógicas bornes 8/9, 10/11 (CUD2) y X6/X7 (Power Interface).....	8-12
G115 Salidas analógicas bornes 12/13, 14/15 y 16/17 (CUD1)	8-13
G116 Salidas analógicas bornes 18/19 y 20/21 (CUD2)	8-14
G117 Parada de emergencia, salidas de relé contactor de red y ventilador CON (Pow.Interface)	8-15

Consignas

G120 Valores fijos	8-16
Bits de mando fijos	8-16
Valores fijos y bits de mando constantes	8-16
G121 Indicaciones de conectores y binectores	8-17
G124 Selector de conector.....	8-18
G125 Evaluación de un controlador maestro de 4 escalones	8-19
G126 Potenciómetro motorizado.....	8-20
G127 Consigna fija	8-21
G128 Oscilación continua, generador de señal rectangular	8-22
G129 Consigna de marcha a impulsos (jog).....	8-23
G130 Consigna de marcha lenta / Borne 37	8-24
G135 Acondicionamiento de consignas.....	8-25
G136 Generador de rampas (1)	8-26
G137 Generador de rampas (2)	8-27

Mando interno

G140 Mando del freno.....	8-28
---------------------------	------

Valor real de velocidad

G145 Evaluación del emisor de impulsos	8-29
--	------

Reguladores

G150 Impulso inicial del regulador de velocidad.....	8-30
G151 Regulador de velocidad (1)	8-31
G152 Regulador de velocidad (2)	8-32
G153 Compensación de rozamientos.....	8-33
Compensación del momento de inercia (aplicación de dv/dt)	8-33
G160 Regulación de pares, regulador de limitación de velocidad.....	8-34
G161 Limitación de corriente	8-35
G162 Regulación de la corriente de inducido	8-36
G163 Lógica de inversión, etapa de mando de inducido.....	8-37
G165 Regulación de la F.E.M.	8-38
G166 Regulación de la corriente de excitación, etapa de mando de la excitación	8-39
G167 Vigilancia de la corriente de excitación	8-40

Interfases serie

G169	Interfases serie: convertidores de tipo de conector.....	8-41
G170	Interfase USS 1 (PMU)	8-42
G171	Interfase USS 2 (CUD1)	8-43
G172	Interfase USS 3 (CUD2)	8-44
G173	Interfase punto a punto (Peer-to-Peer) 2 (CUD1)	8-45
G174	Interfase punto a punto (Peer-to-Peer) 3 (CUD2)	8-46

Estructura de programa

G175	Registros.....	8-47
------	----------------	------

Palabras de mando, Palabras de estado

G180	Palabra de mando 1.....	8-48
G181	Palabra de mando 2.....	8-49
G182	Palabra de estado 1.....	8-50
G183	Palabra de estado 2.....	8-51

Diverses

G185	Interfase de motor (1)	8-52
G186	Interfase de motor (2) / Entradas binarias, bornes 211 a 214.....	8-53
G187	Señalizaciones (1)	8-54
G188	Señalizaciones (2)	8-55
G189	Memoria de fallos.....	8-56
G195	Interfase de conexión en paralelo.....	8-57
G200	Inversión del campo con equipo SIMOREG de un cuadrante.....	8-58

Bloques de función libres (Software Tecnología en equipo base, opción S00)		Página
B100	Índice	8-60
B101	Puesta en servicio del software tecnológico (opción S00)	8-61
Vigilancia		
B110	Vigilancia de la tensión de alimentación de la parte electrónica	8-62
Valores fijos		
B110	100 Valores fijas	8-62
Alarmas, fallos		
B115	32 Disparos por fallo	8-63
	8 Disparos de alarmas	8-63
Convertidores conector / binector		
B120	3 convertidores de conector / binector	8-64
B121	3 convertidores de binector / conector	8-65
Funciones matemáticas		
B125	15 unidades de adición / sustracción	8-66
	4 inversores de signo	8-66
	2 inversores de signo conmutables	8-66
B130	12 unidades de multiplicación	8-67
B131	6 unidades de división	8-68
	3 unidades de multiplicación / división de alta resolución	8-68
B135	4 formadores de valor absoluto con filtrado	8-70
Limitadores, señalizadores de valor límite		
B134	3 limitadores	8-69
B135	3 limitadores	8-70
B136	3 señalizadores de valor límite, con filtrado	8-71
B137,B138	7 señalizadores de valor límite, sin filtrado	8-72,73
Procesamiento de conectores		
B139	4 Promediadores	8-74
B140	4 selecciones de máximo	8-75
	4 selecciones de mínimo	8-75
B145	2 elementos de seguimiento / memoria	8-76
	2 memorias de conectores	8-76
B150	15 conmutadores de conectores	8-77
Bloques de alta resolución		
B151	2 señalizadores de valor límite (para conectores dobles)	8-78
	2 convertidores de tipo de conector	8-78
	2 sumadores / restadores (para conectores dobles)	8-78
Captación de posición/diferencia de posición, calculador de raíces		
B152	1 captación de posición/diferencia de posición	8-79
B153	1 calculador de raíces	8-80
Elementos de regulación		
B155	3 integradores	8-81
	3 elementos DT1	8-81
B156...	10 elementos anticipadores / retardadores	8-82...84
B158		
Curvas características		
B160	9 bloques de curva característica	8-85
B161	3 zonas muertas	8-86
	1 descalaje de consigna	8-86
Generador de rampas		
B165	1 generador de rampas simple	8-87
Reguladores		
B170	1 regulador tecnológico	8-88
B180...	10 reguladores PI	8-89...98
B189		

	Página
Calculadores de velocidad lineal / de giro, momento de inercia variable	
B190 1	calculador de velocidad lineal / de giro 8-99
	1 calculador de velocidad de giro / lineal 8-99
B191 1	momento de inercia variable 8-100
Multiplexores para conectores	
B195 3	multiplexores..... 8-101
Contadores	
B196 1	contador de software 16 Bits 8-102
Funciones lógicas	
B200 2	descodificadores / demultiplexores binarios en 1 de 8 8-103
B205 28	elementos Y 8-104
B206 20	elementos O 8-105
	4 elementos O EXCLUSIVA 8-105
B207 16	inversores 8-106
	12 elementos NO-O..... 8-106
B210 14	elementos de memoria RS 8-107
B211 4	elementos de memoria D 8-108
B215 6	temporizadores (0,000...60,000s) 8-109
B216 4	temporizadores (0,00...600,00s) 8-110
	5 conmutadores de señal binaria 8-110

NOTA

La desconexión (aislamiento) de estos bloques de función se efectúa mediante el parámetro U977. Para el procedimiento de desconexión véase el capítulo 11 Lista de parámetros, descripción de los parámetros U977 y n978.

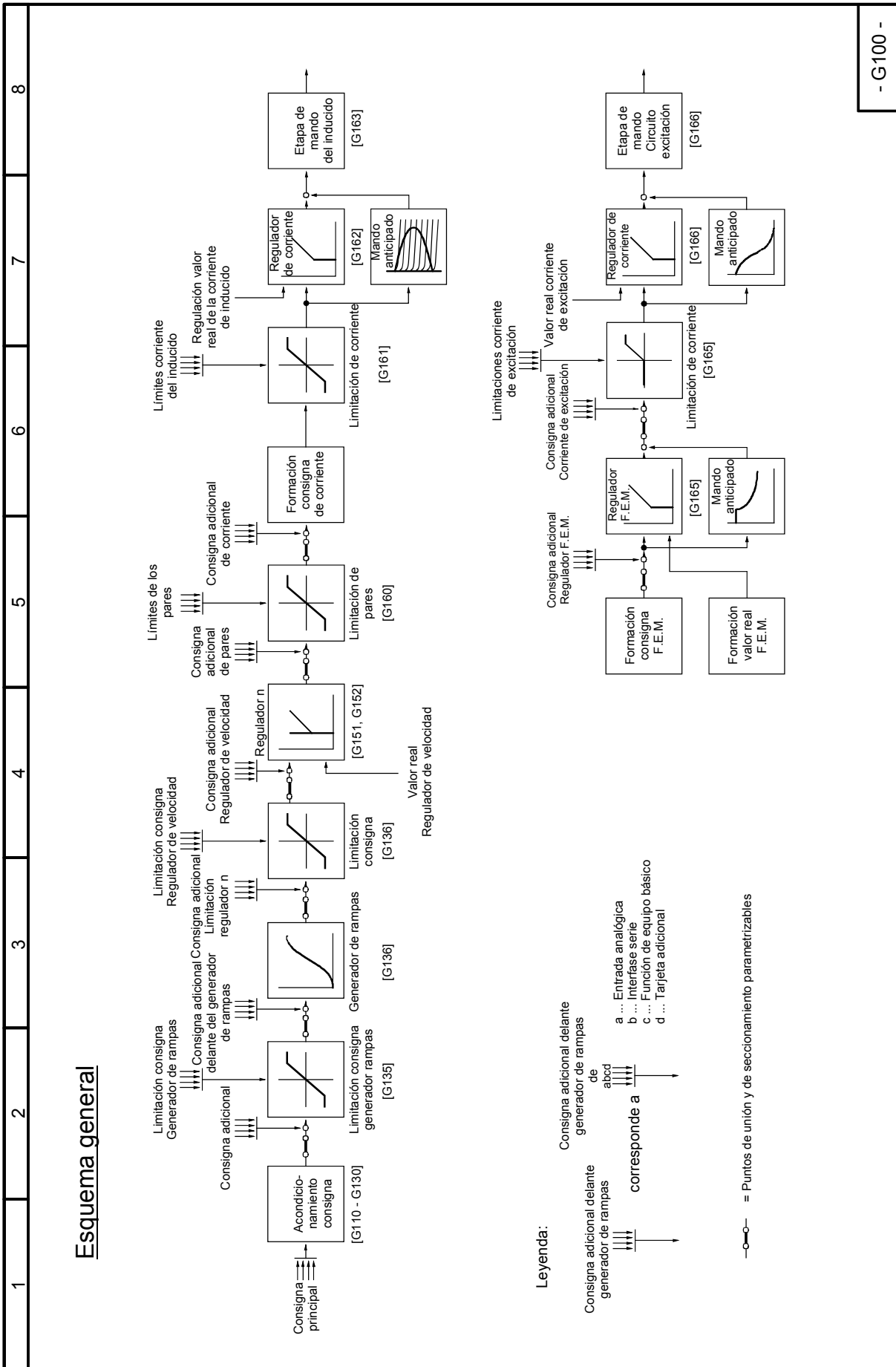
	Página
Z100	Indice..... 8-111
Z110	Intercambio de datos con una tarjeta tecnológica (TB) o la primera tarjeta de comunicación (CB) 8-112
Z111	Intercambio de datos con la 2ª tarjeta de comunicación (CB) 8-113
Z112	1ª EB1: Entradas analógicas 8-114
Z113	1ª EB1: Salidas analógicas..... 8-115
Z114	1ª EB1: 4 entradas/salidas bidireccionales, 3 entradas digitales 8-116
Z115	2ª EB1: Entradas analógicas 8-117
Z116	2ª EB1: Salidas analógicas..... 8-118
Z117	2ª EB1: 4 entradas/salidas bidireccionales, 3 entradas digitales 8-119
Z118	1ª EB2:Entrada analógica, salida analógica, 2 entradas digitales, 4 salidas relés 8-120
Z119	2ª EB2:Entrada analógica, salida analógica, 2 entradas digitales, 4 salidas relés 8-121
Z120	SBP: Evaluación del emisor de impulsos (captador, encoder) 8-122
Z121	Tarjetas SIMOLINK: configuración, diagnóstico..... 8-123
Z122	Tarjetas SIMOLINK: emisión, recepción 8-124
Z123	Panel OP1S 8-125
Z124	Interfases: convertidores de tipo de conector..... 8-126
Z130	SCB1 con SCI1 como esclavo 1: entradas binarias..... 8-127
Z131	SCB1 con SCI1 como esclavo 2: entradas binarias..... 8-128
Z135	SCB1 con SCI1 como esclavo 1: salidas binarias..... 8-129
Z136	SCB1 con SCI1 como esclavo 2: salidas binarias..... 8-130
Z140	SCB1 con SCI2 como esclavo 1: entradas binarias..... 8-131
Z141	SCB1 con SCI2 como esclavo 2: entradas binarias..... 8-132
Z145	SCB1 con SCI2 como esclavo 1: salidas binarias..... 8-133
Z146	SCB1 con SCI2 como esclavo 2: salidas binarias..... 8-134
Z150	SCB1 con SCI1 como esclavo 1: entradas analógicas 8-135
Z151	SCB1 con SCI1 como esclavo 2: entradas analógicas 8-136
Z156	SCB1 con SCI1 como esclavo 1: salidas analógicas 8-137
Z157	SCB1 con SCI1 como esclavo 2: salidas analógicas..... 8-138

Explicación de los símbolos

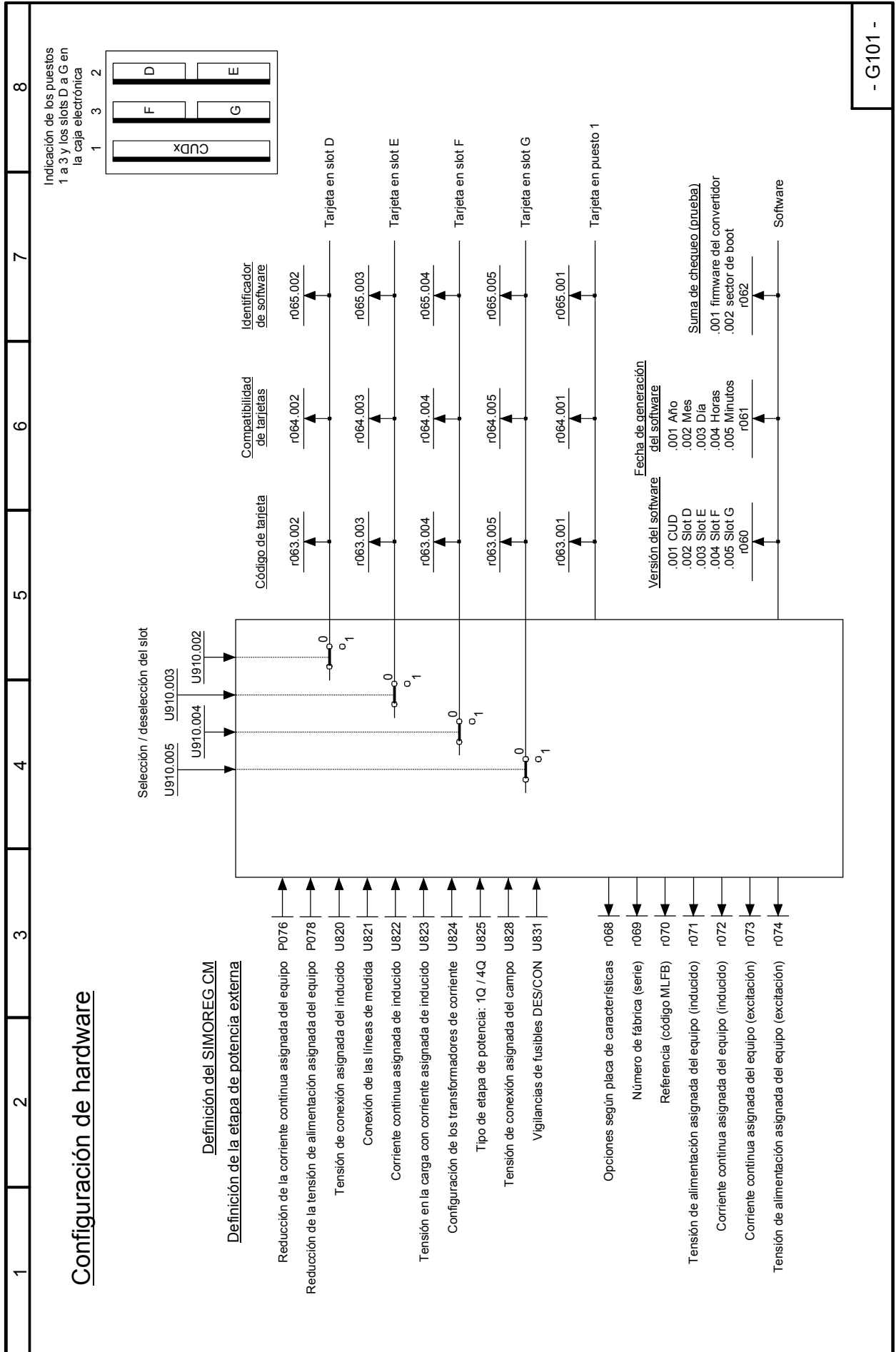
1	2	3	4	5	6	7	8
Explicación de los símbolos (ver también apt. 9.1)							
P462.F(10.00s) 0.01...300.00s T. aceleración	→			U320 AF B 500 B 510 B 1			
r045.02	←			P510 (2) K			
K0401	→			P606 (9) K K K K			
KK9498	→			P601 AF K 141 K 0			
B0202	→			P510 (0) KK			
K0040	→						
B0161	→						
6	→						
P818 (1) B	→						
P697.B(1) B	→						
P046 (0) B B B B	→						
<p>Parámetro ajustable</p> <p>Ajuste en fábrica entre paréntesis</p> <p>"F"= Parámetro en juego de parámetros de función</p> <p>0,00...300,00s = margen de ajuste</p> <p>Parámetro visualizable</p> <p>Número de parámetro = r045</p> <p>.02 = Índice 2 del parámetro</p> <p>Conector (interconectable, valor 16 bits)</p> <p>Conector de doble palabra (interconectable, valor 32 bits)</p> <p>Binector (señal binaria interconectable)</p> <p>Conector fijamente conectado (imposibilidad de selección)</p> <p>Binector fijamente conectado (imposibilidad de selección)</p> <p>Identificador de bloque de función libre (número de bloque de función)</p> <p>Selección de un binector</p> <p>Ajuste de fábrica entre paréntesis</p> <p>Margen de ajuste = todos los números de binector</p> <p>Permite registrar el binector seleccionado</p> <p>Selección de un binector</p> <p>Ajuste de fábrica entre paréntesis</p> <p>"B" = parámetro en juego de parámetro BICO</p> <p>Margen de ajuste = todos los números de binector</p> <p>Permite registrar el binector seleccionado</p> <p>Selección de binectores vía parámetros "indexados"</p> <p>Ajuste de fábrica en paréntesis</p> <p>Margen de ajuste = todos los números de binector</p> <p>Permite registrar el binector seleccionado para cada índice</p>	<p>Selección de binectores vía parámetros "indexados"</p> <p>Ajuste de fábrica diferente para cada índice</p> <p>Margen de ajuste = todos los números de binector</p> <p>Permite registrar el binector seleccionado para cada índice</p> <p>Selección de un conector</p> <p>Ajuste de fábrica entre paréntesis</p> <p>Margen de ajuste = todos los números de conector</p> <p>Permite registrar el conector seleccionado para cada índice</p> <p>Selección de conectores vía parámetros "indexados"</p> <p>Ajuste de fábrica entre paréntesis</p> <p>Margen de ajuste = todos los números de conector</p> <p>Permite registrar el conector seleccionado para cada índice</p> <p>Selección de conectores vía parámetros "indexados"</p> <p>Ajustes de fábrica diferentes para cada índice</p> <p>Margen de ajuste = todos los números de conector</p> <p>Permite registrar el conector seleccionado para cada índice</p> <p>Selección de un conector de doble palabra</p> <p>Ajuste de fábrica está entre paréntesis</p> <p>Margen de ajuste = todos los números de conector</p> <p>permite registrar el conector seleccionado</p> <p>Remisión a otra hoja de los esquemas de bloques, identificador de destino [hoja.columna]</p> <p>[G152.1]</p> <p>Selección de conectores de doble palabra</p> <p>x KK9498 → U181 (0) KK9498 y y - LOW-Word = LOW-Word de x (KK9498) y - HIGH-Word = HIGH-Word de x (KK9498)</p> <p>x K0401 → U181 KK 401 y y - LOW-Word = 0 y - HIGH-Word = x (K0401)</p> <p>x KK9498 → P044 K 9498 y y (Word) = HIGH-Word de x (KK9498)</p>						
							- 000 -

Funciones básicas, hojas G100 a G200

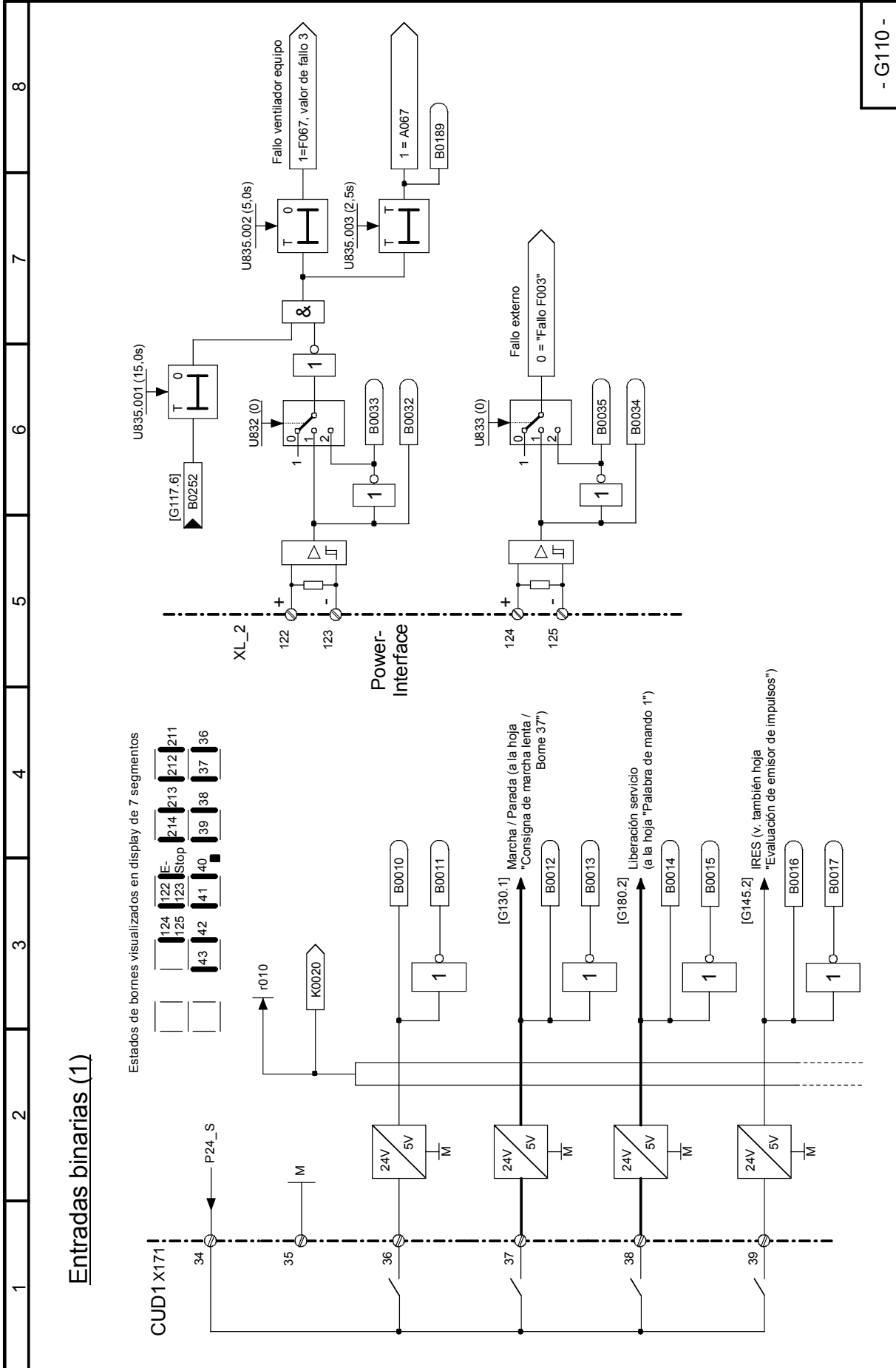
Hoja G100 Esquema general



Hoja G101 Configuración de hardware

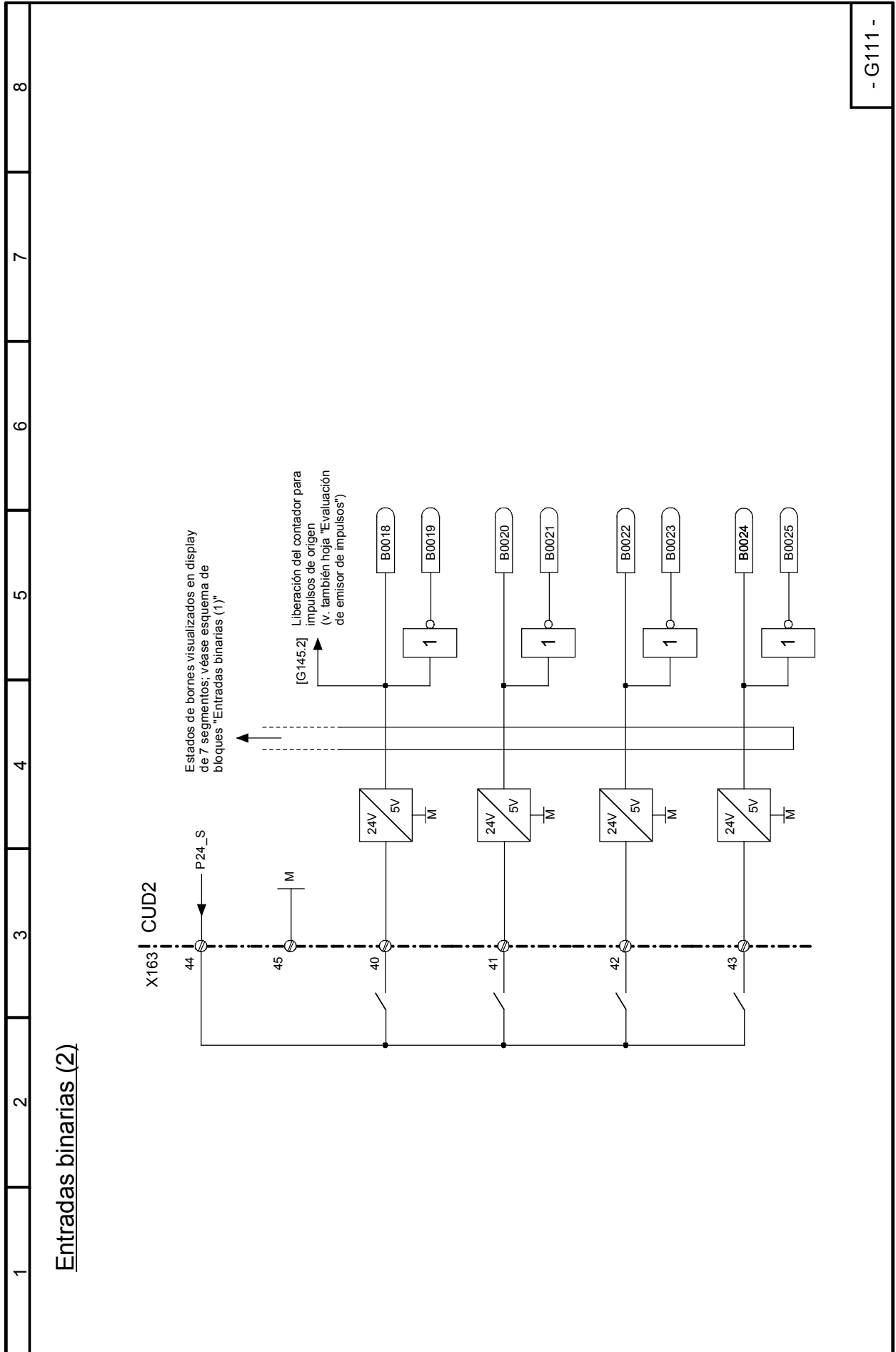


Hoja G110 Entradas binarias bornes 36 a 39
Entradas binarias bornes 122/123 y 124/125



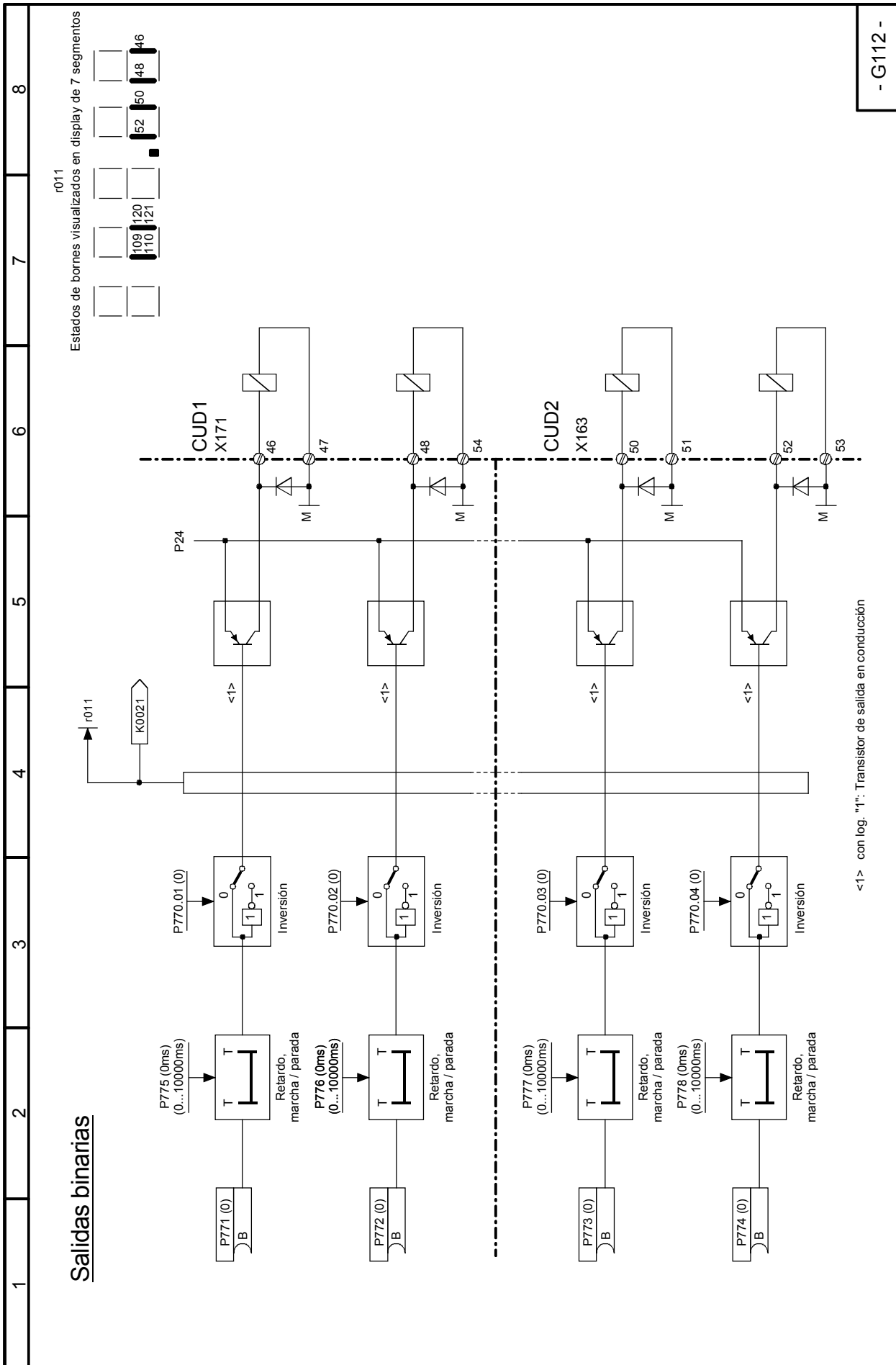
- G110 -

Hoja G111 Entradas binarias bornes 40 a 43

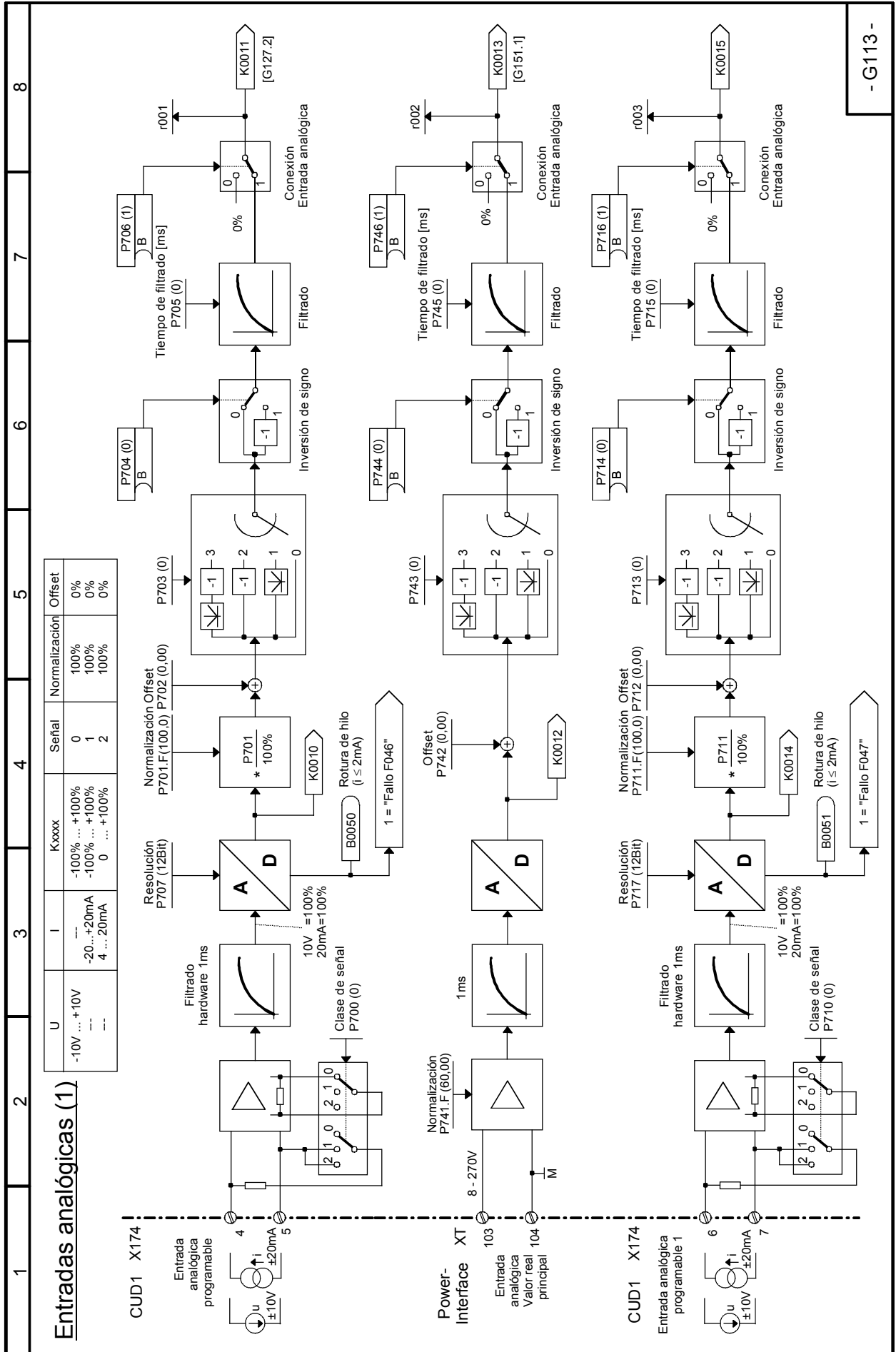


- G111 -

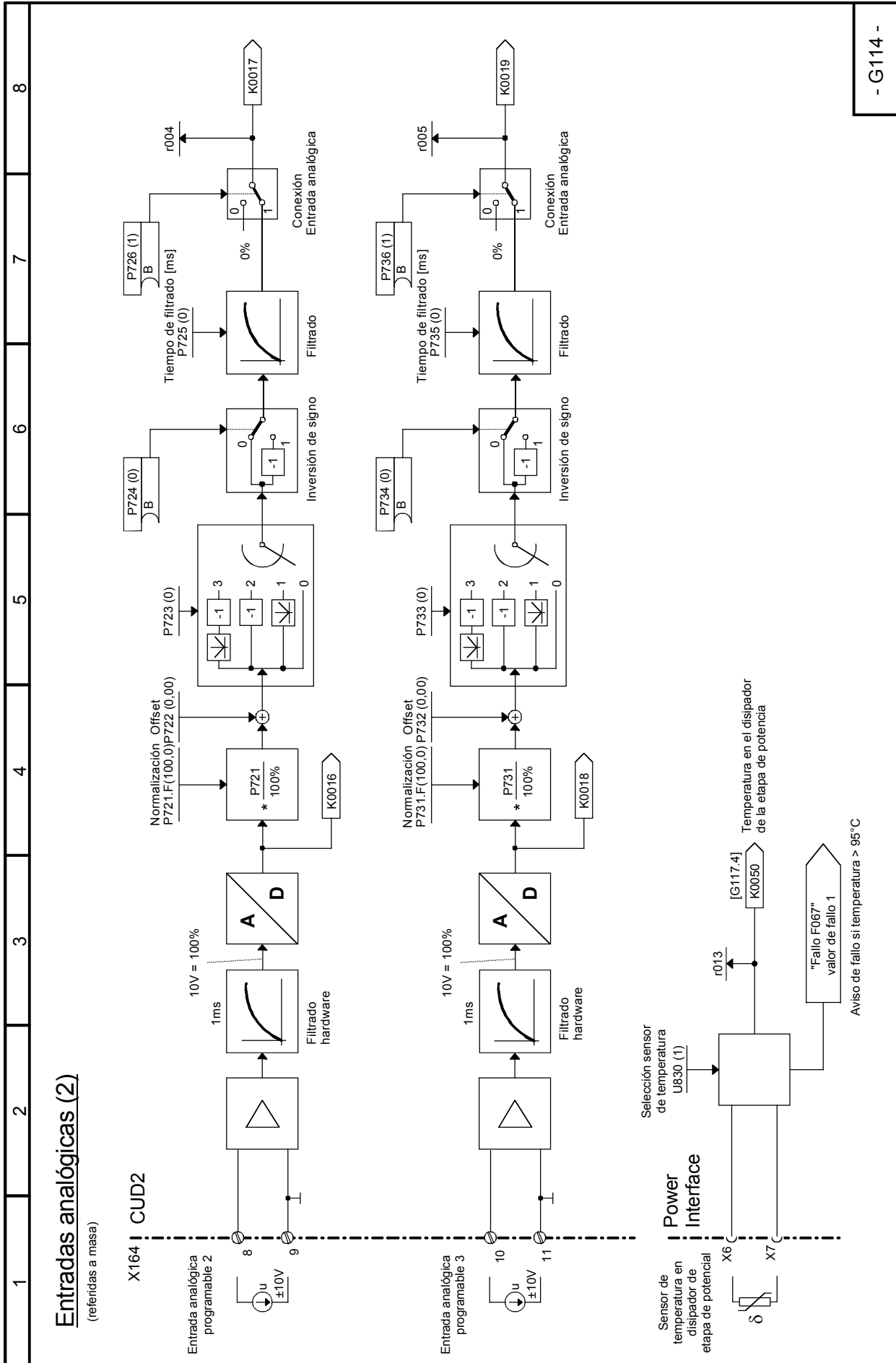
Hoja G112 Salidas binarias bornes 46/47, 48/54, 50/51 y 52/53



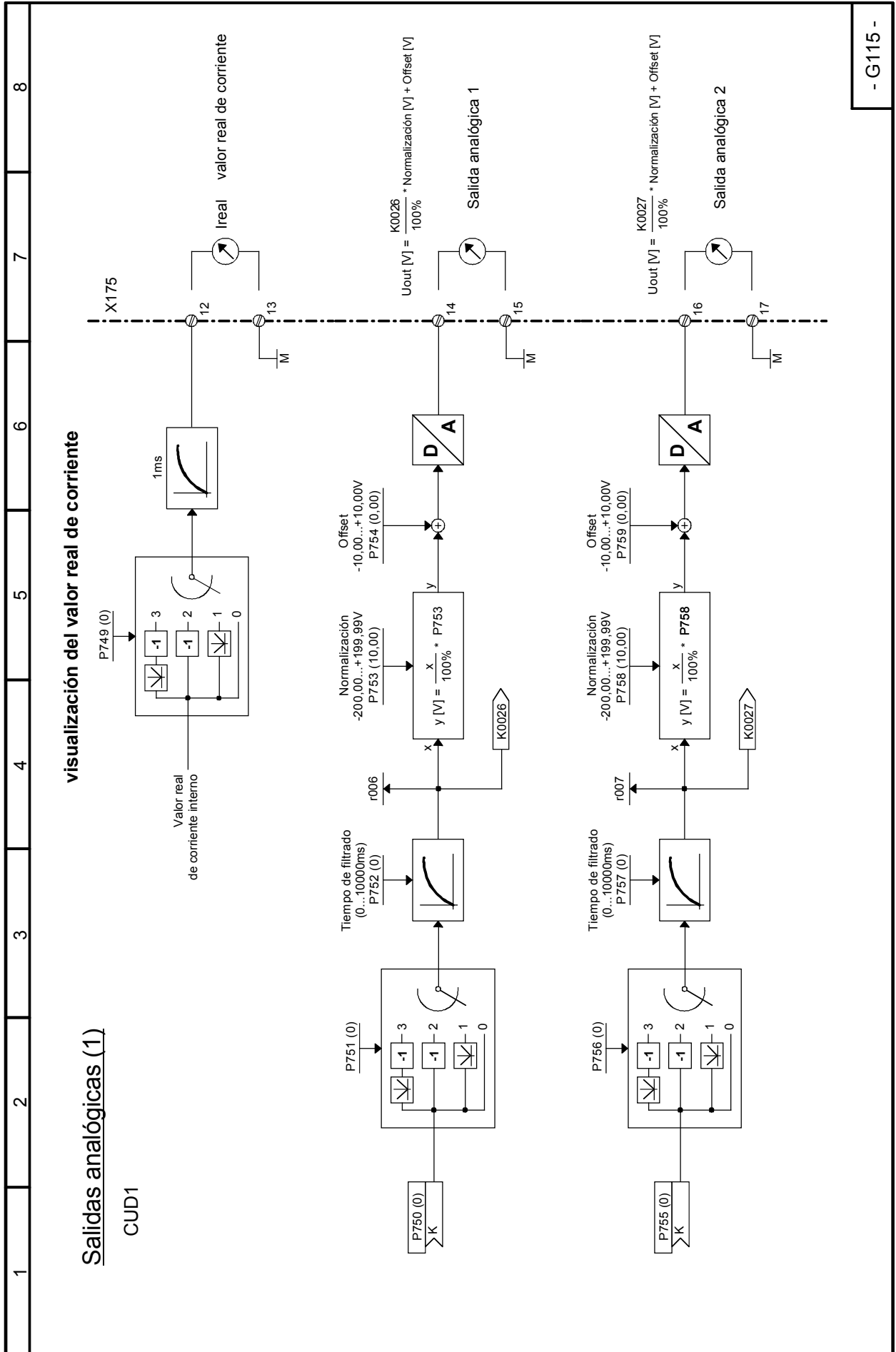
Hoja G113 Entradas analógicas bornes 4/5, 6/7 y 103/104



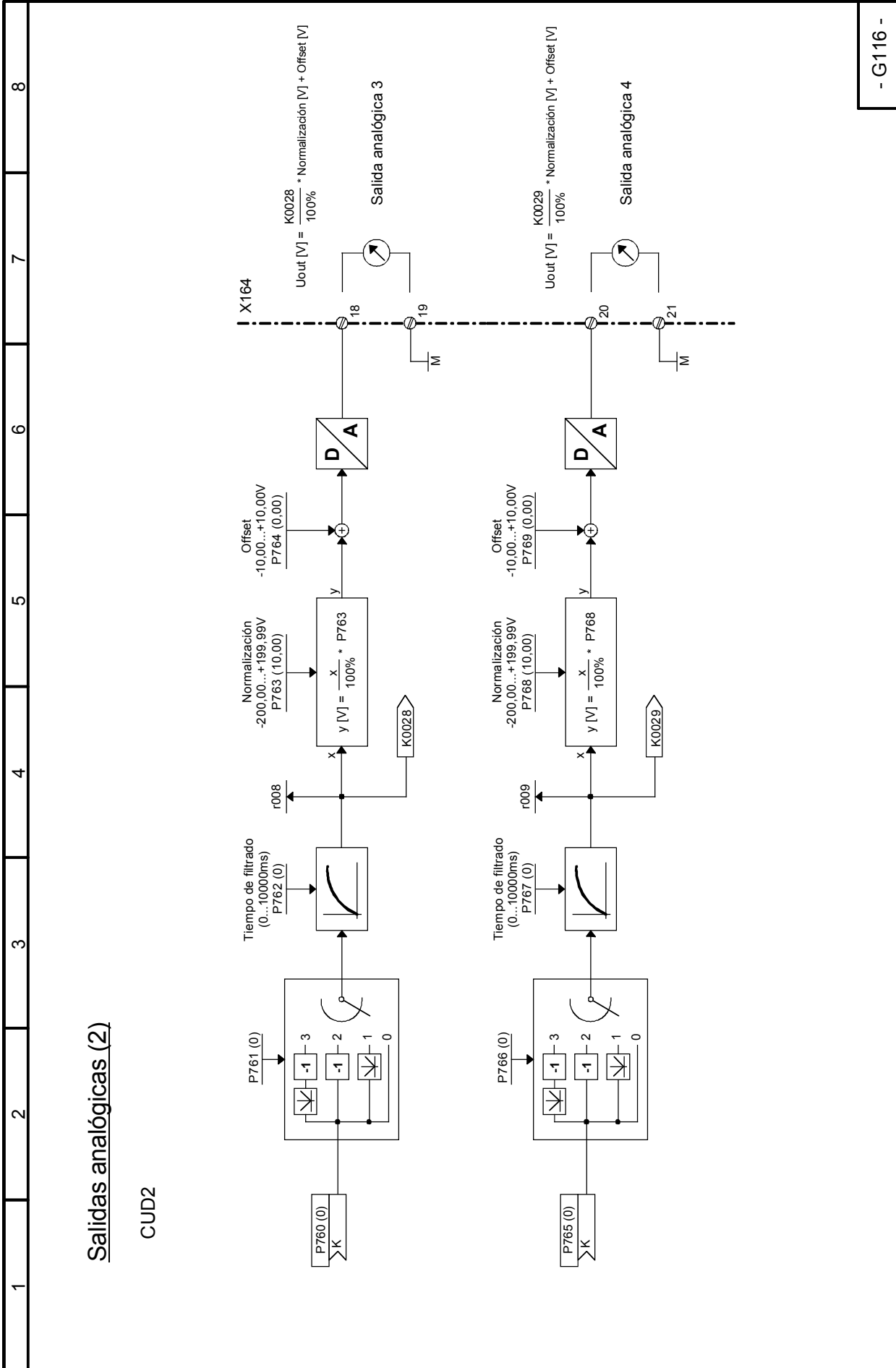
Hoja G114 Entradas analógicas bornes 8/9, 10/11 y X6/X7



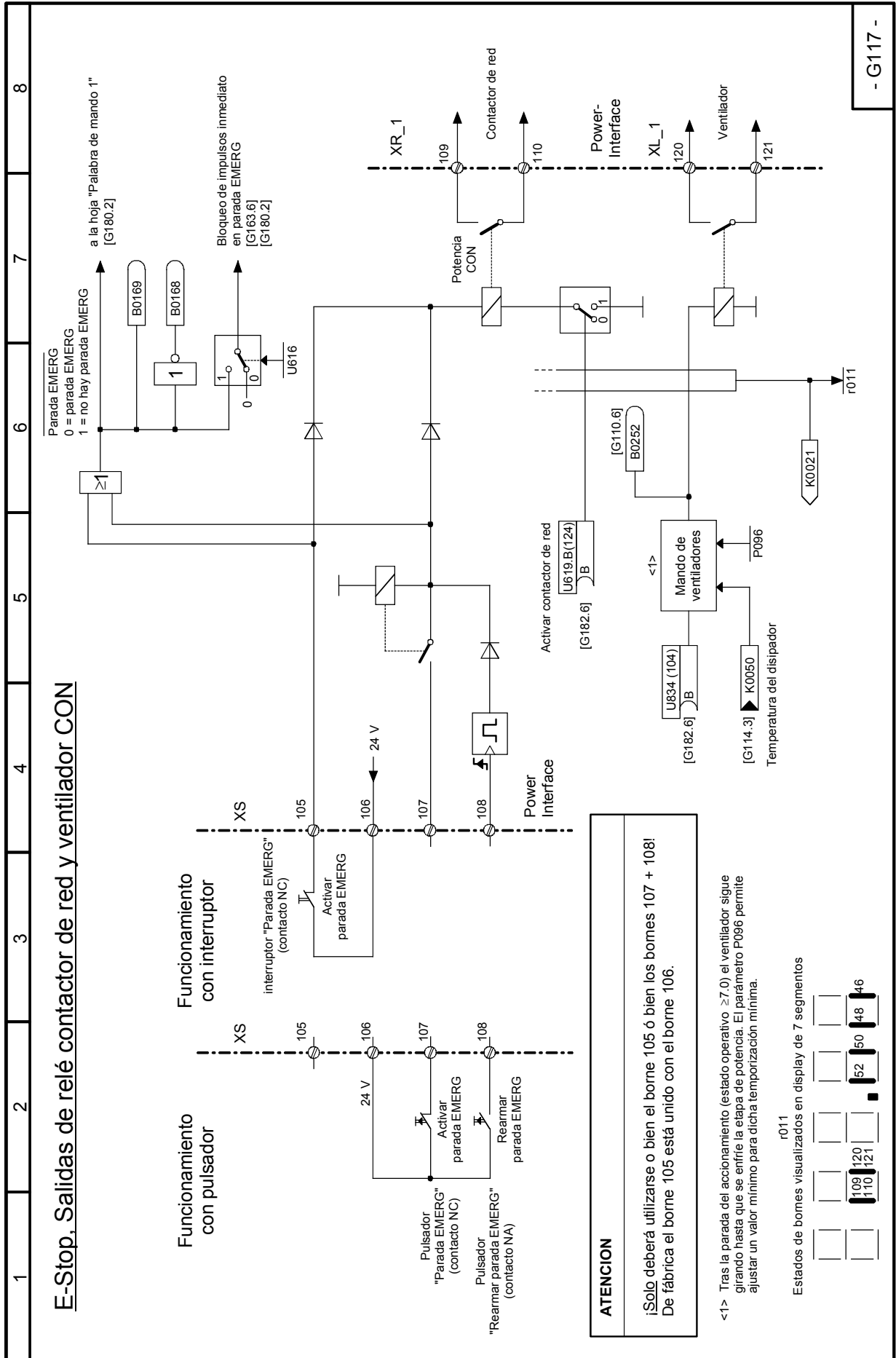
Hoja G115 Salidas analógicas bornes 12/13, 14/15 y 16/17



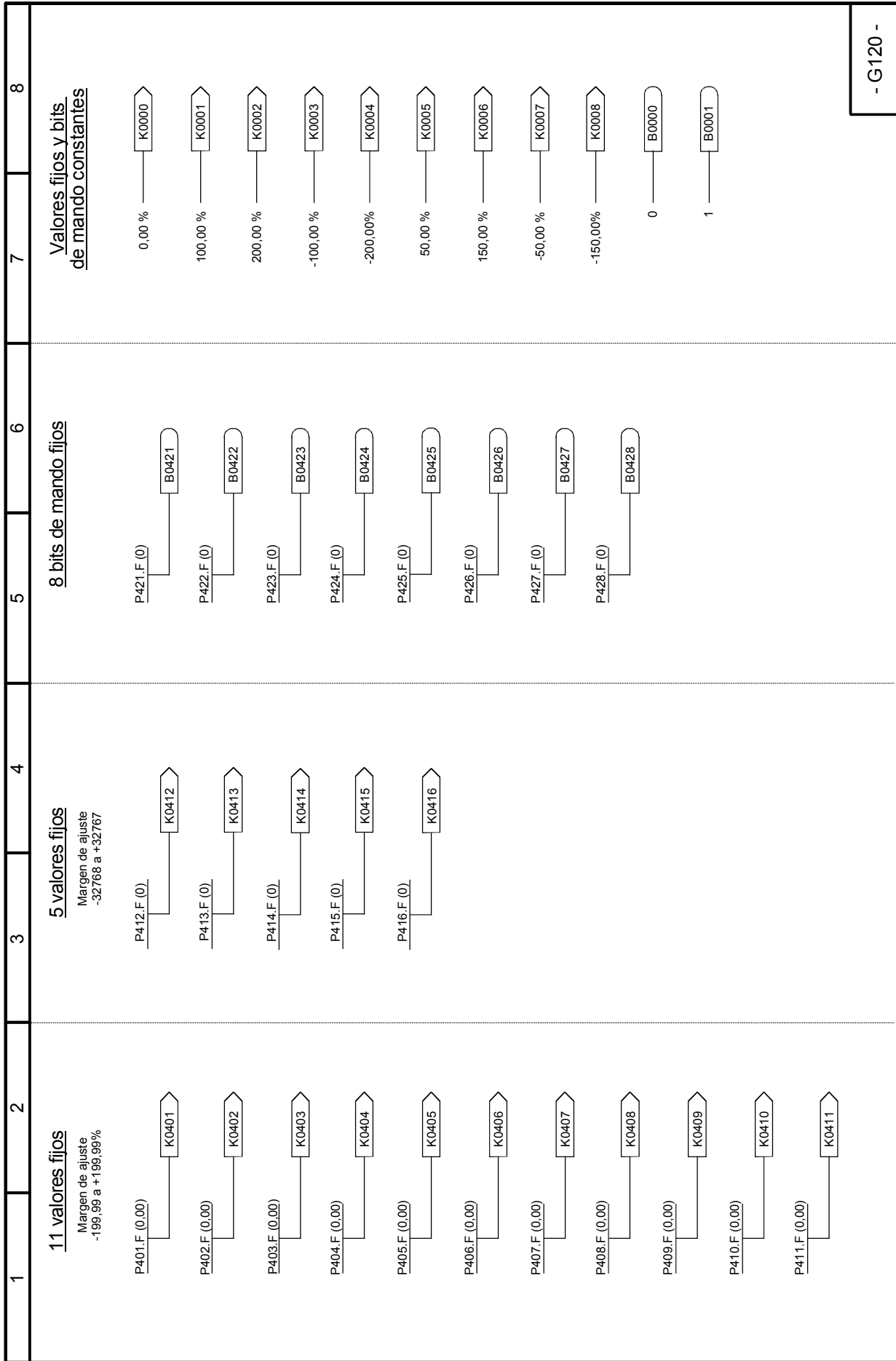
Hoja G116 Salidas analógicas bornes 18/19 y 20/21



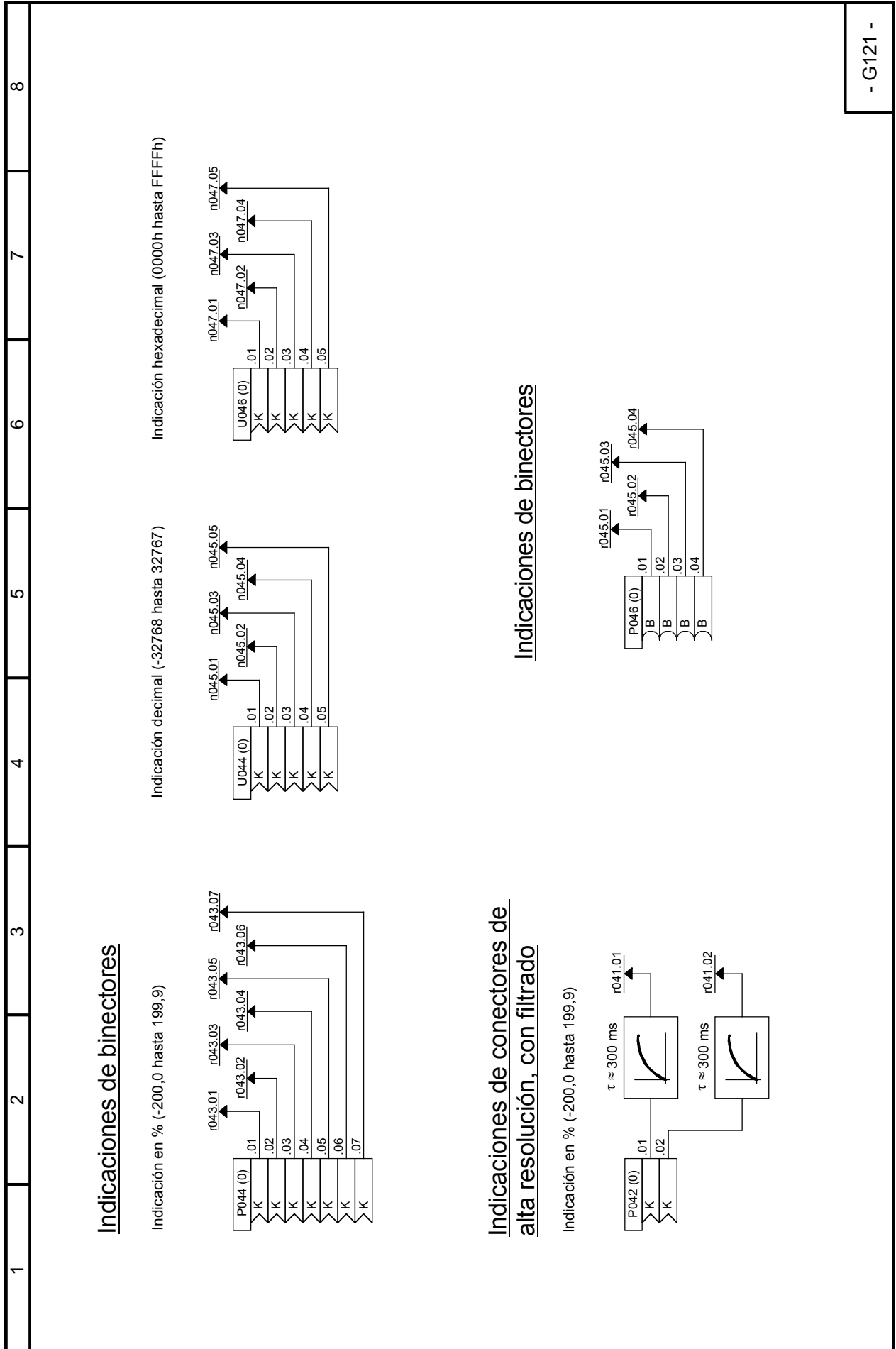
Hoja G117 Parada de emergencia, Salidas de relé contactor de red y ventilador CON



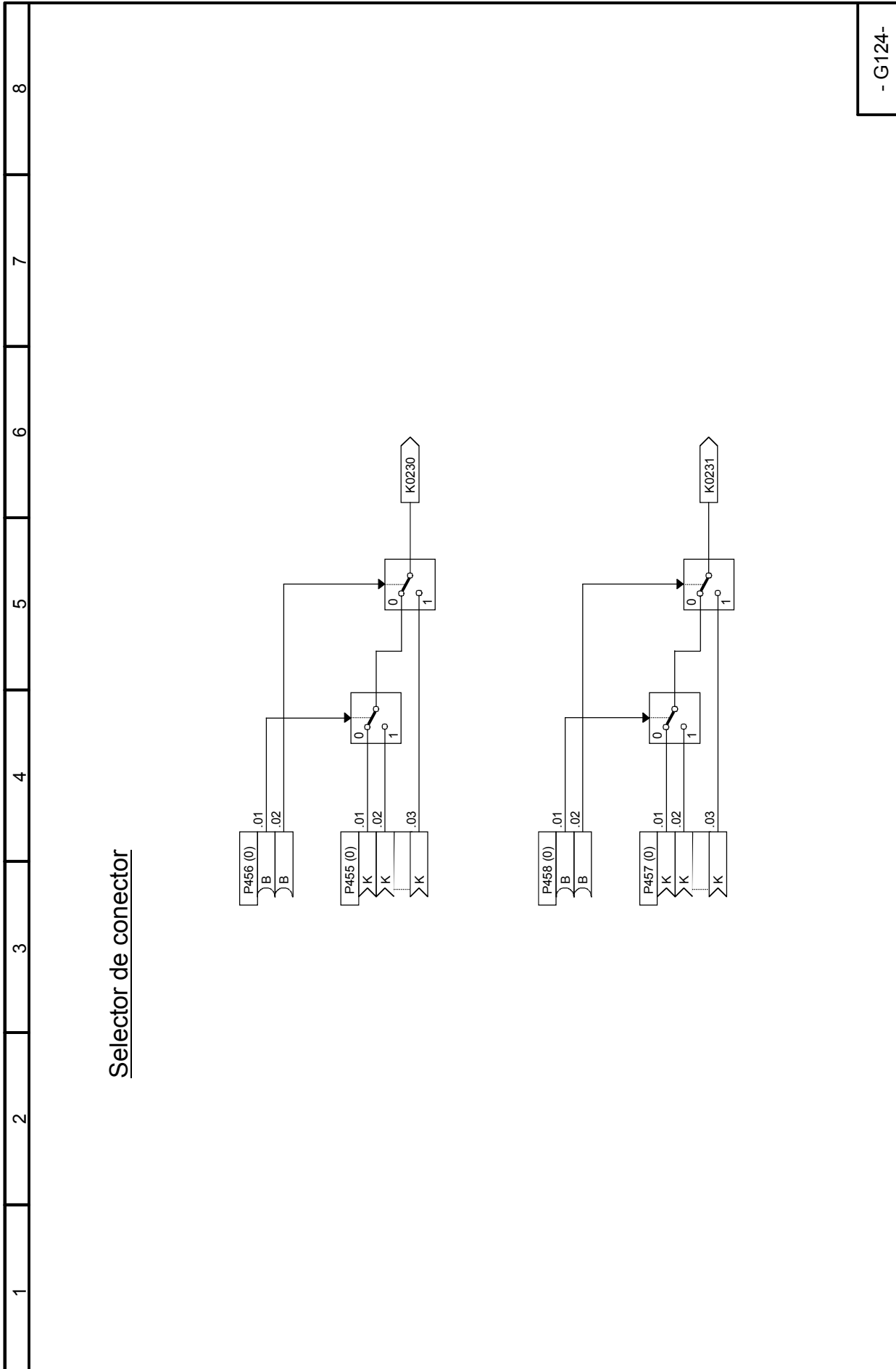
Hoja G120 Valores fijos, bits de mando fijos, valores fijos y bits de mando constantes



Hoja G121 Indicaciones de conectores y binectores

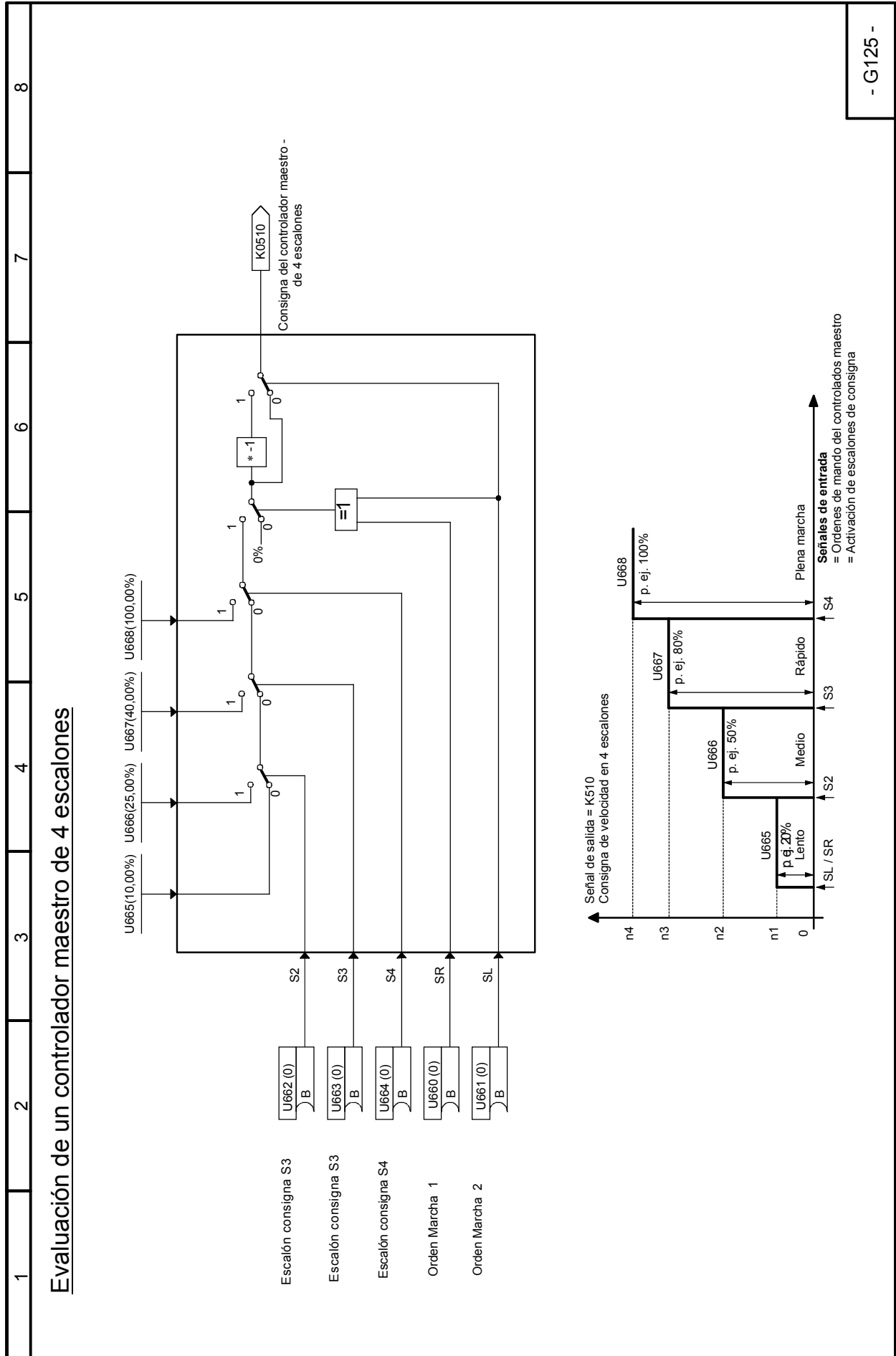


Hoja G124 Selector de conector

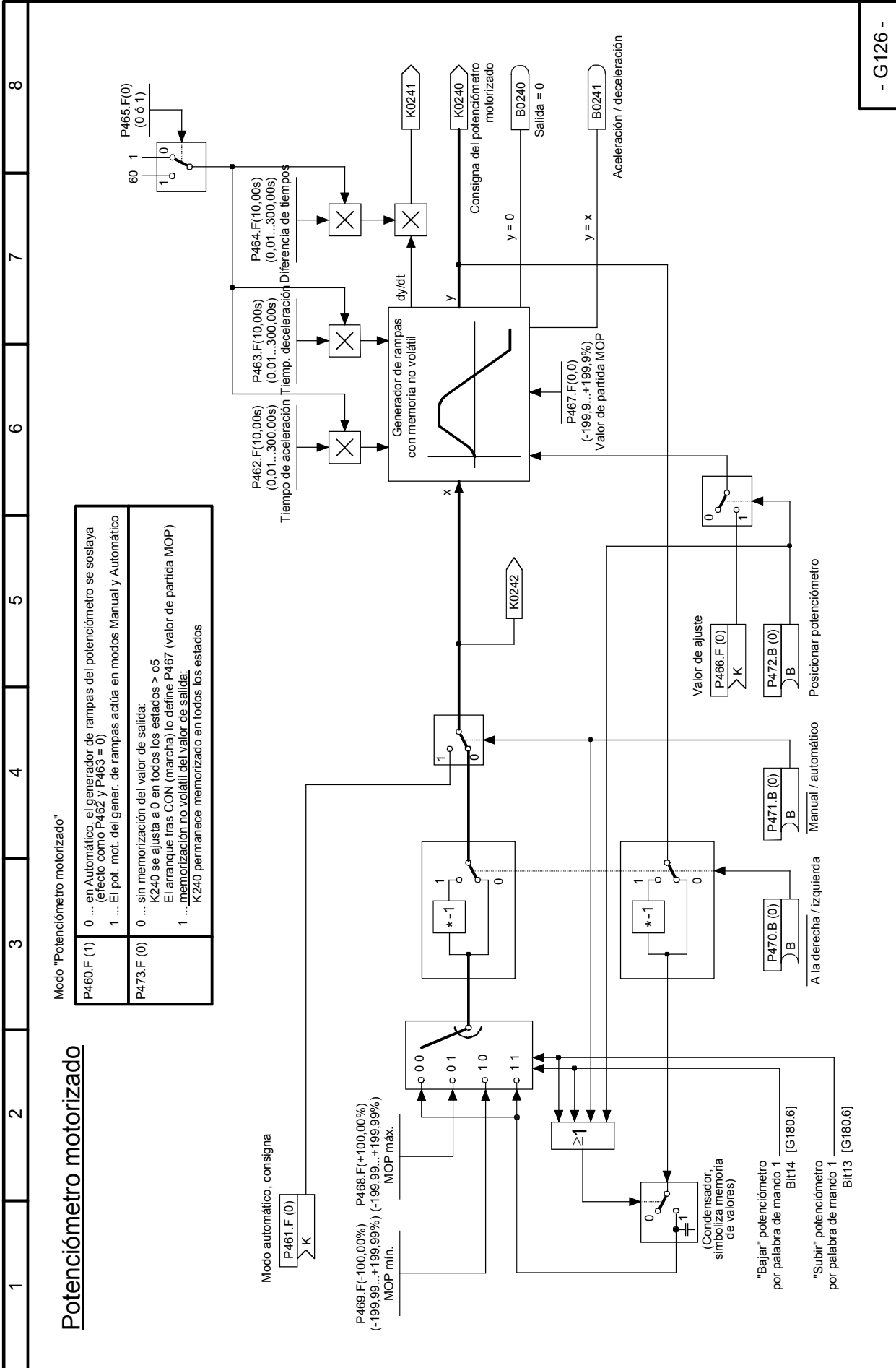


- G124 -

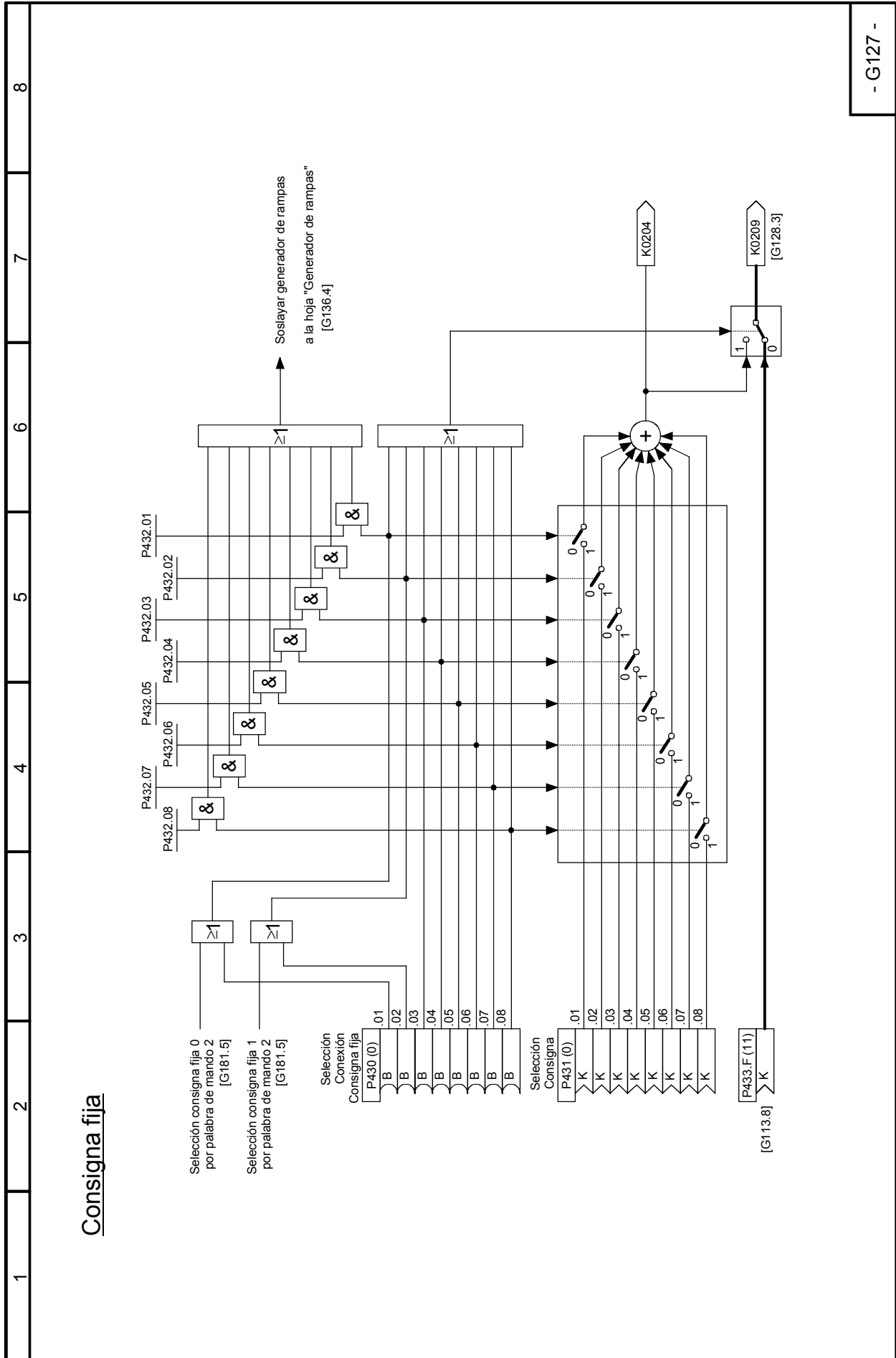
Hoja G125 Evaluación de un controlador maestro de 4 escalones



Hoja G126 Potenciómetro motorizado

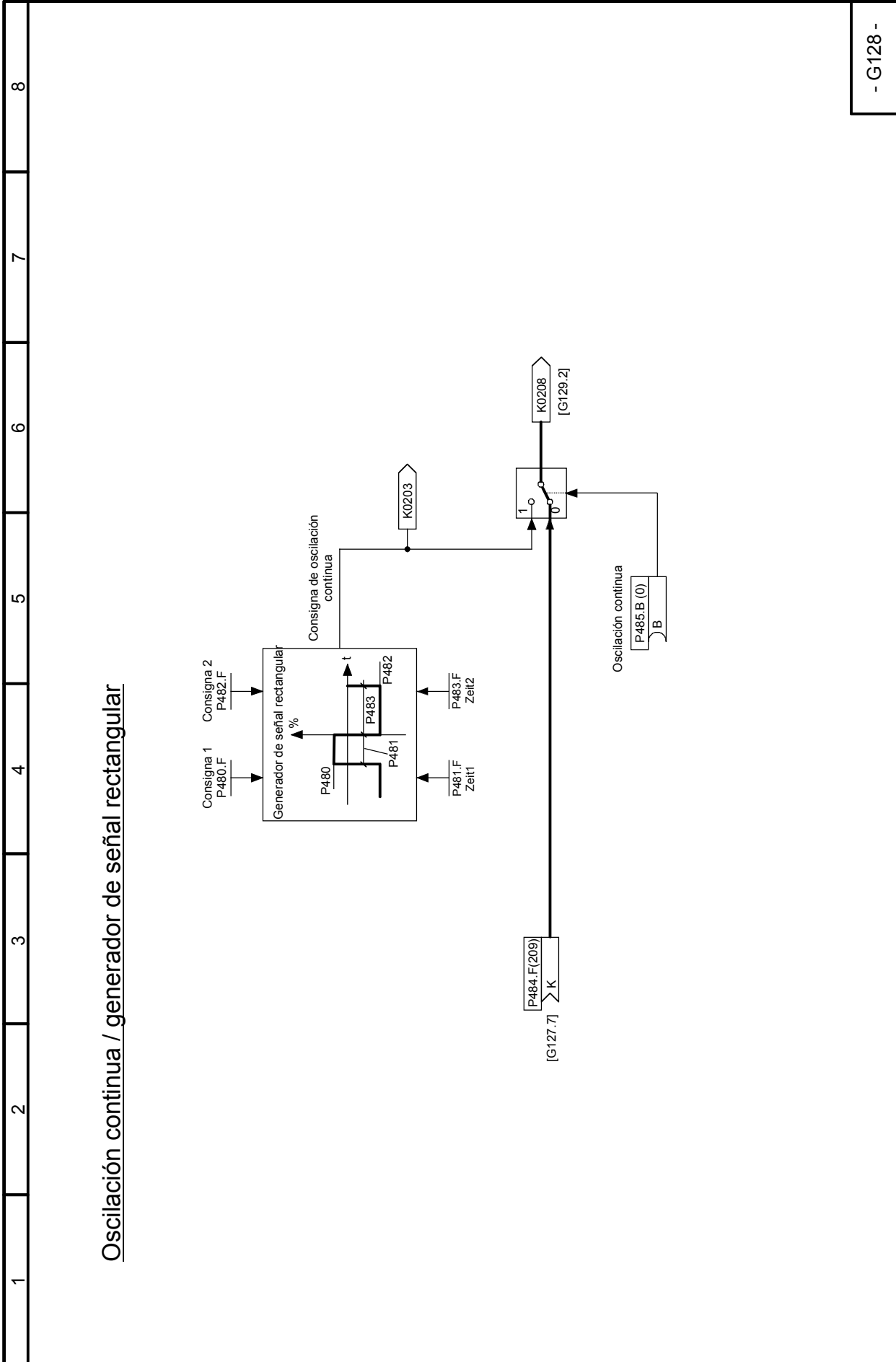


Hoja G127 Consigna fija

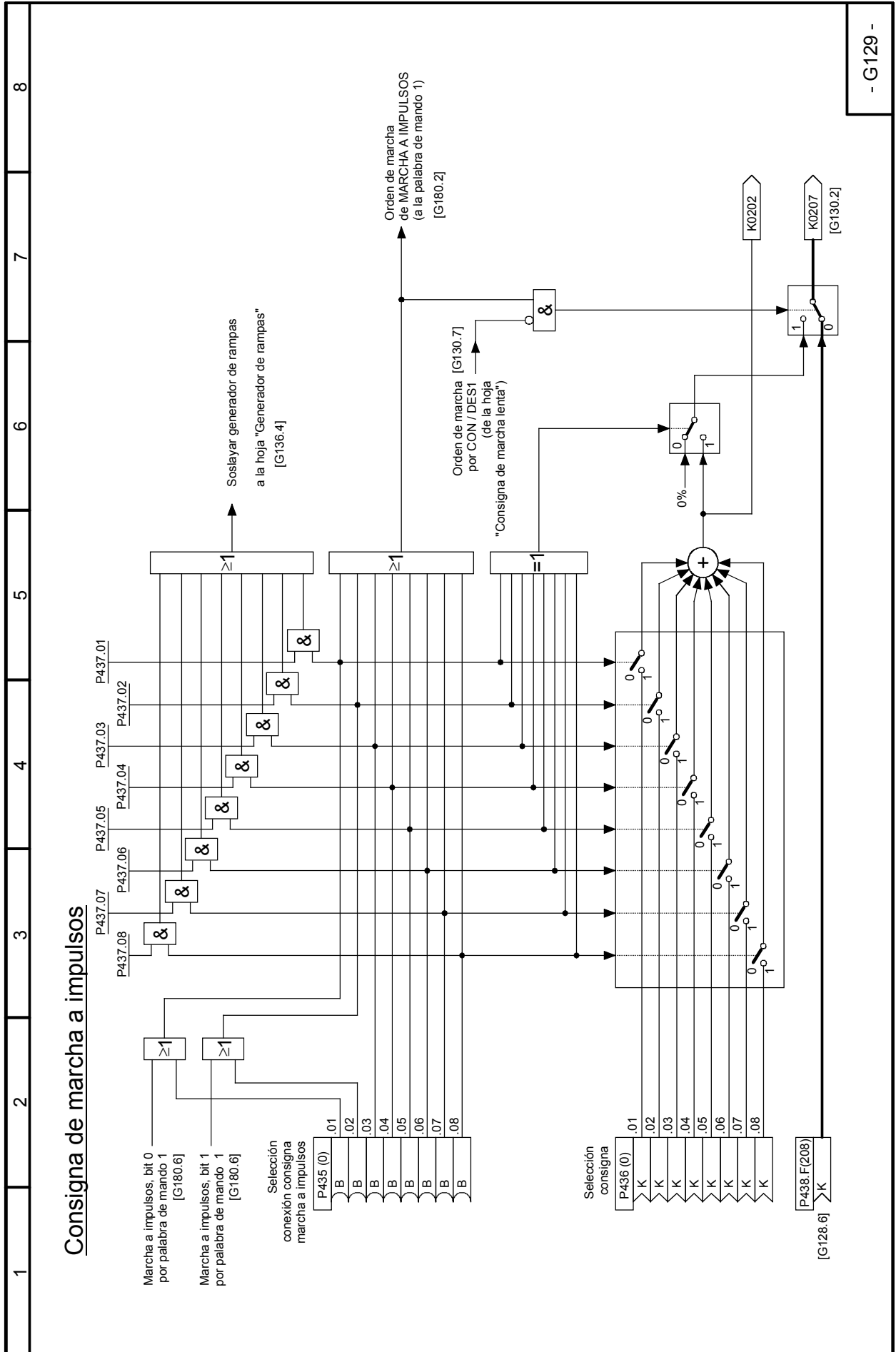


Consigna fija

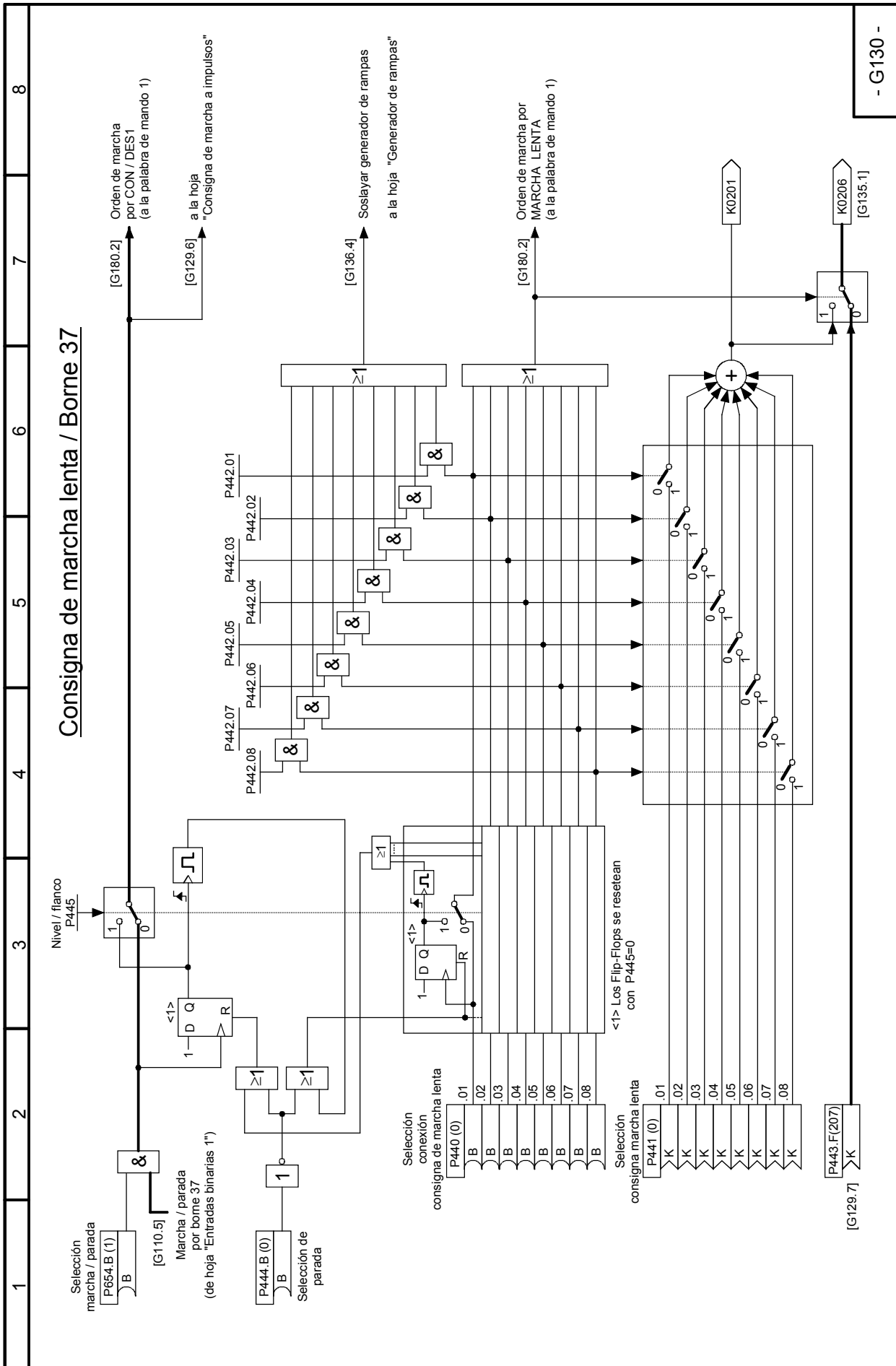
Hoja G128 Oscilación continua, generador de señal rectangular



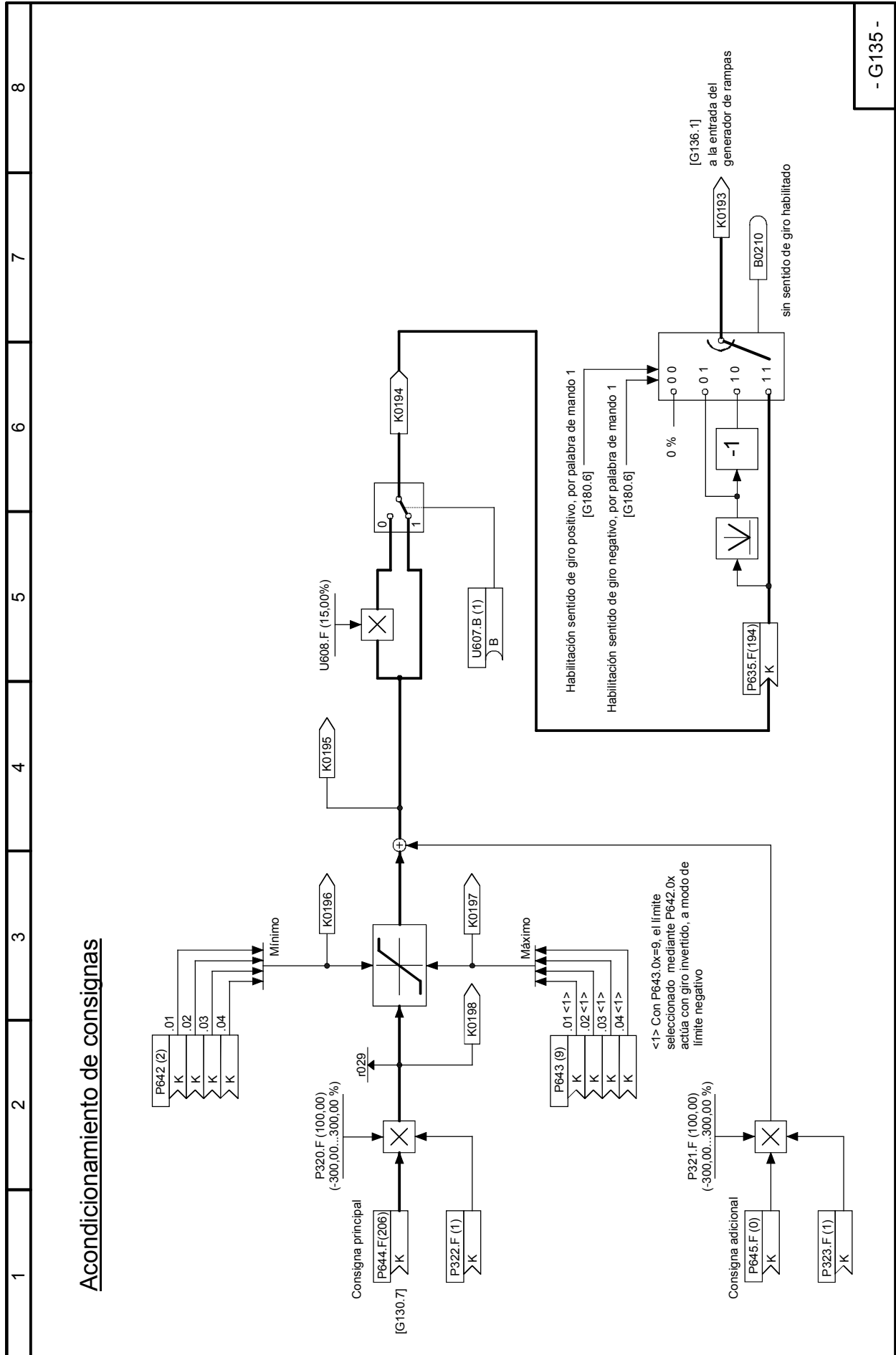
Hoja G129 Consigna de marcha a impulsos (jog)



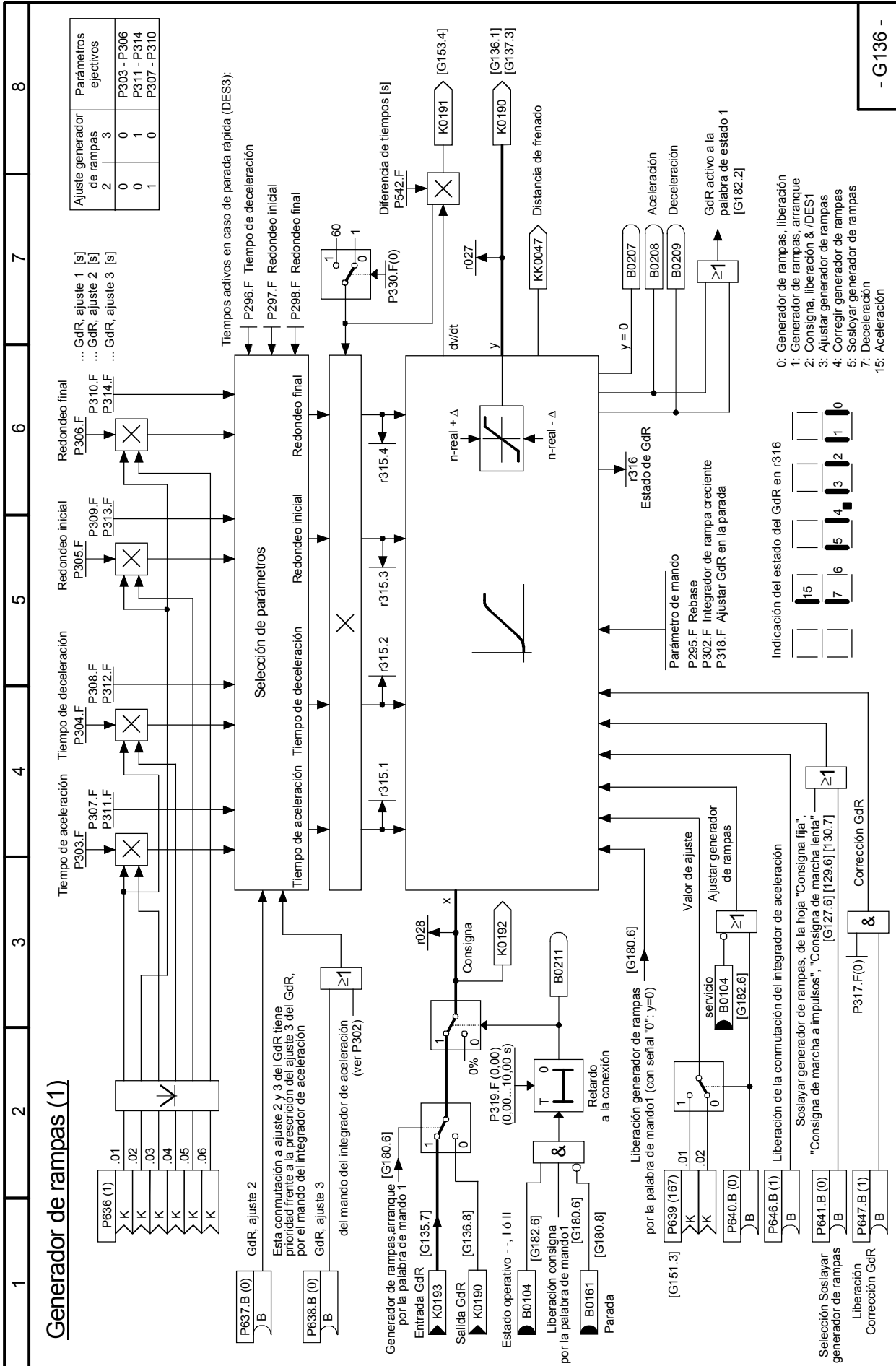
Hoja G130 Consigna de marcha lenta / Borne 37



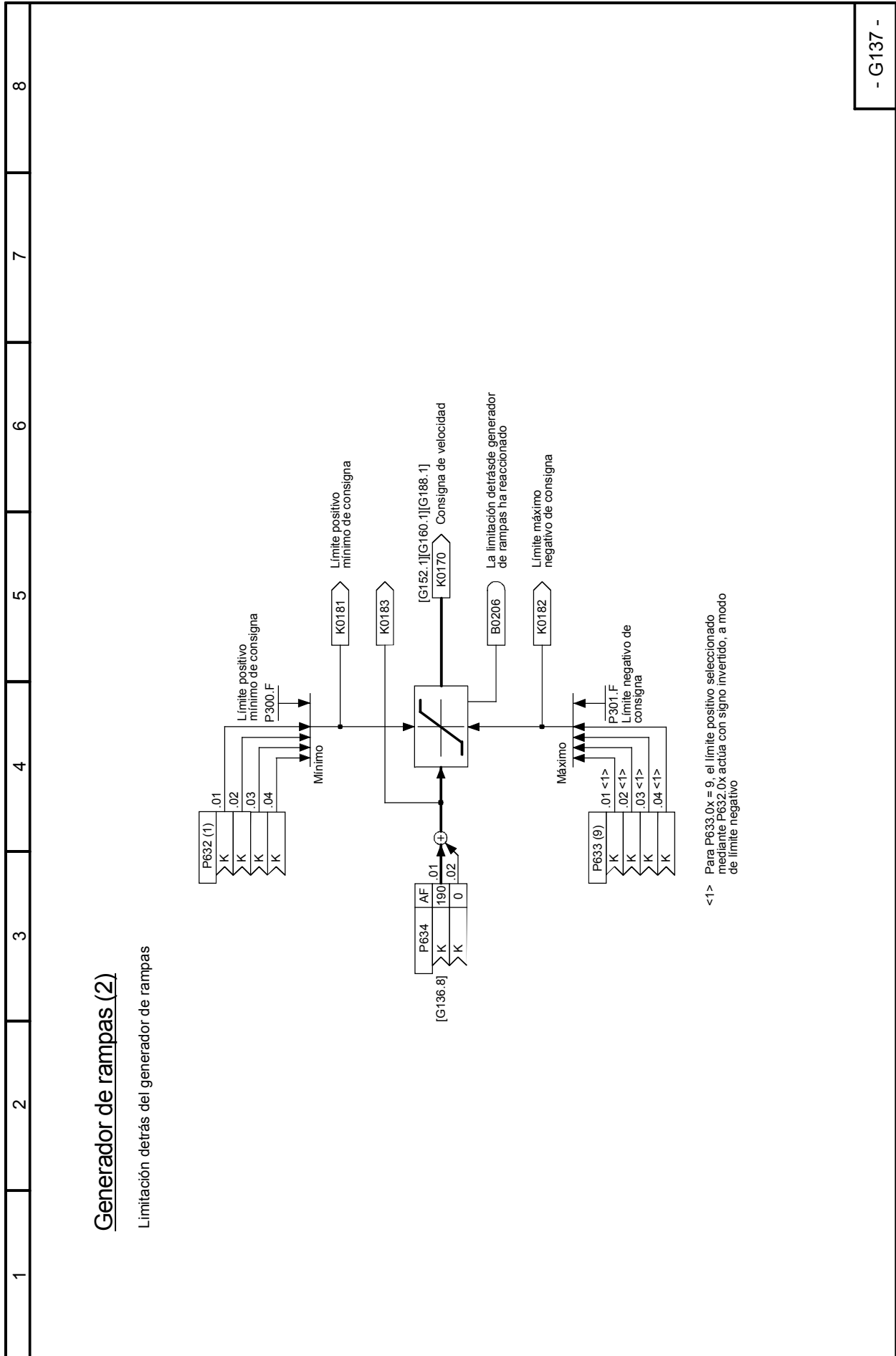
Hoja G135 Acondicionamiento de consignas



Hoja G136 Generador de rampas (1)



Hoja G137 Generador de rampas (2)



Hoja G140 Mando del freno

8

7

6

5

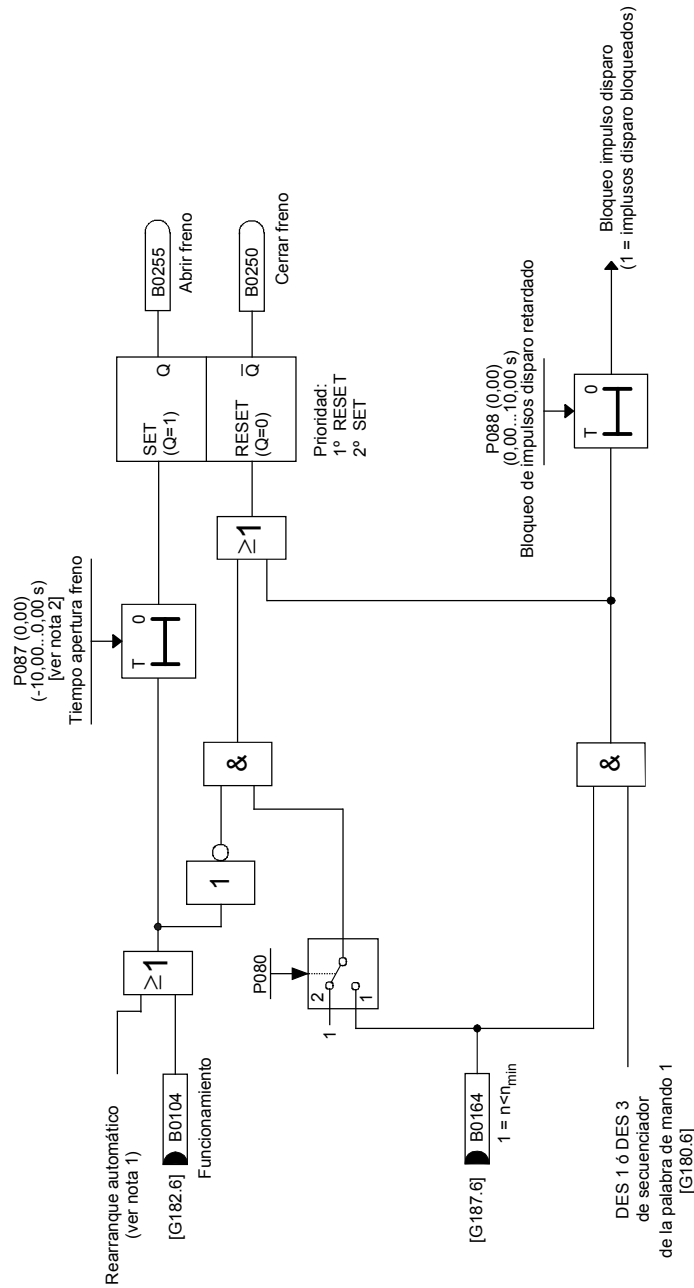
4

3

2

1

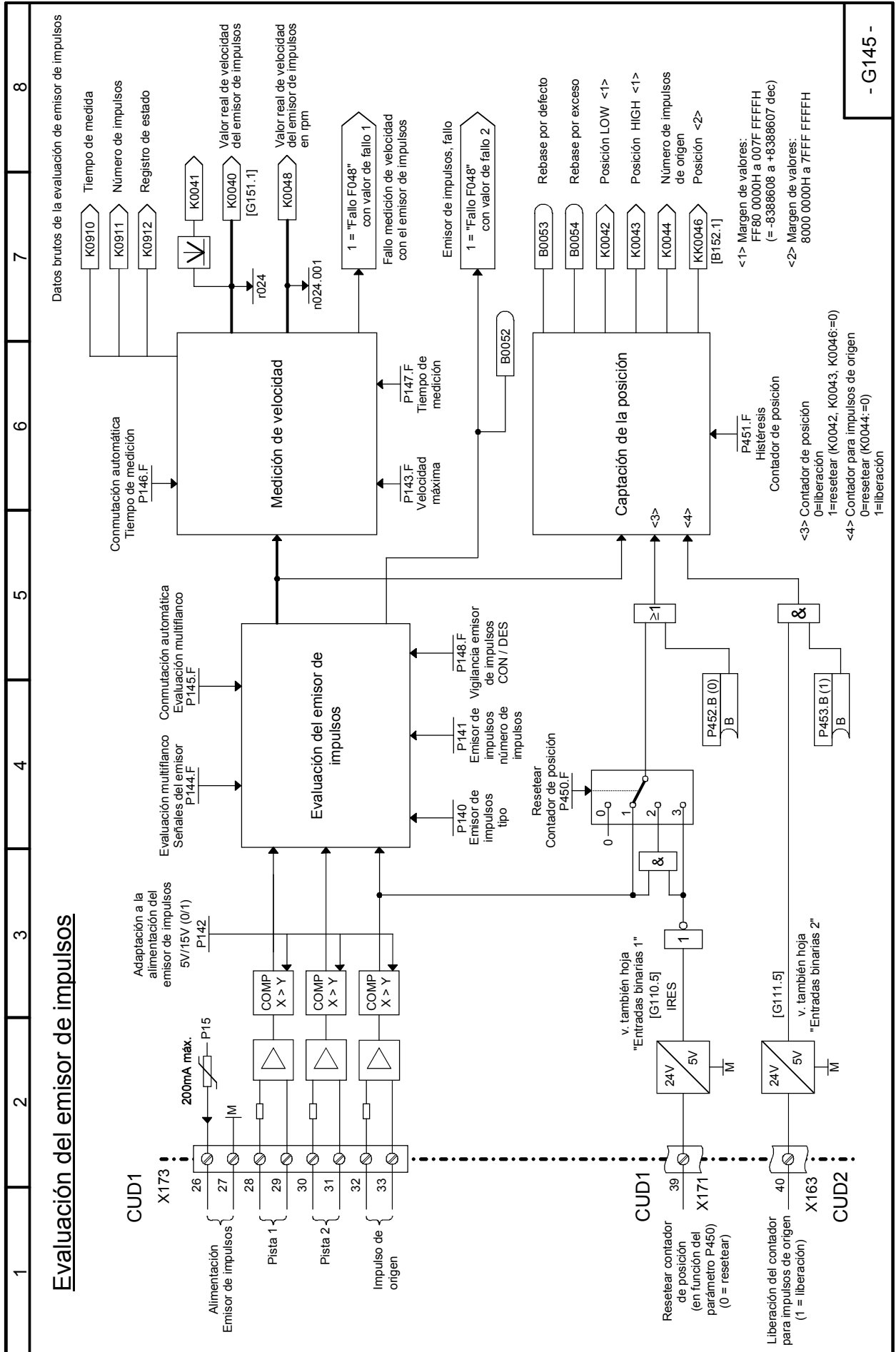
Mando de freno



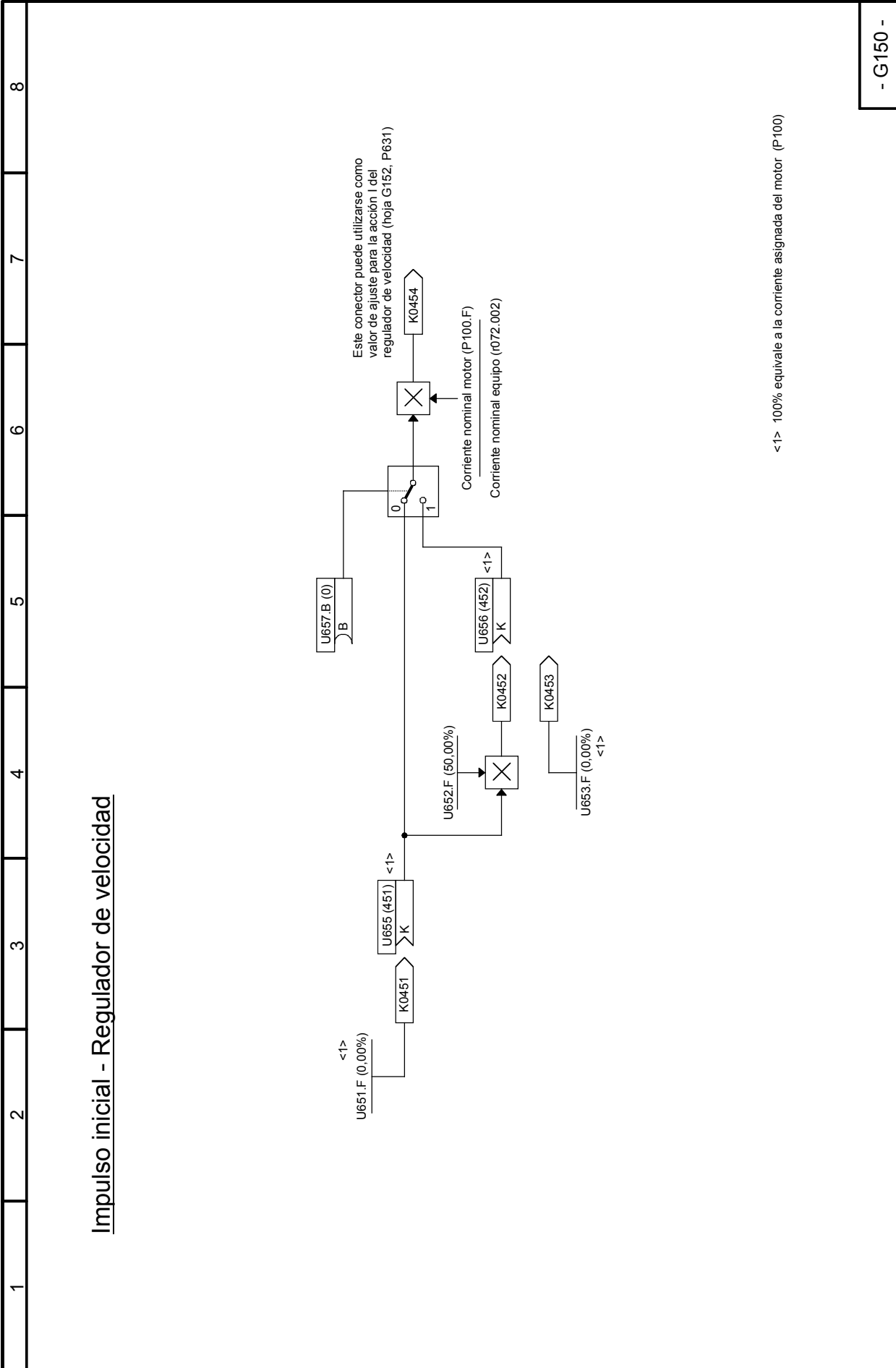
Nota 1:
La señal "Rearranque automático" es generada por el secuenciador. Si en el estado "Funcionando" falla brevemente la tensión en la etapa de potencia (ver P086) (y si está seleccionada la acción de rearranque automático, es decir P086 >0), entonces durante este tiempo pasa a "0" lógico la señal "Funcionando" y a "1" lógico la señal "Rearranque automático". Esto hace que permanezca abierto el freno durante este breve intervalo sin par.

Nota 2:
Un valor negativo en P087 significa que la señal "abrir freno" está reatrdada respecto al desbloqueo de los impulsos de disparo de los tiristores. El esquema de funciones sólo representa este caso.

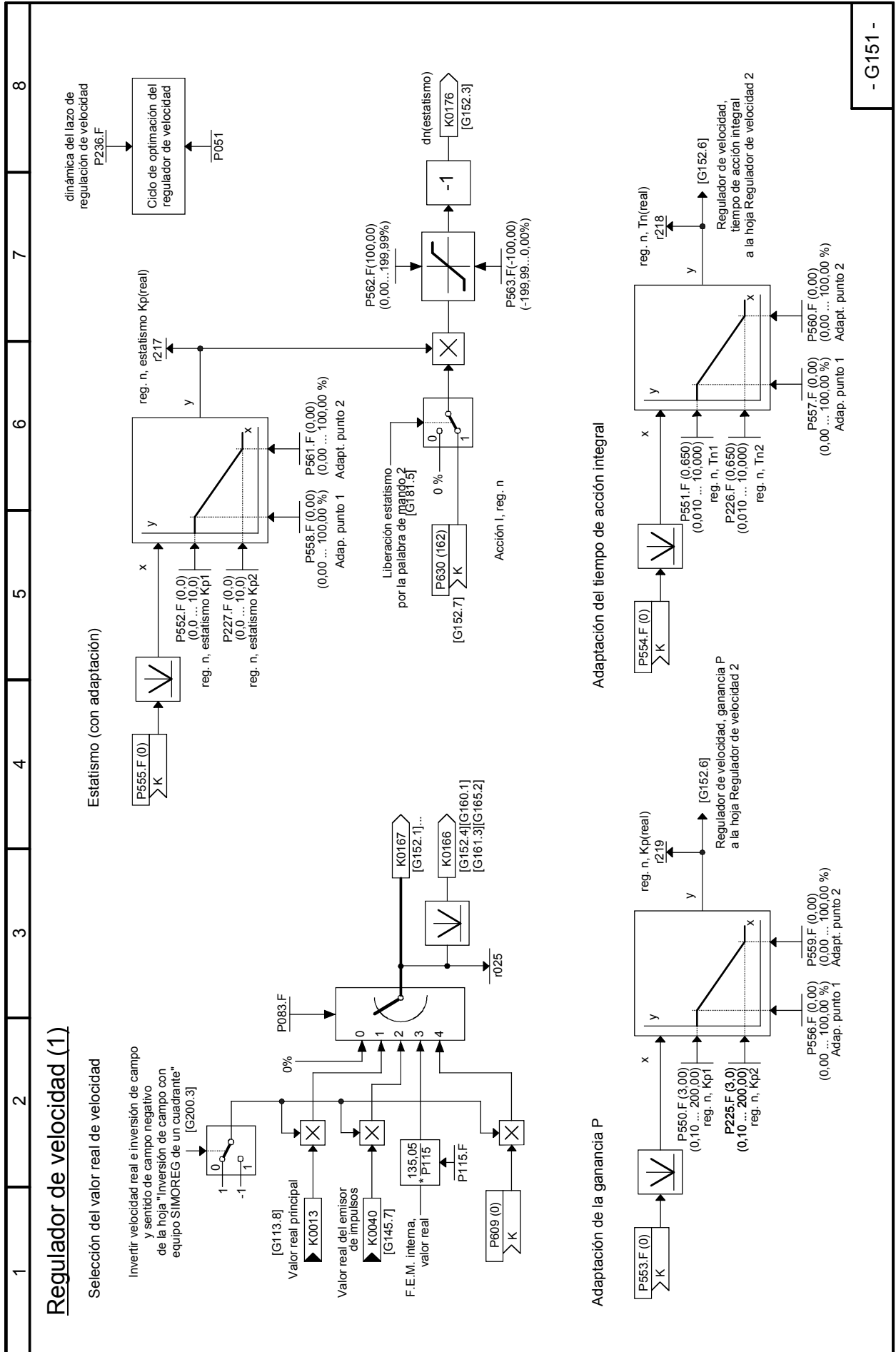
Hoja G145 Evaluación del emisor de impulsos



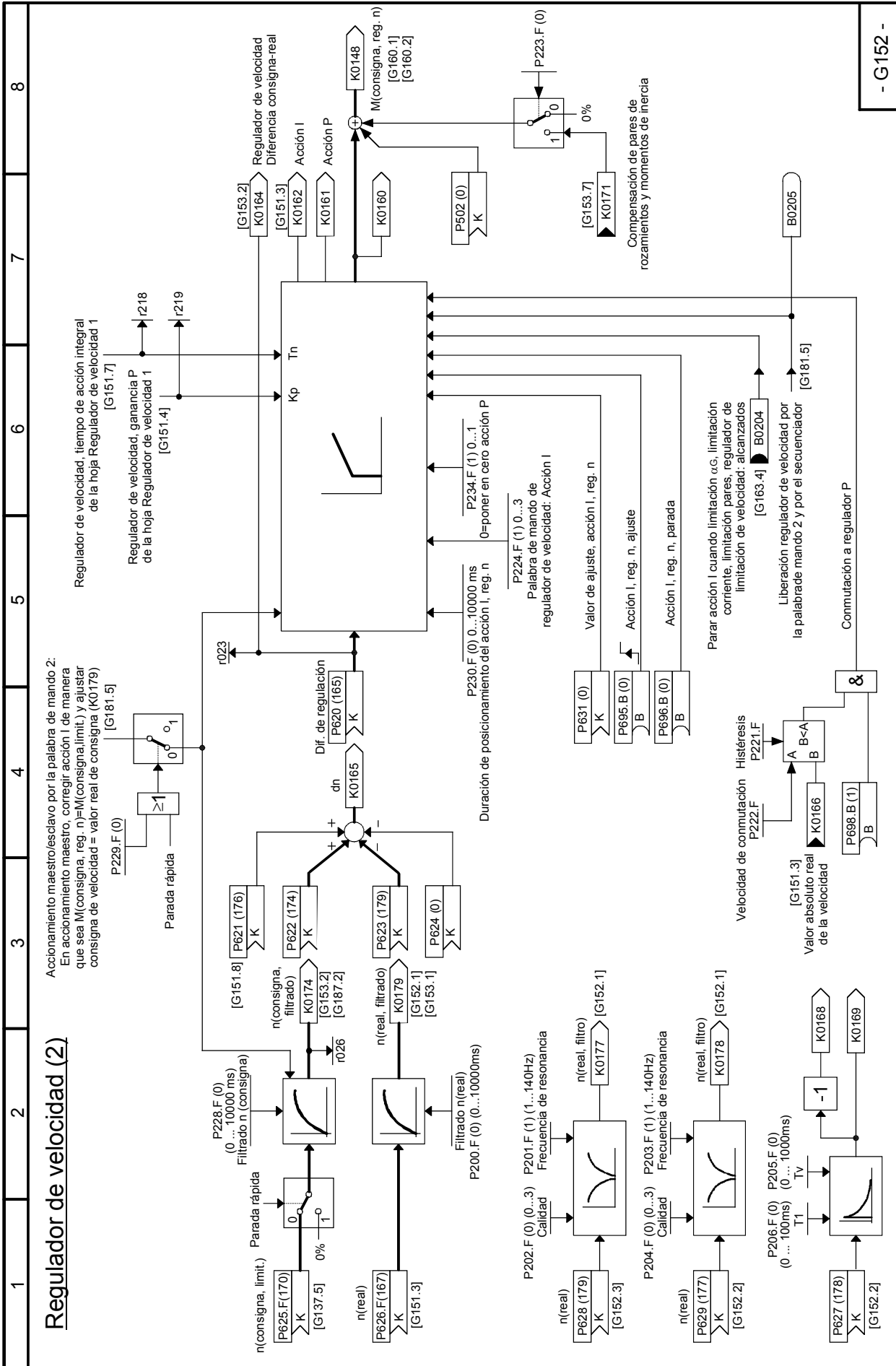
Hoja G150 Impulso inicial del regulador de velocidad



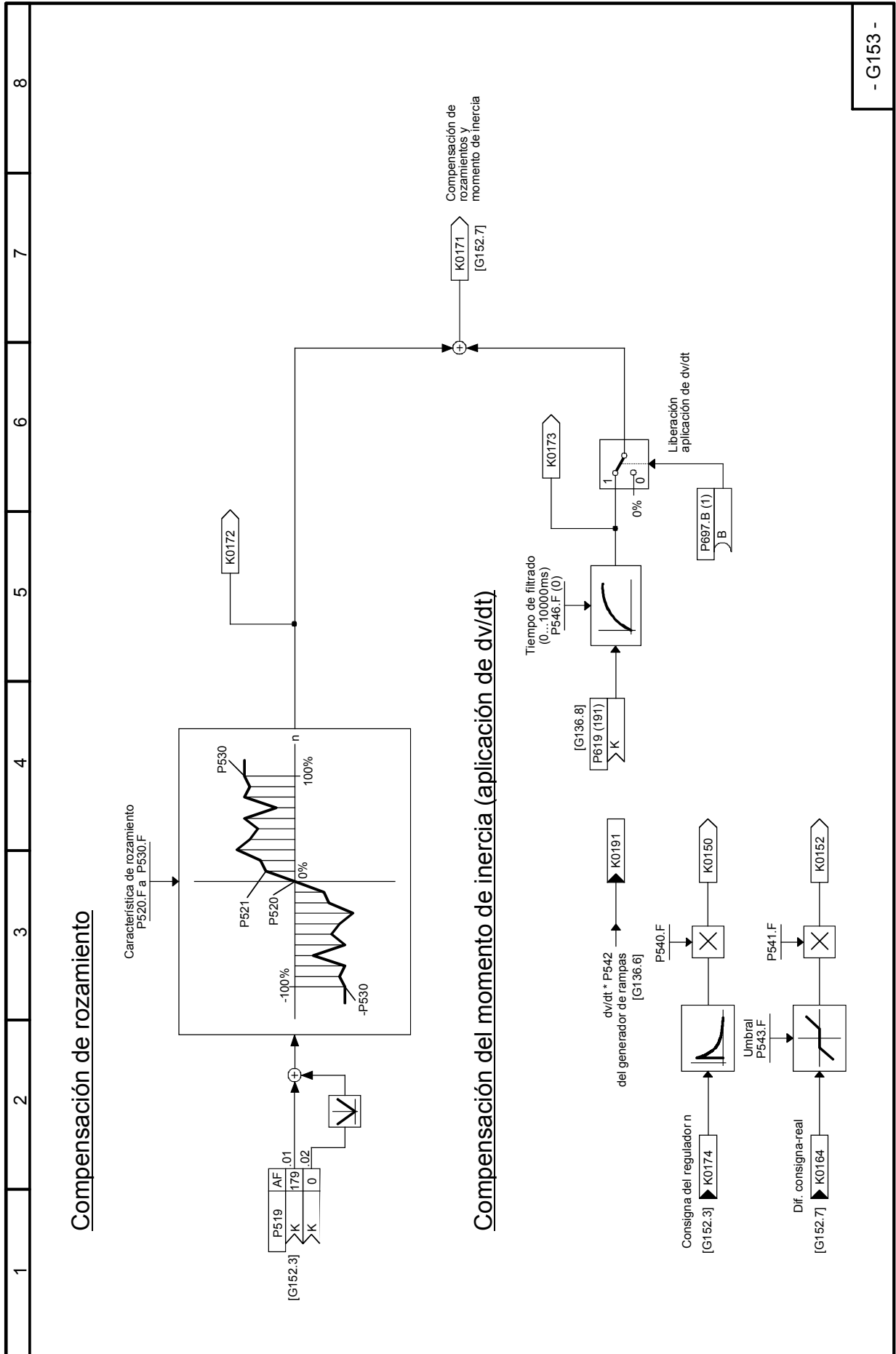
Hoja G151 Regulador de velocidad (1)



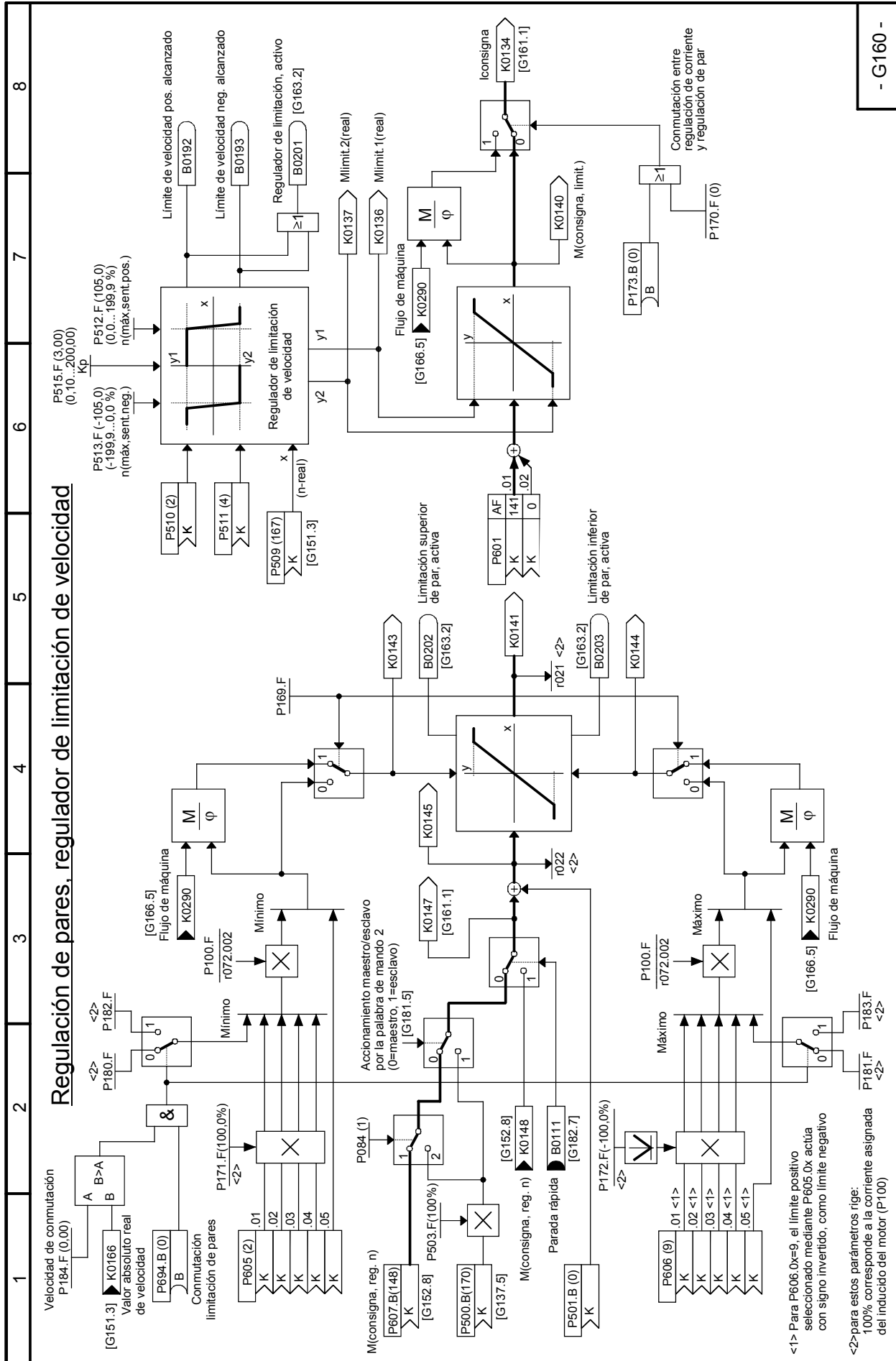
Hoja G152 Regulador de velocidad (2)



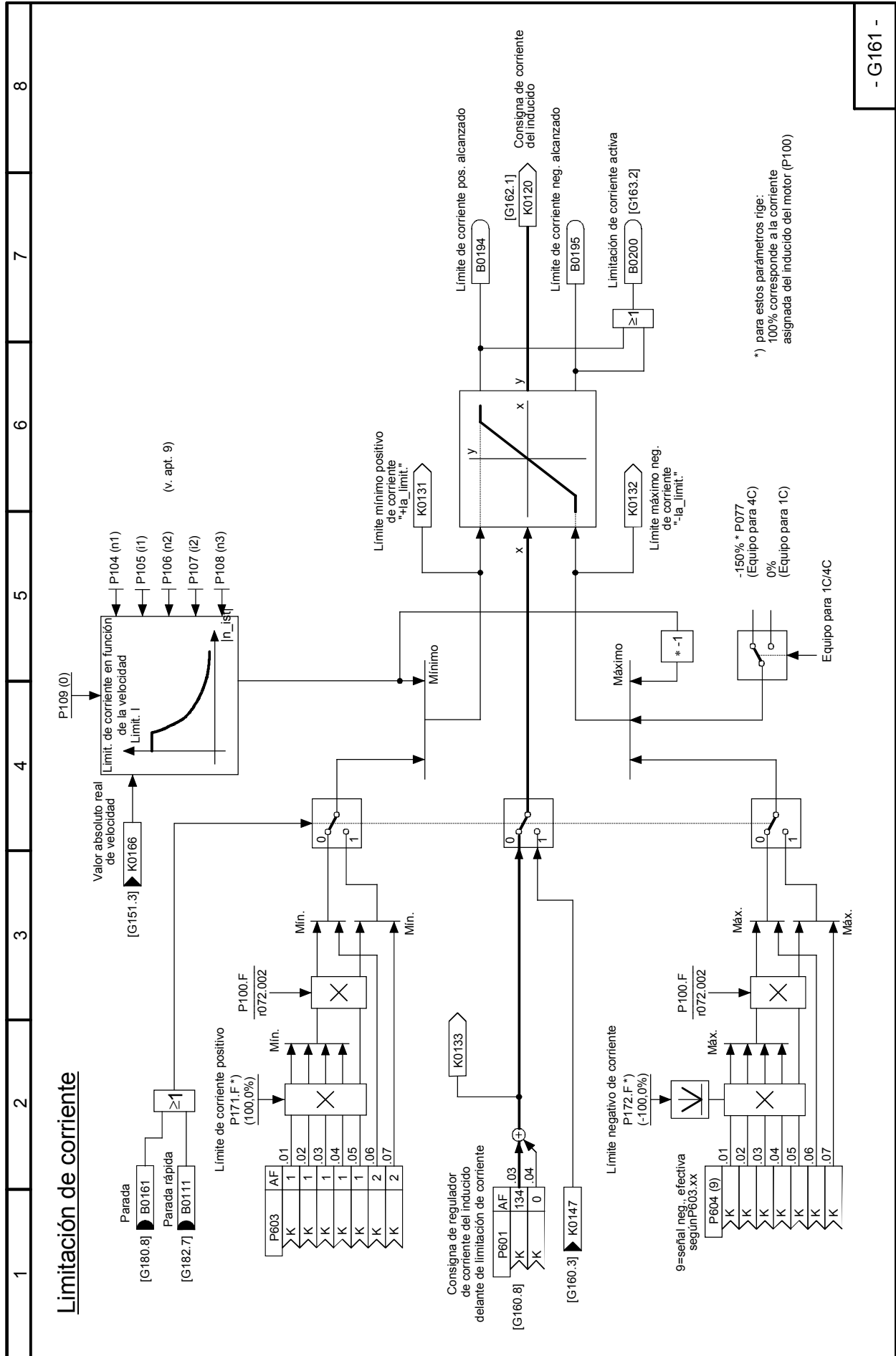
Hoja G153 **Compensación de rozamientos, Compensación del momento de inercia (aplicación de dv/dt)**



Hoja G160 Regulación de pares, regulador de limitación de velocidad

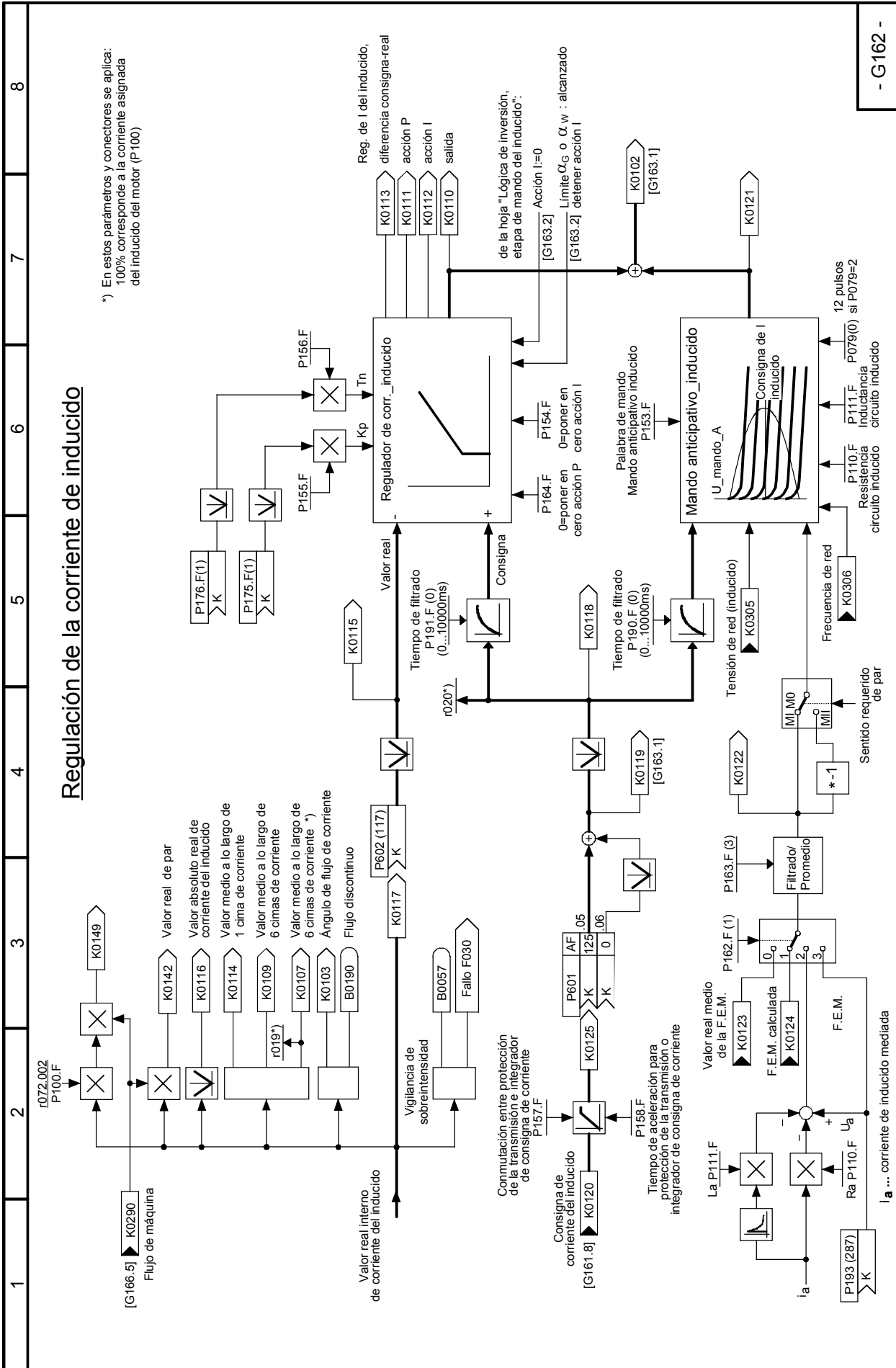


Hoja G161 Limitación de corriente



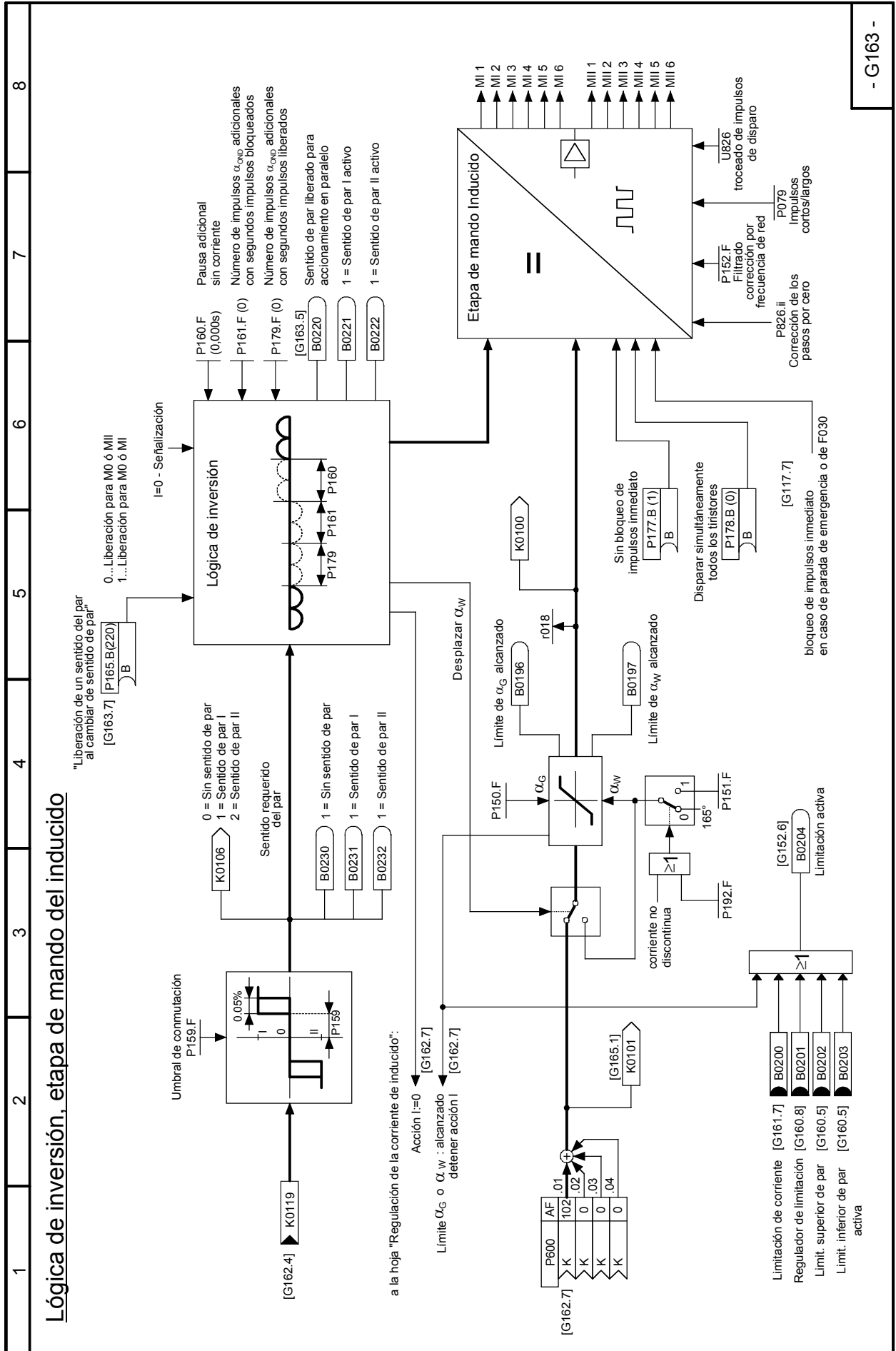
- G161 -

Hoja G162 Regulación de la corriente de inducido

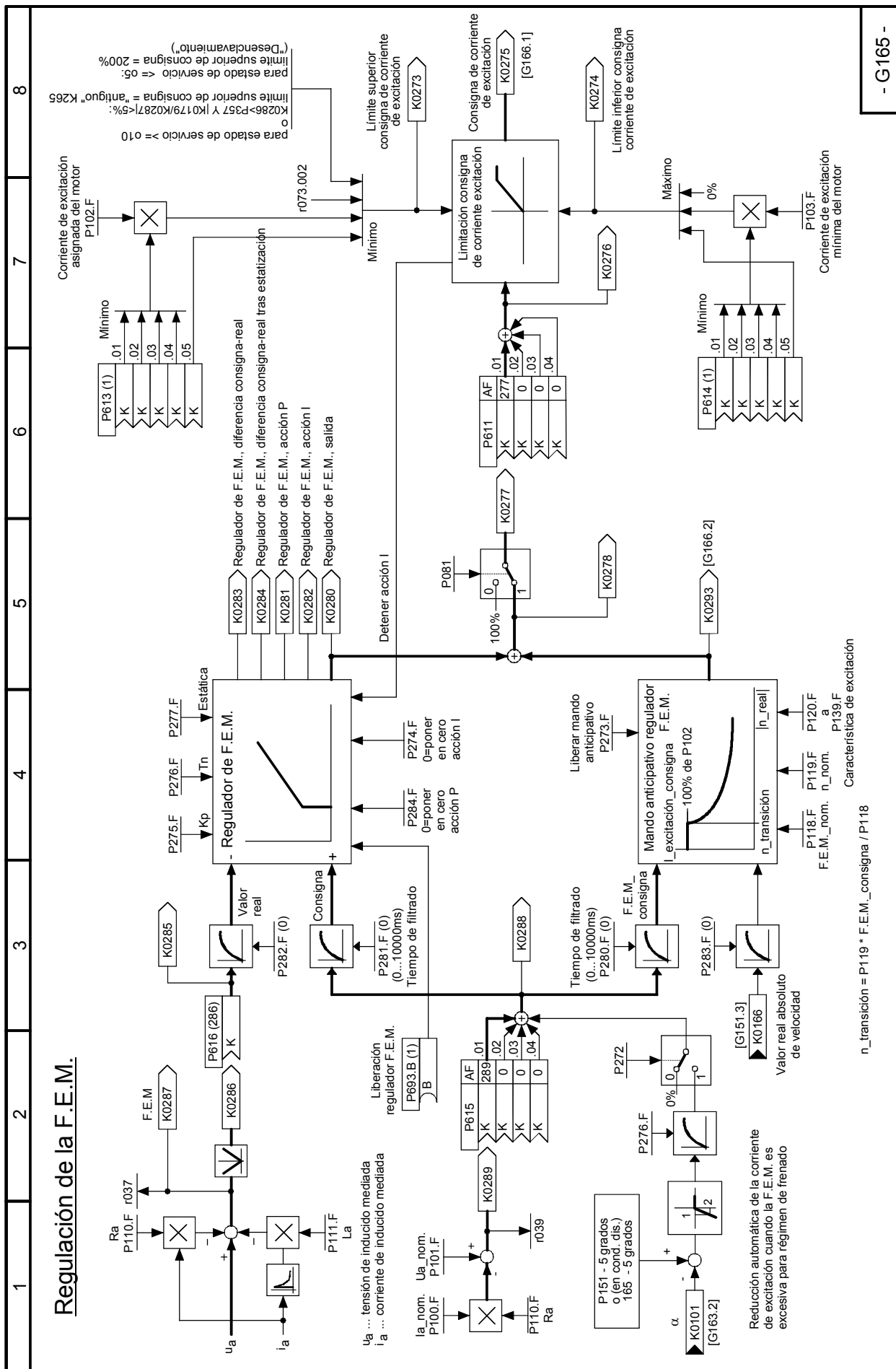


- G162 -

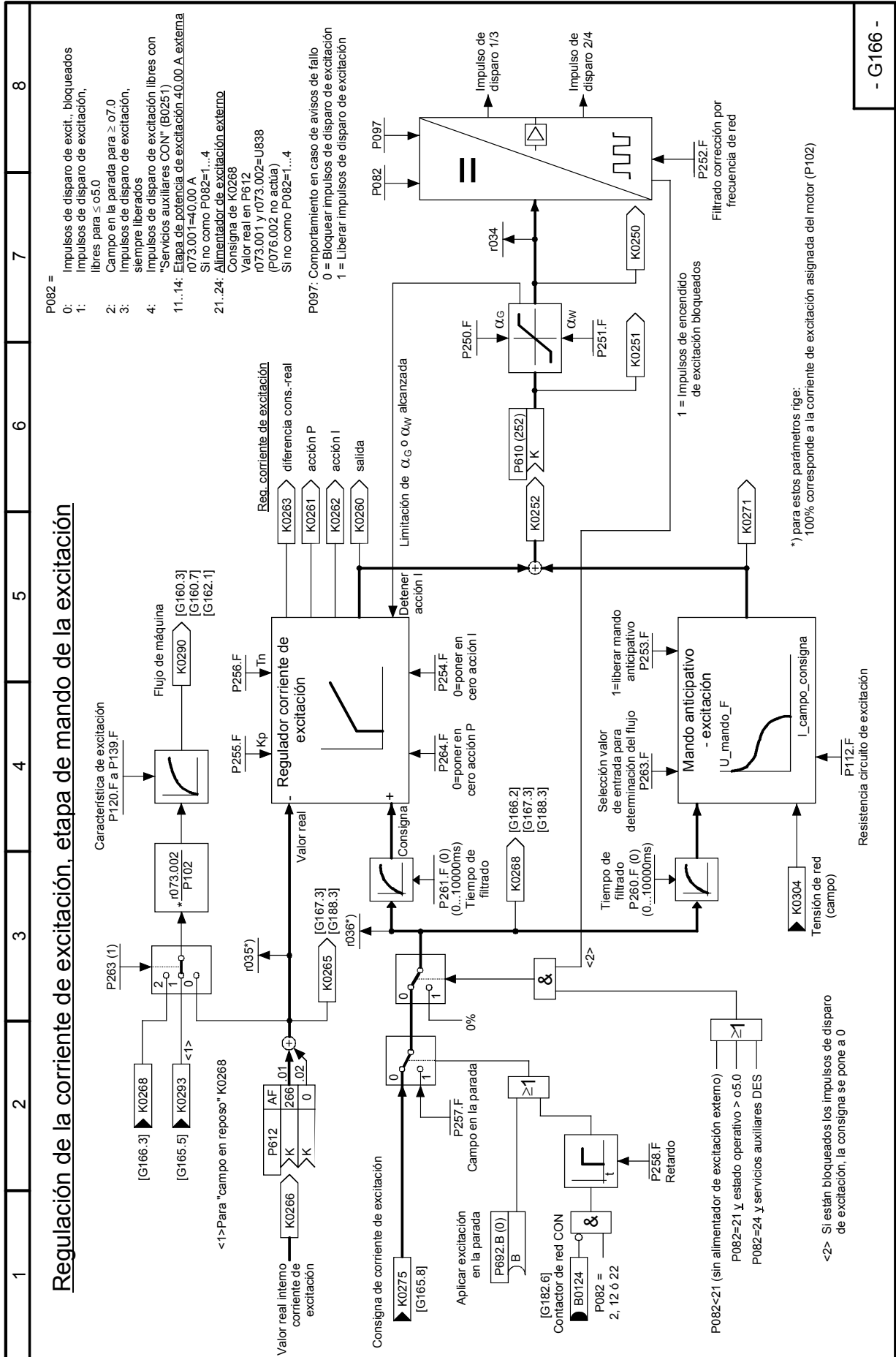
Hoja G163 Lógica de inversión, etapa de mando de inducido



Hoja G165 Regulación de la F.E.M.

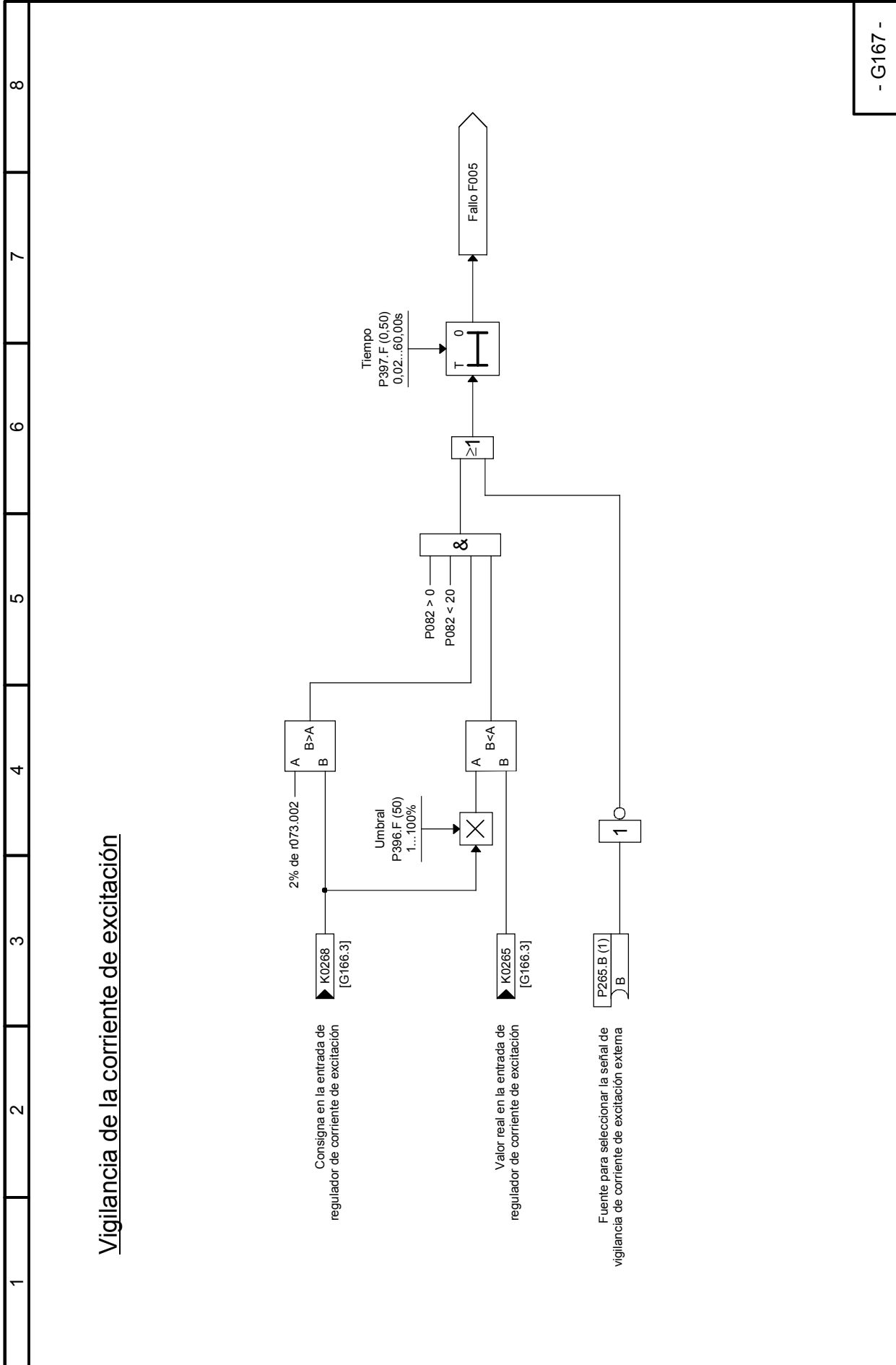


Hoja G166 Regulación de la corriente de excitación, etapa de mando de la excitación

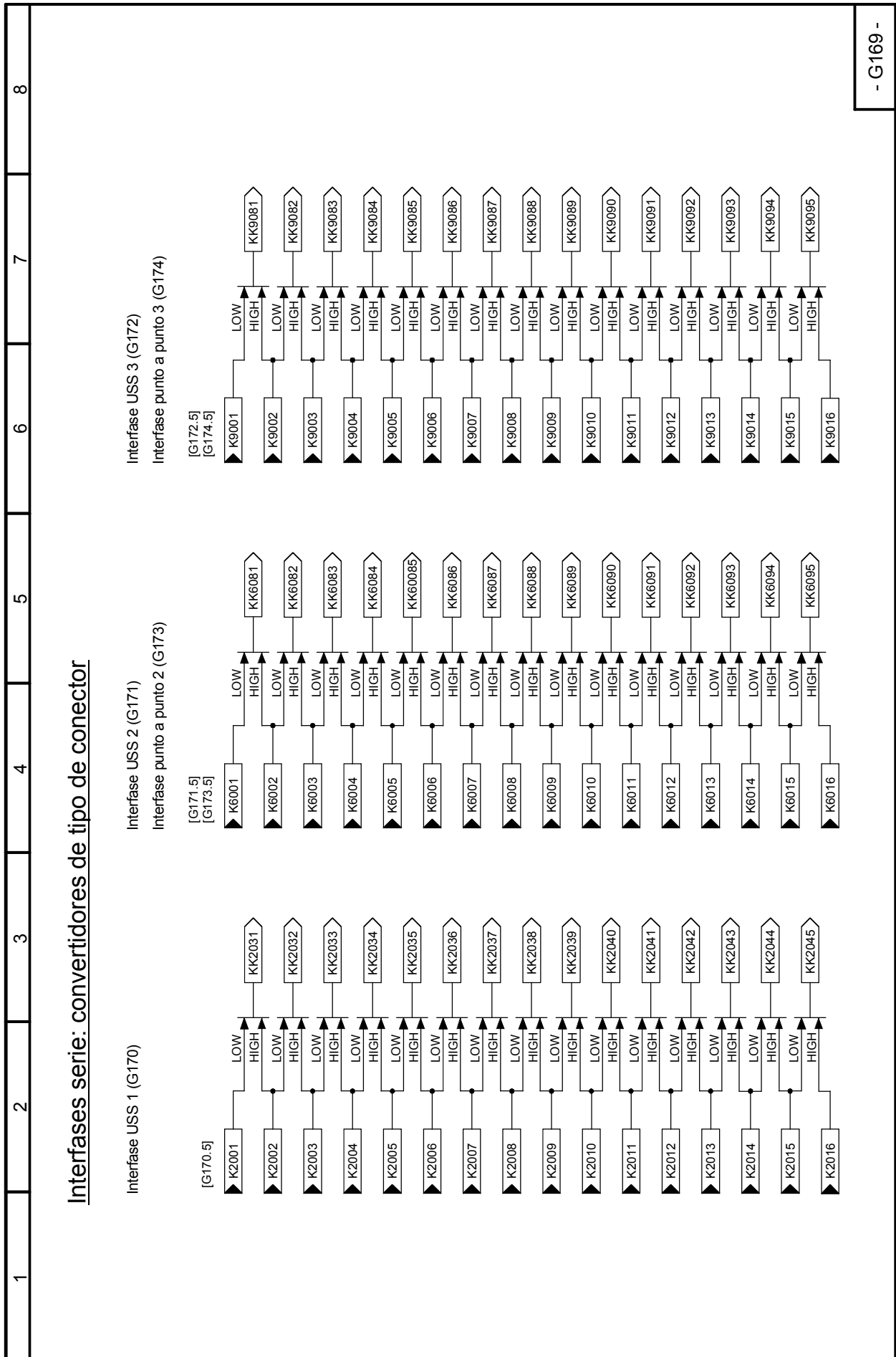


- G166 -

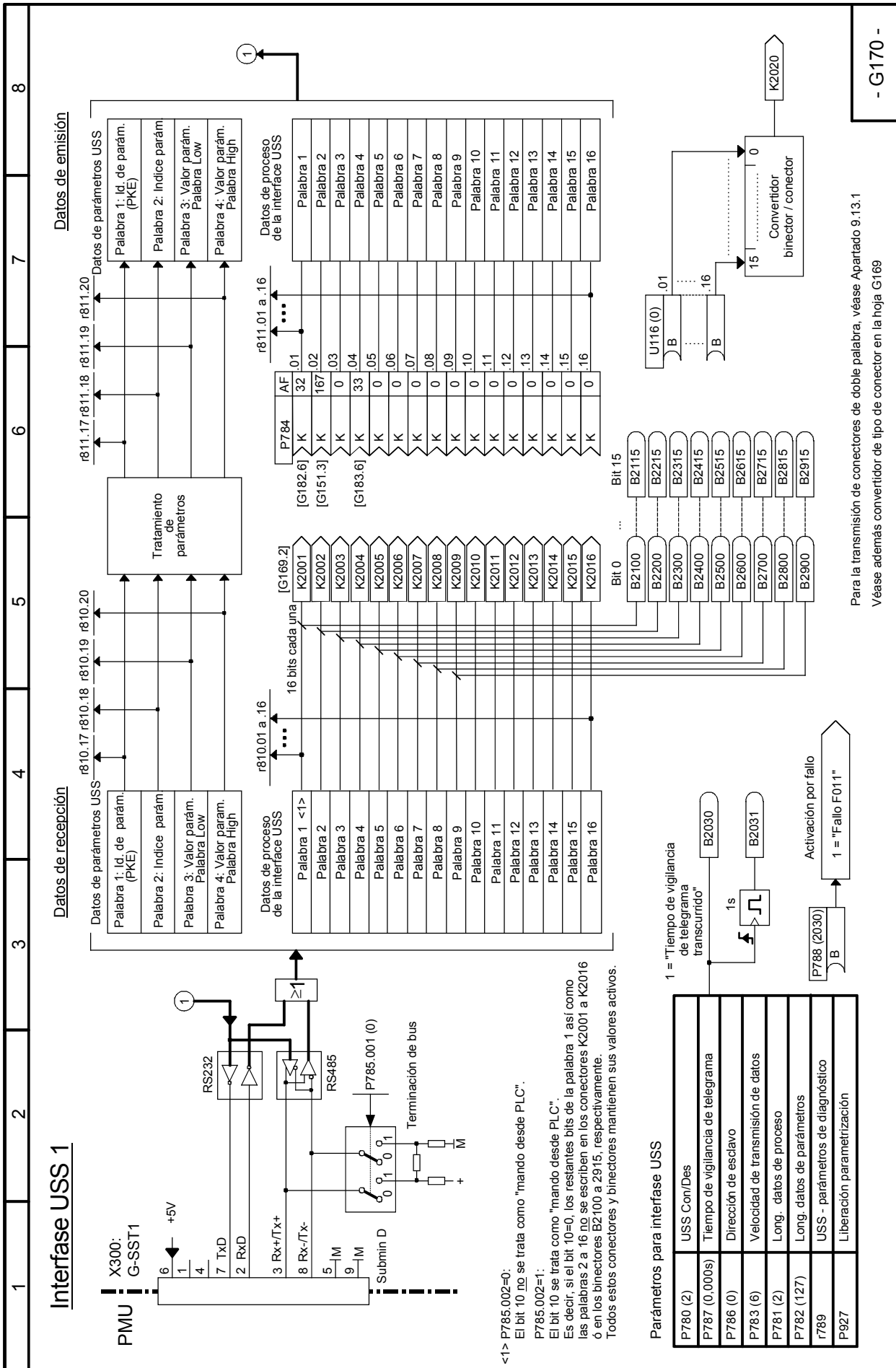
Hoja G167 Vigilancia de la corriente de excitación



Hoja G169 Interfases serie: convertidores de tipo de conector

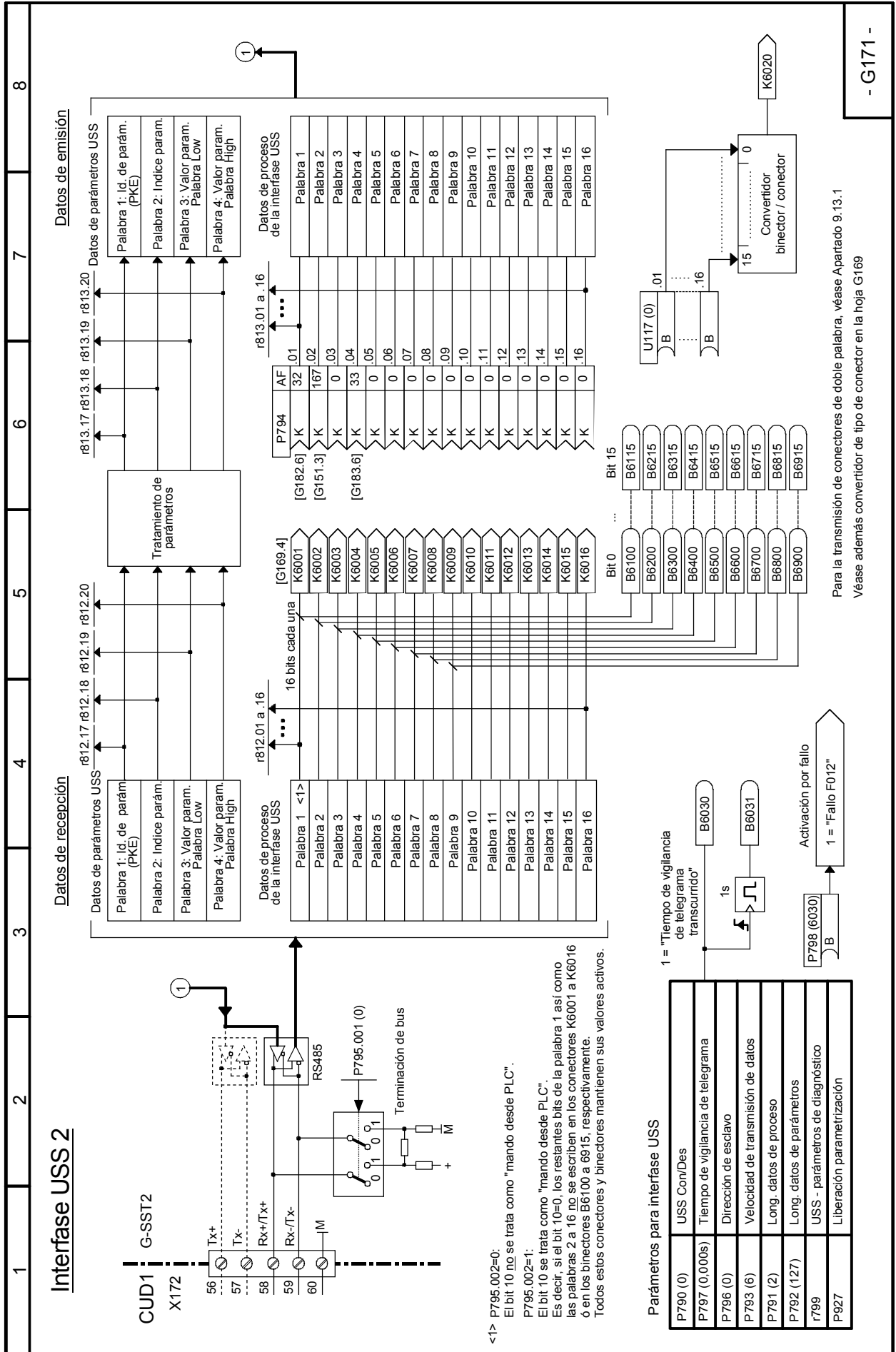


Hoja G170 Interfase USS 1



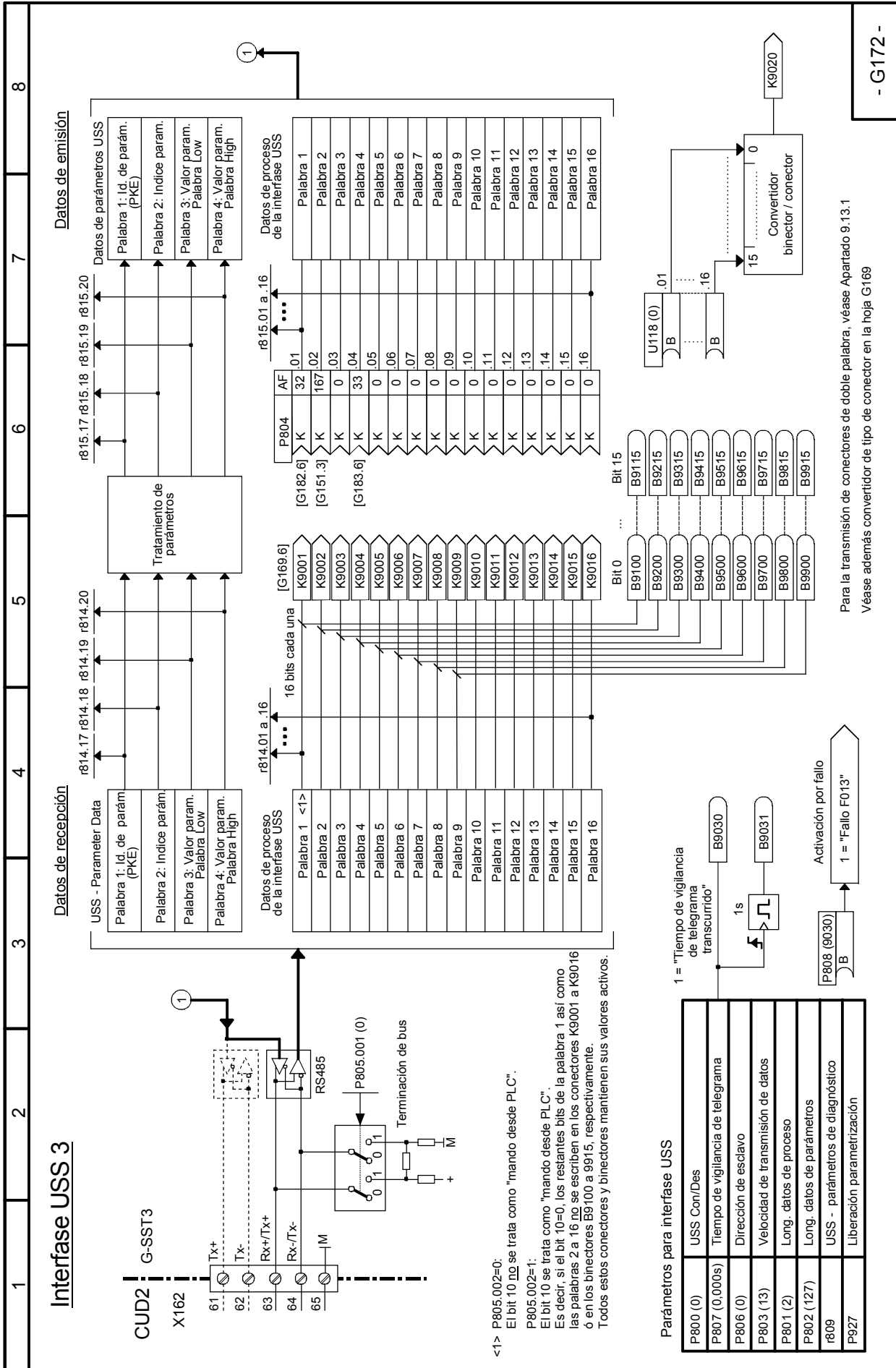
Para la transmisión de conectores de doble palabra, véase Apartado 9.13.1 Véase además convertidor de tipo de conector en la hoja G169

Hoja G171 Interfase USS 2

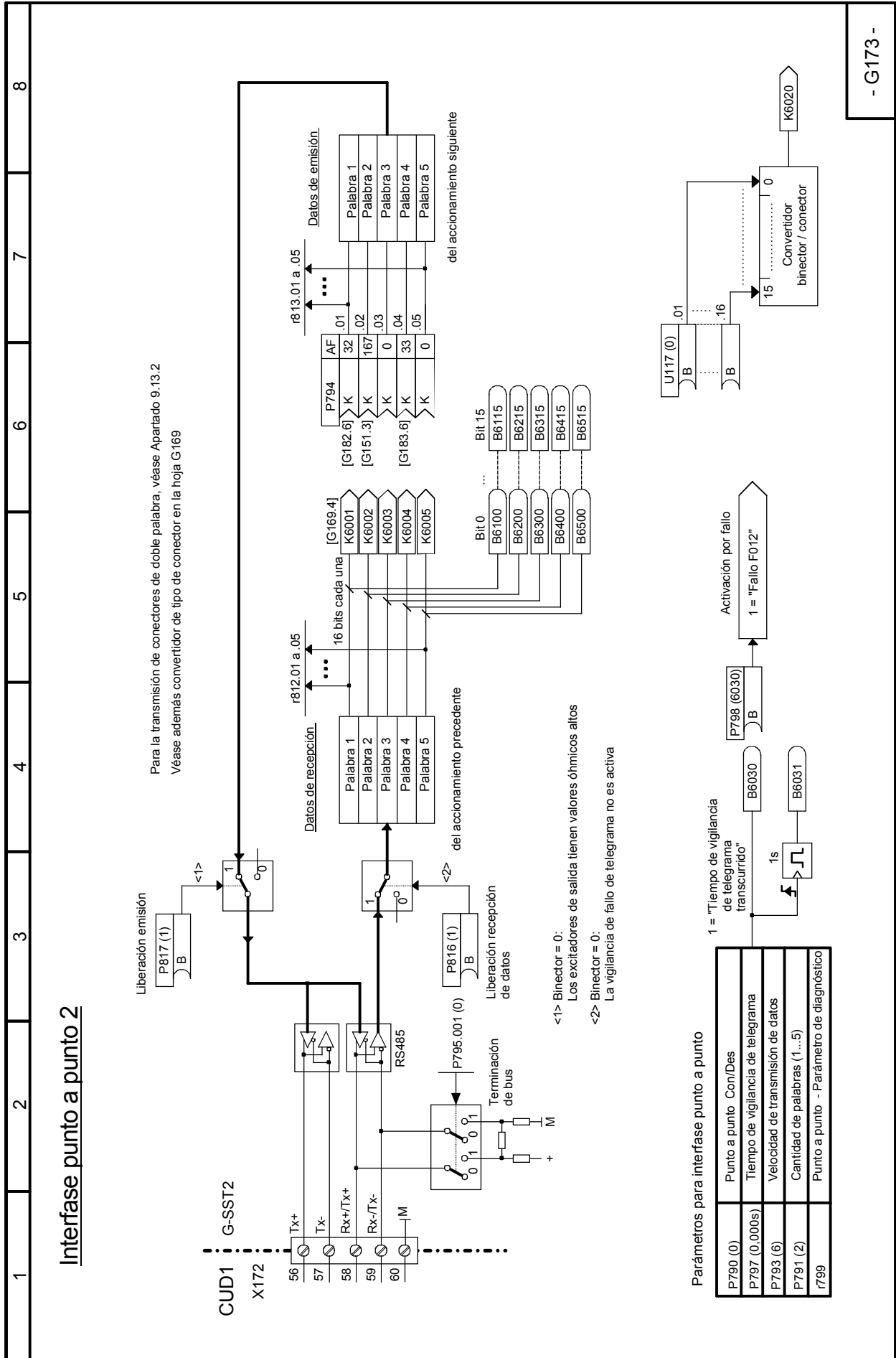


<1> P795.002=0: El bit 10 no se trata como "mando desde PLC".
 P795.002=1: El bit 10 se trata como "mando desde PLC".
 Es decir, si el bit 10=0, los restantes bits de la palabra 1 así como las palabras 2 a 16 no se escriben en los conectores K6001 a K6016 ó en los binectores B6100 a B6915, respectivamente.
 Todos estos conectores y binectores mantienen sus valores activos.

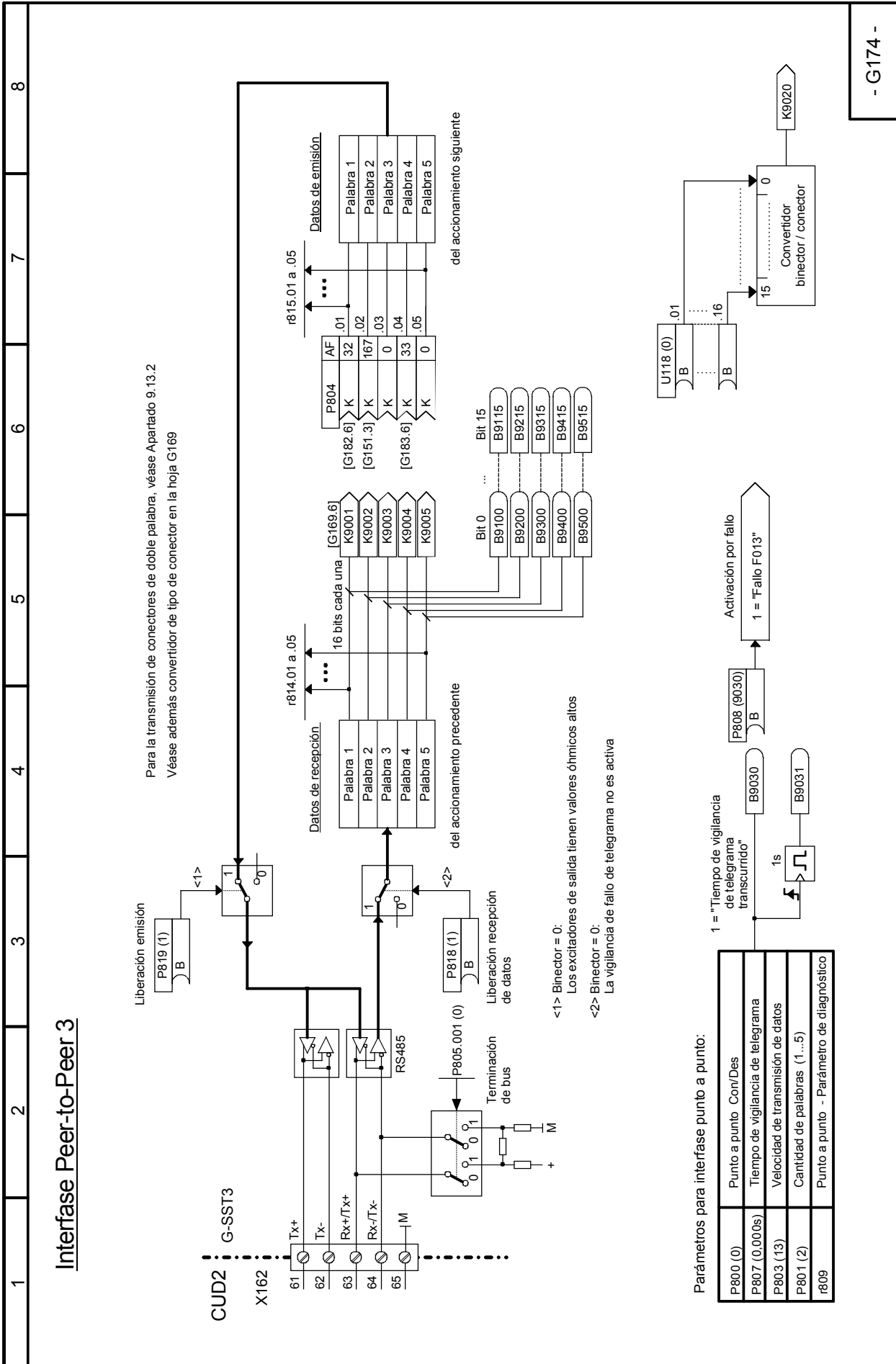
Hoja G172 Interfase USS 3



Hoja G173 Interfase punto a punto (Peer-to-Peer) 2



Hoja G174 Interfase punto a punto (Peer-to-Peer) 3



Para la transmisión de conectores de doble palabra, véase Apartado 9.13.2
Véase además convertidor de tipo de conector en la hoja G169

Parámetros para interfase punto a punto:

P800 (0)	Punto a punto	Con/Des
P807 (0.000s)	Tiempo de vigilancia de telegrama	
P803 (13)	Velocidad de transmisión de datos	
P801 (2)	Cantidad de palabras (1...5)	
r809	Punto a punto - Parámetro de diagnóstico	

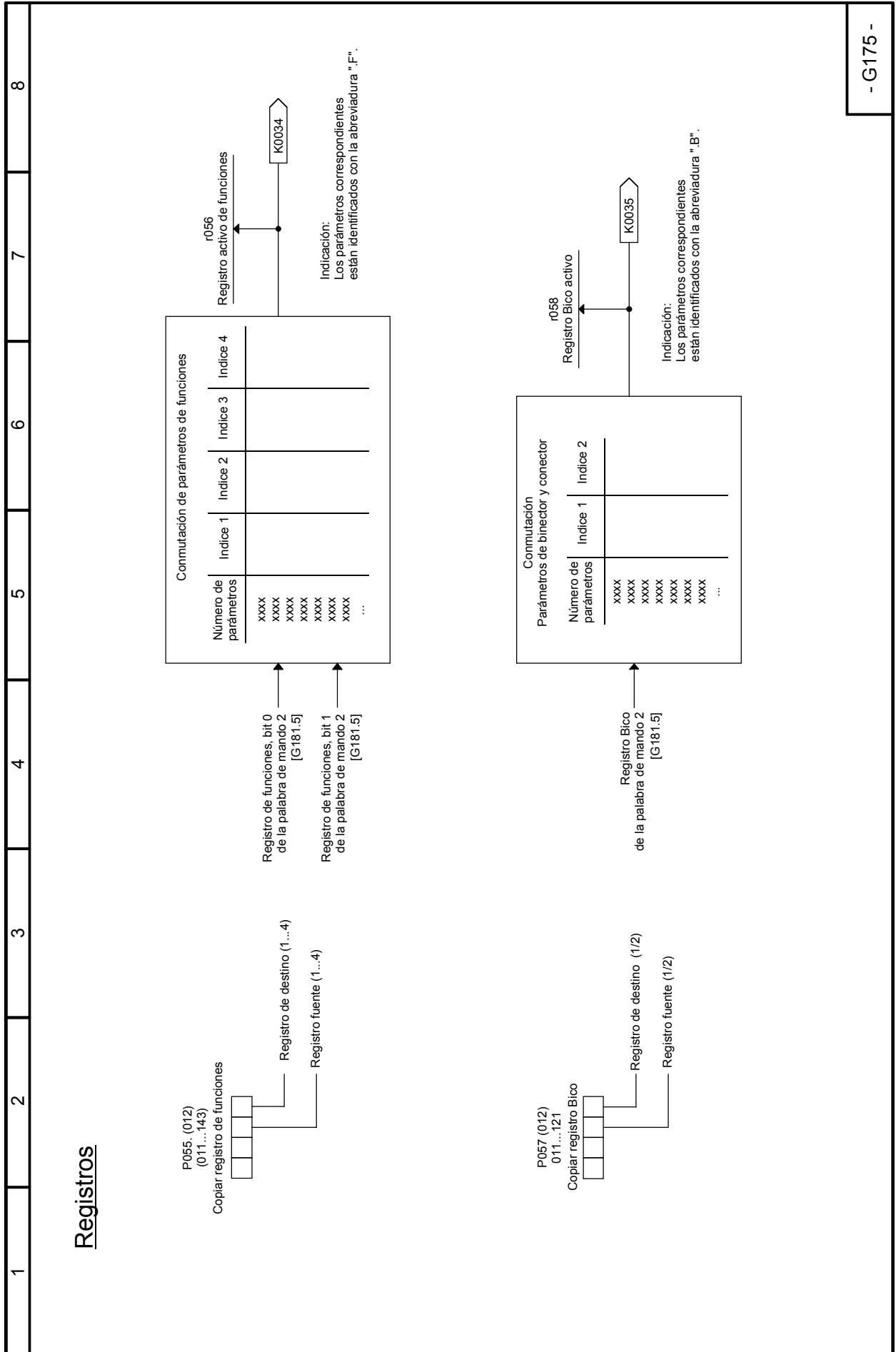
1 = "Tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido"
1s

Activación por fallo
1 = "Fallo F013"

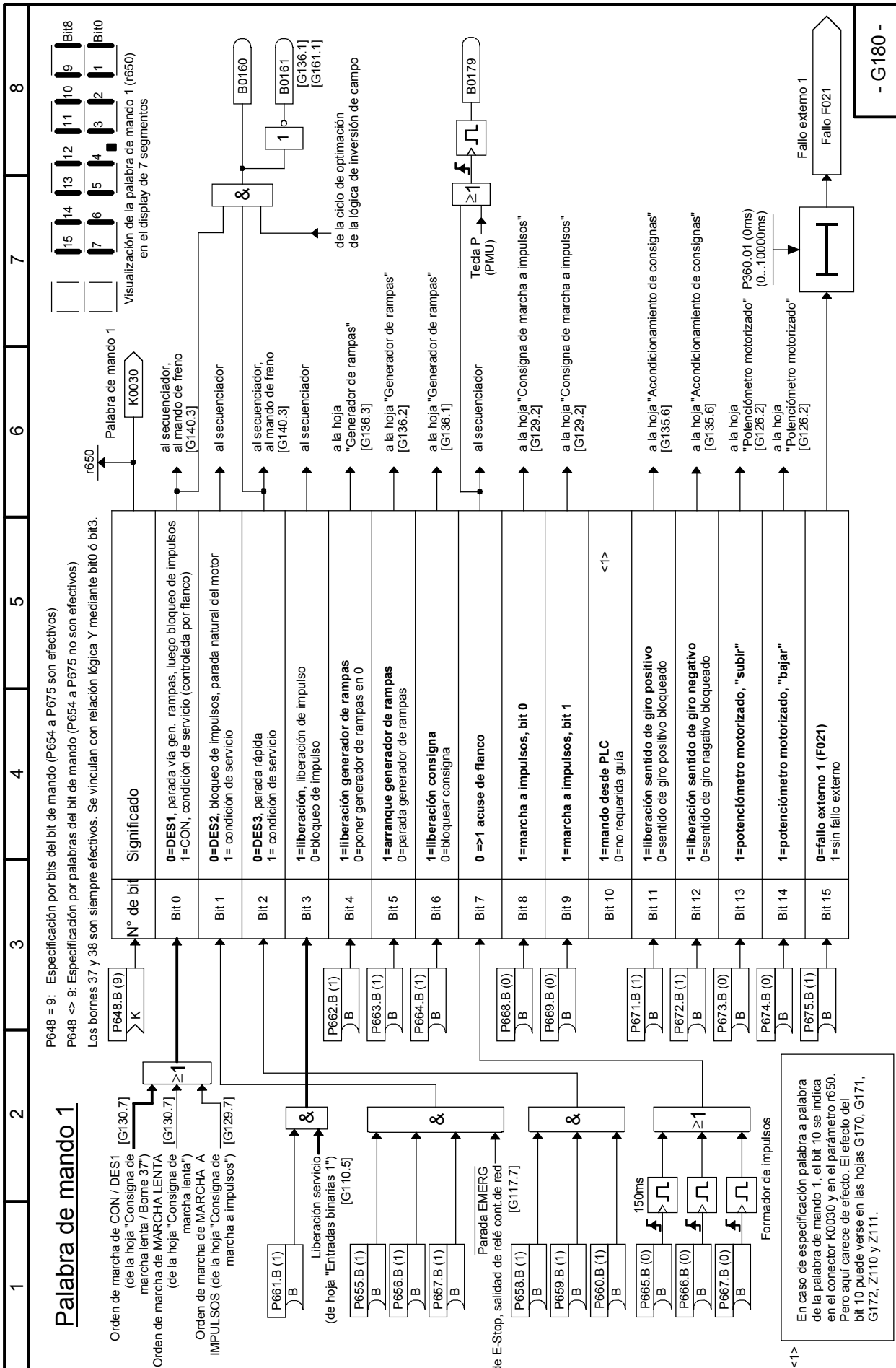
<1> Binector = 0:
Los excitadores de salida tienen valores óhmicos altos

<2> Binector = 0:
La vigilancia de fallo de telegrama no es activa

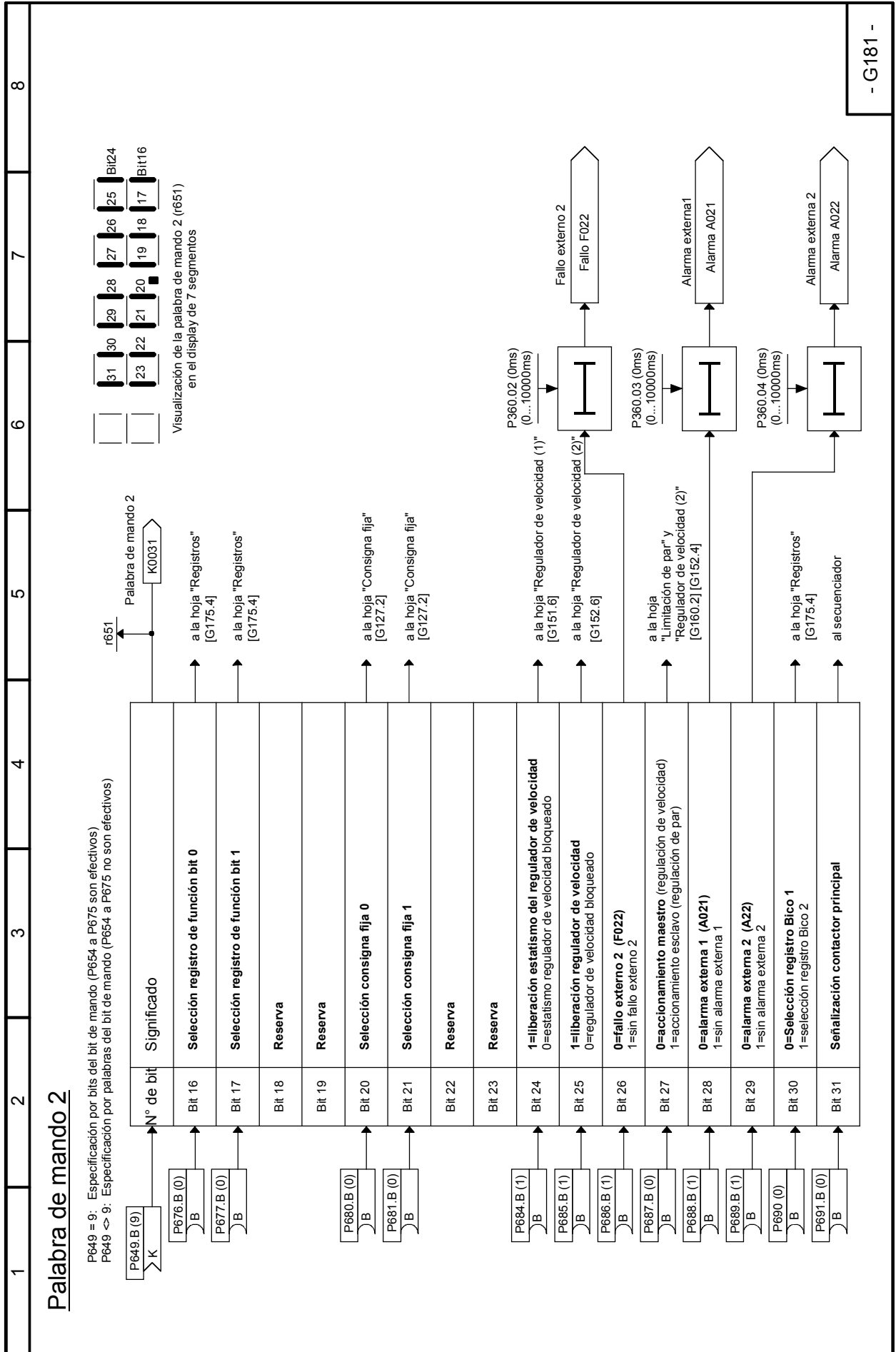
Hoja G175 Registros



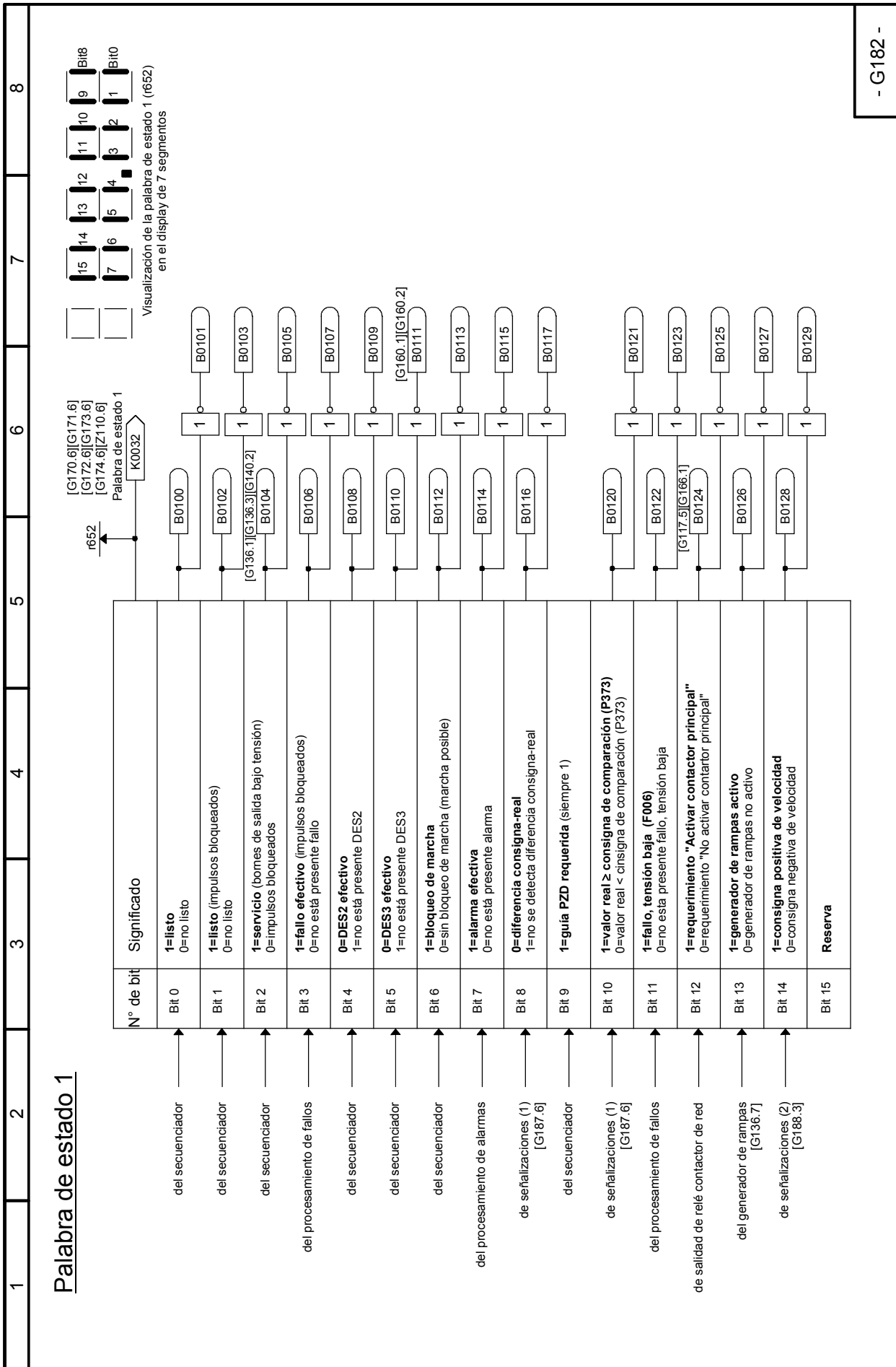
Hoja G180 Palabra de mando 1



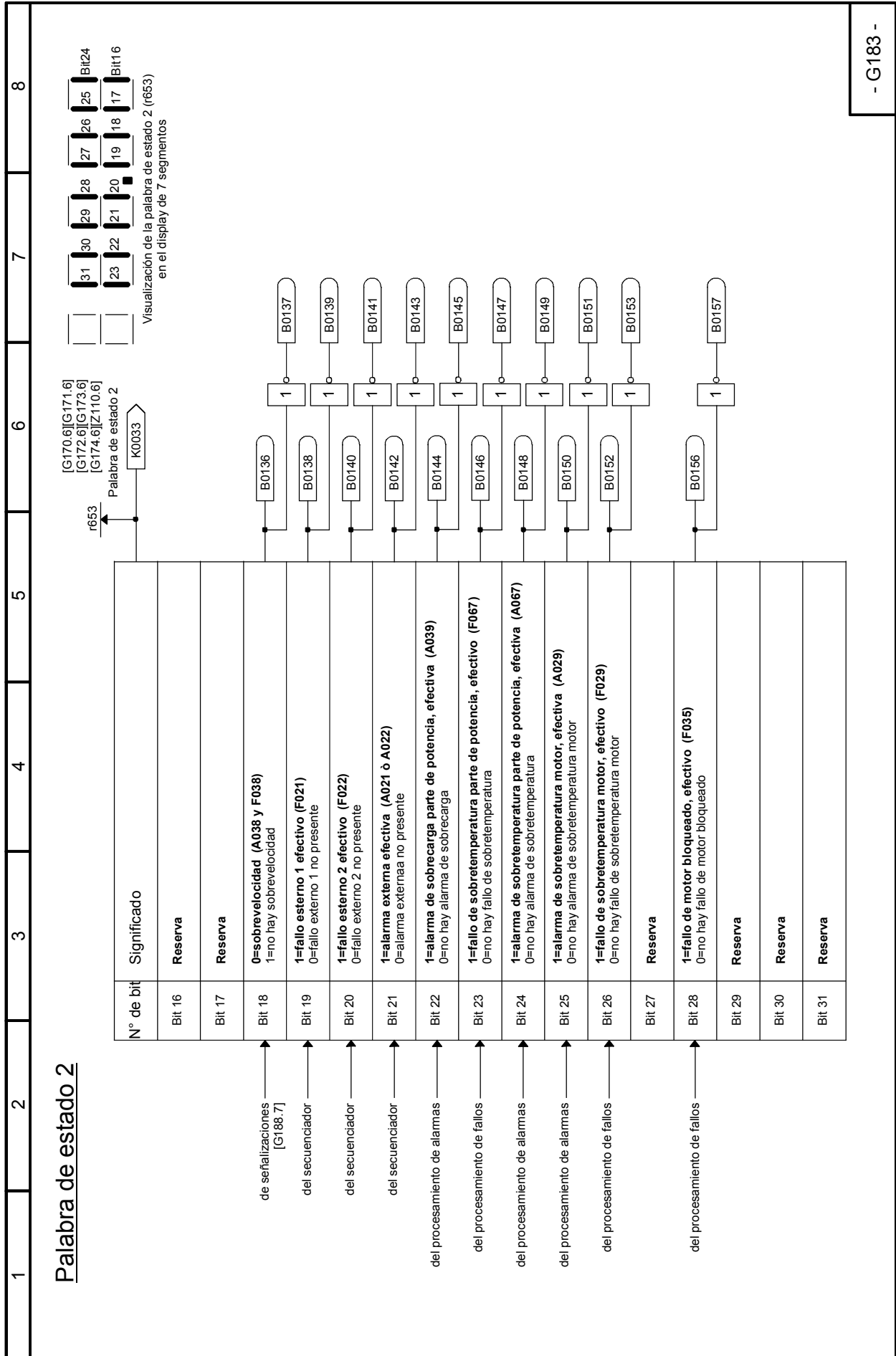
Hoja G181 Palabra de mando 2



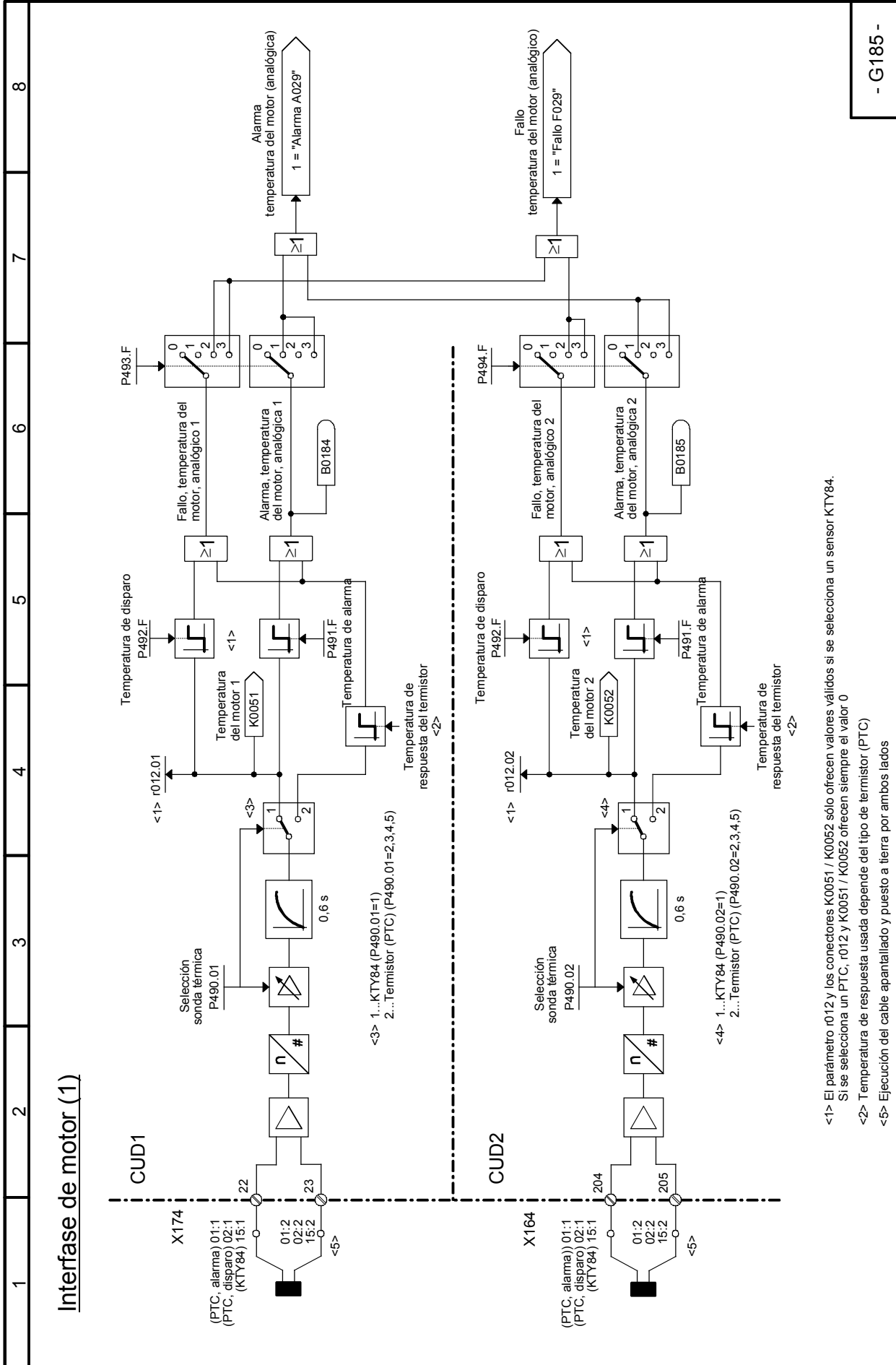
Hoja G182 Palabra de estado 1



Hoja G183 Palabra de estado 2

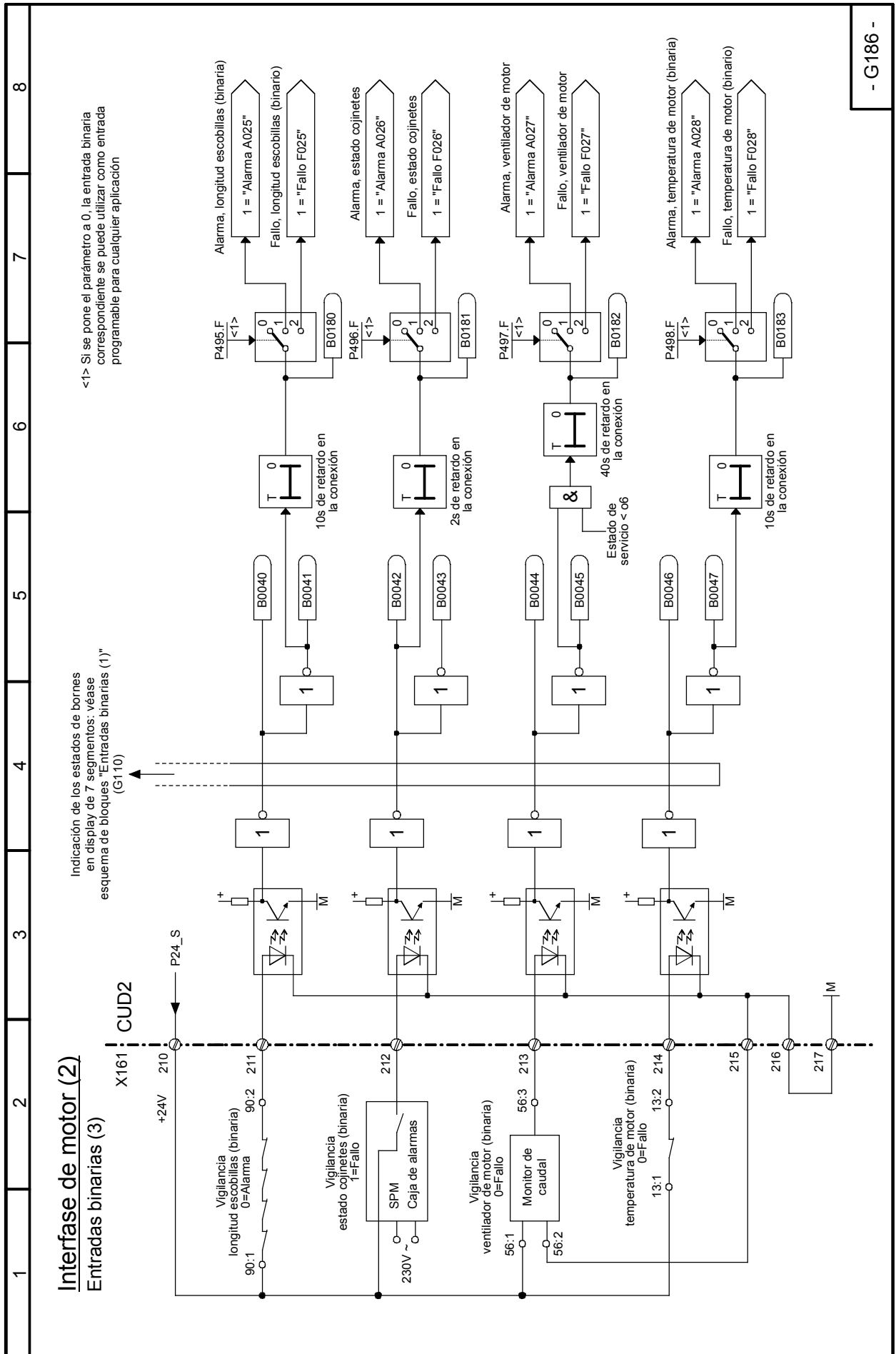


Hoja G185 Interfase de motor (1)

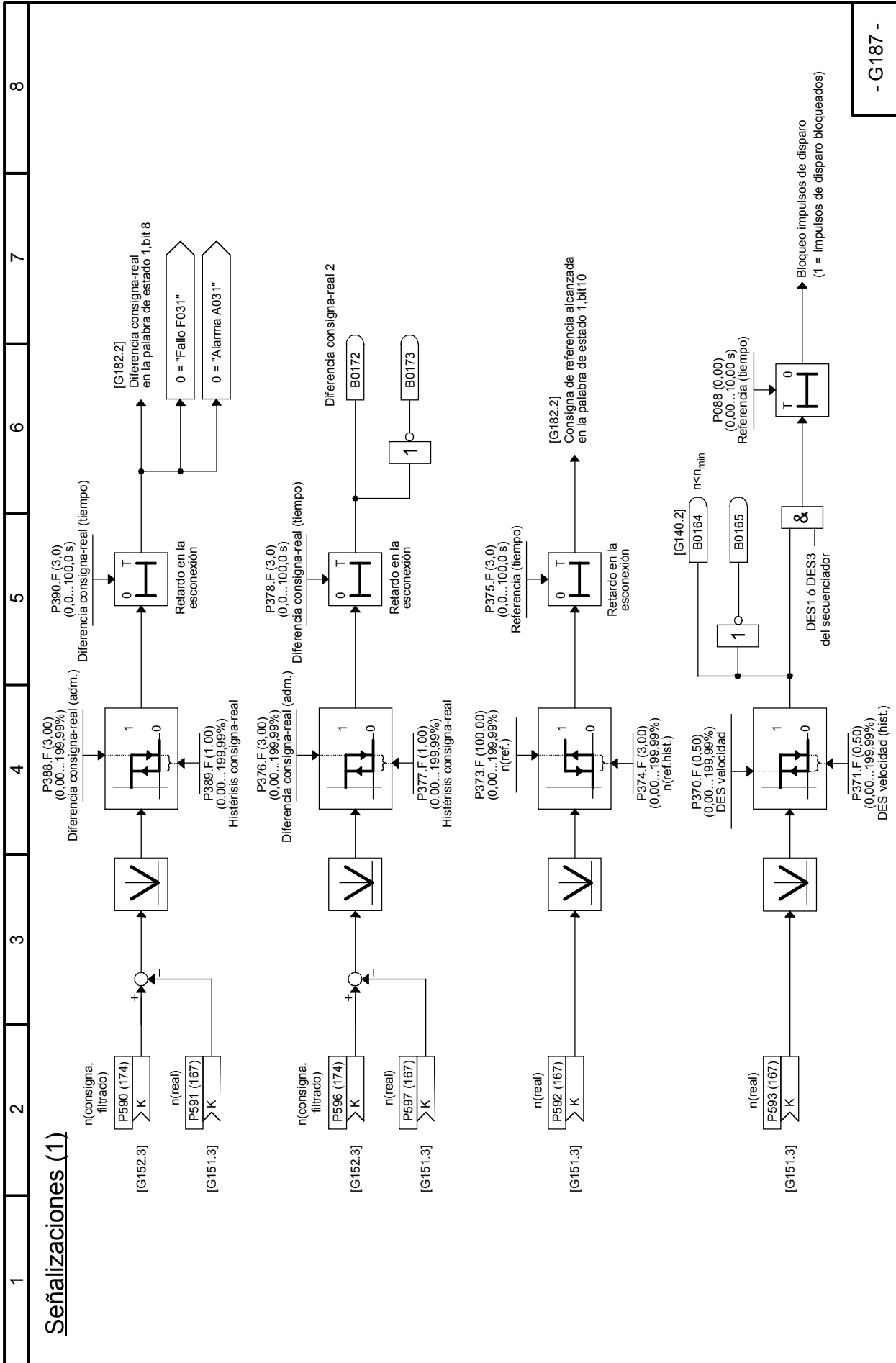


- G185 -

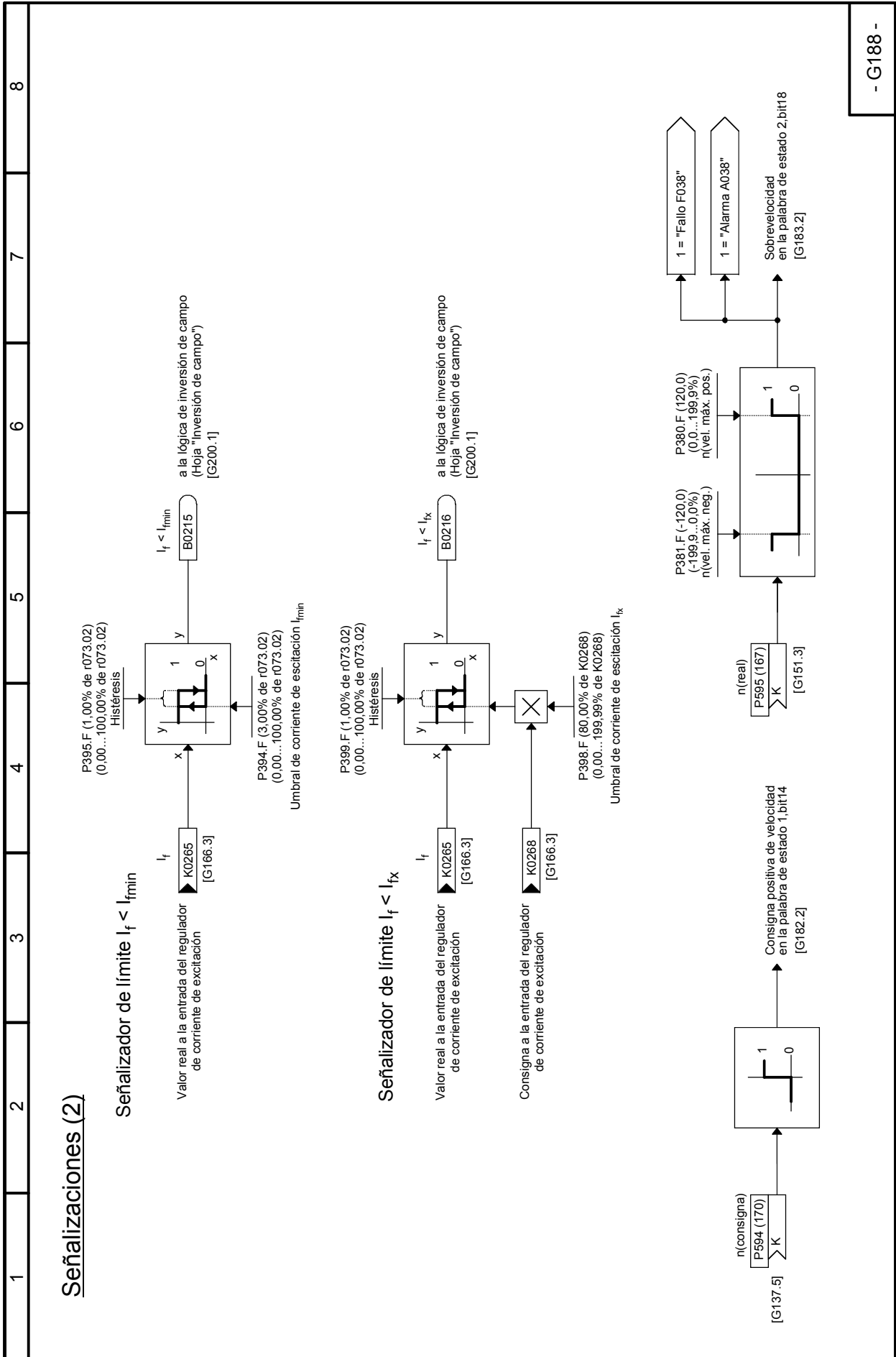
Hoja G186 Interfase de motor (2) / Entradas binarias, bornes 211 a 214



Hoja G187 Señalizaciones (1)



Hoja G188 Señalizaciones (2)



Hoja G189 Memoria de fallos

8

7

6

5

4

3

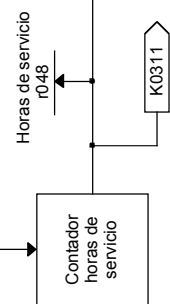
2

1

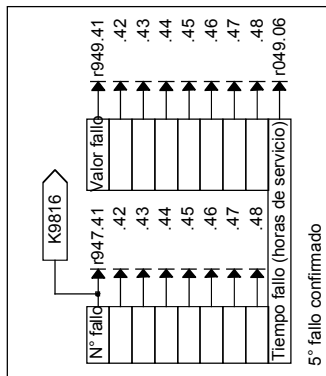
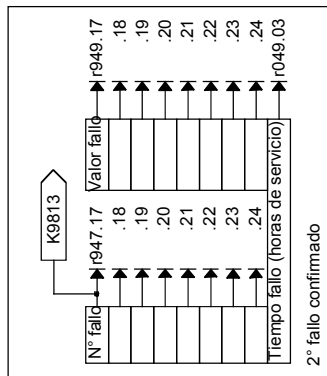
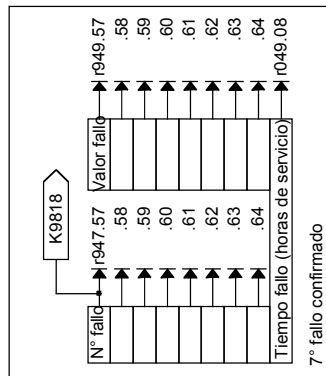
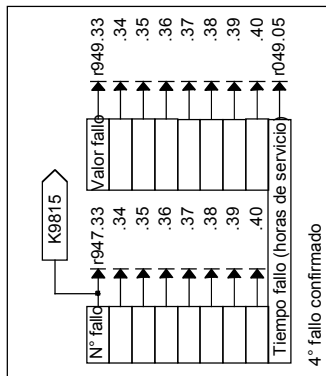
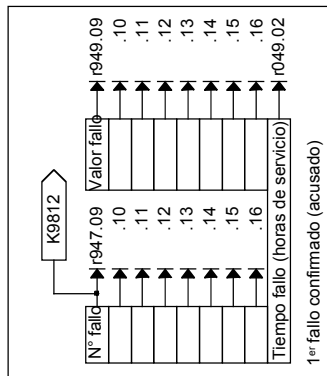
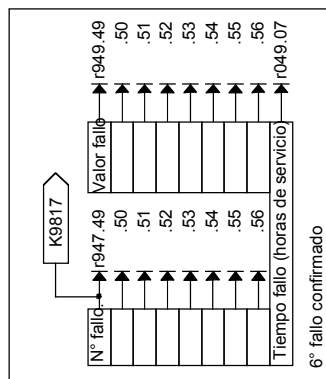
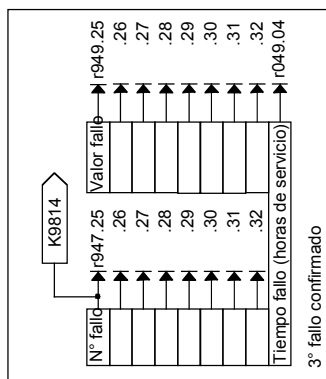
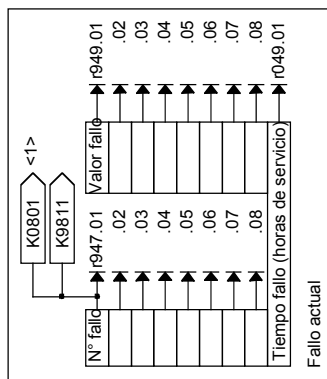
Memoria de fallos

Disparo por fallo,
del secuenciador

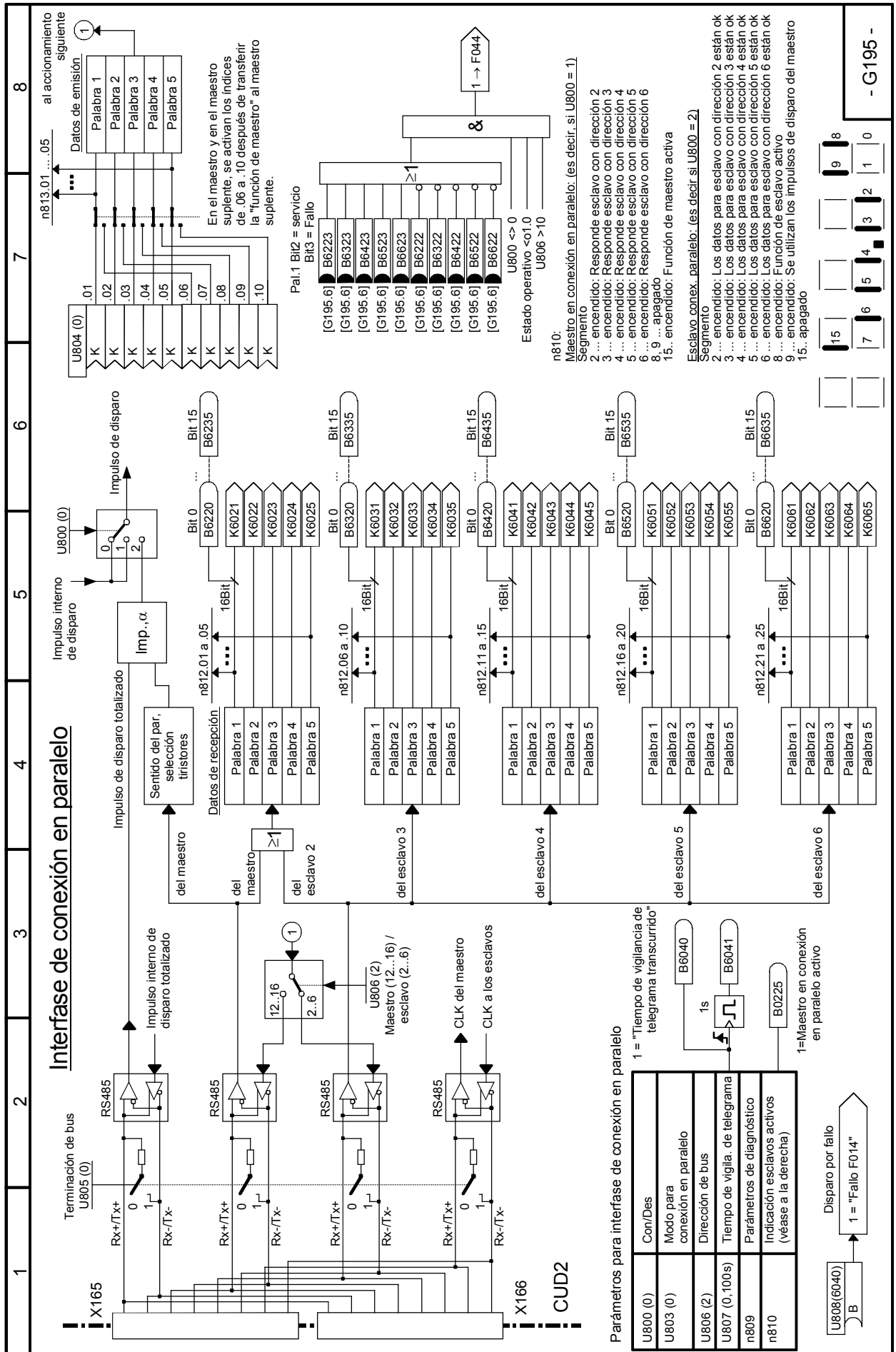
Funcionamiento de
secuenciador



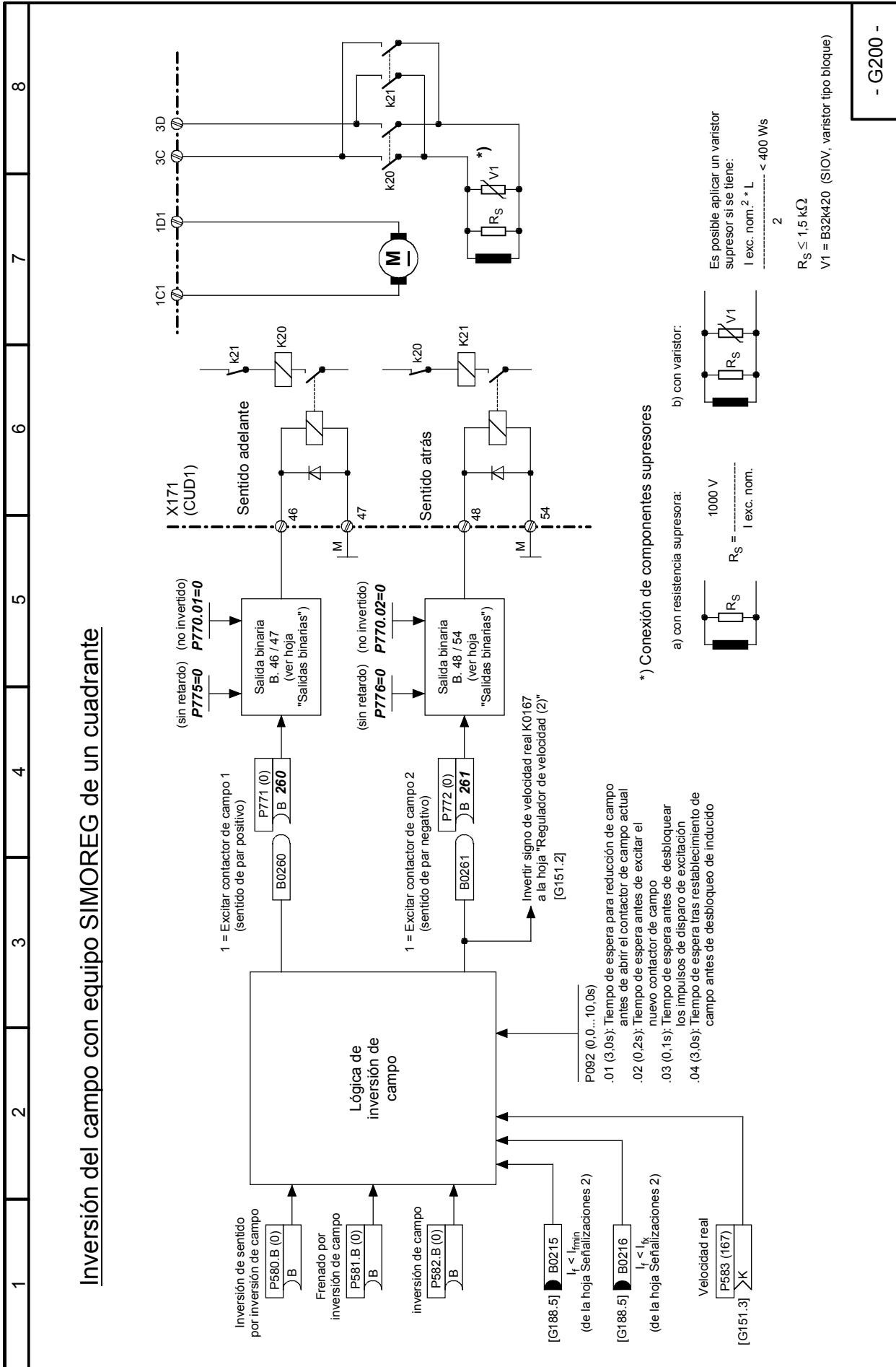
<1> K0801:
Byte LOW: número de alarma actual
Byte HIGH: número de fallo actual



Hoja G195 Interfase de conexión en paralelo



Hoja G200 Inversión del campo con equipo SIMOREG de un cuadrante



Bloques de función libres, hojas B100 a B216

Software Tecnología en equipo base, opción S00

NOTA

La desconexión (aislamiento) de estos bloques de funciones se efectúa mediante el parámetro U977. Para el procedimiento de desconexión véase el capítulo 11 Lista de parámetros, descripción de los parámetros U977 y n978.

El orden en que se ejecutan estos bloques de función se define con ayuda de los parámetros U960, U961, U962 y U963.

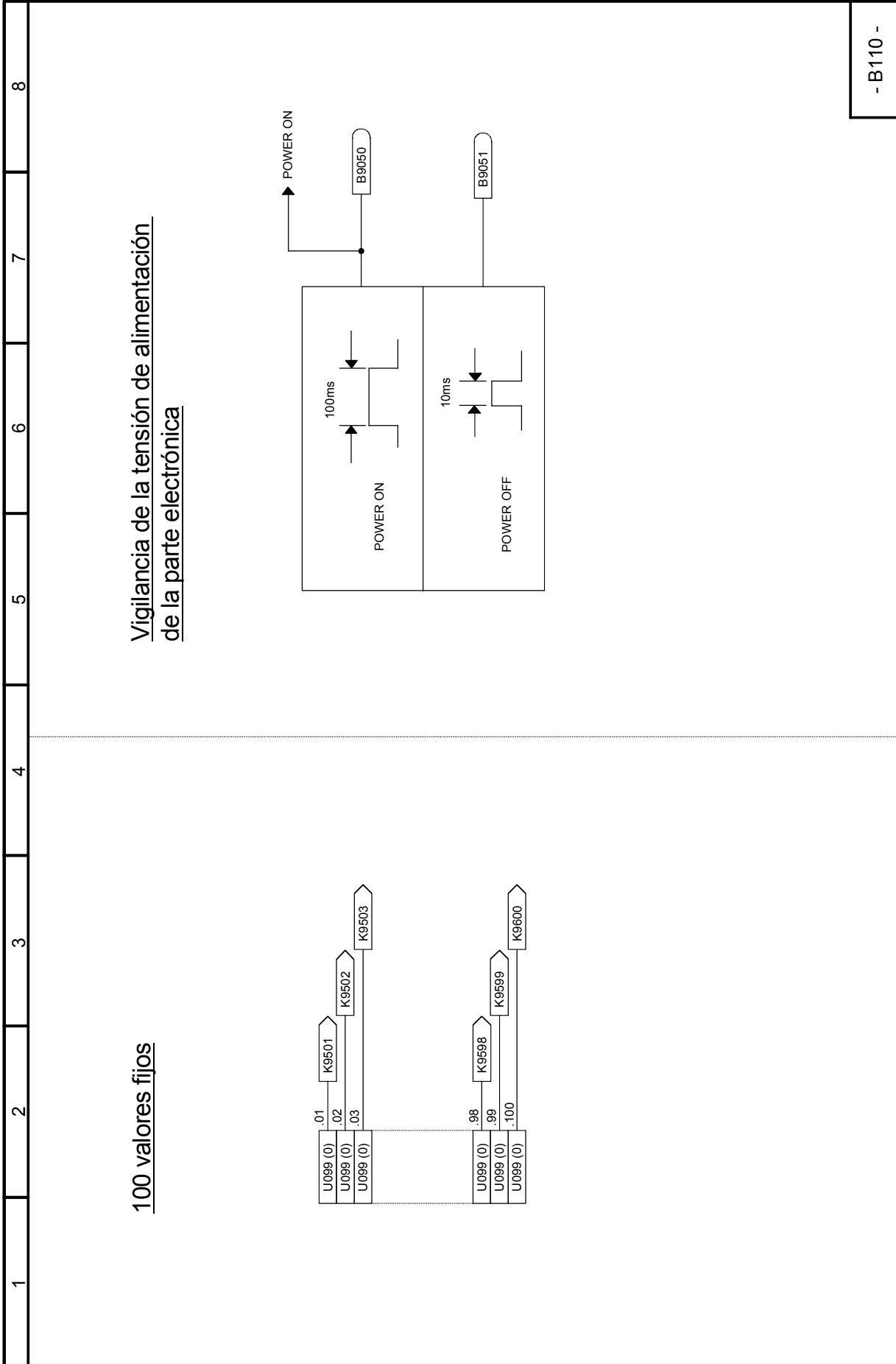
Hoja B100 Índice

1	2	3	4	5	6	7	8
Esquema de funciones SIMOREG 6RA70 - Índice del software tecnológico en equipo base, opción S00							
	<u>Página</u>	<u>Contenido</u>	<u>Página</u>				
	B101	Puesta en marcha en el software tecnológico (opción S00)	B101				
		Valores fijos					
	B110	100 valores fijos	B110				
		Vigilancia					
	B110	1 vigilancia de tensión alimentación electrónica	B110				
		Alarmas, fallos					
	B115	8 activaciones de alarmas	B115				
	B115	32 activaciones de fallos	B115				
		Convertidores conector/binector					
	B120	3 convertidores conector/ binector	B120				
	B121	3 convertidores binector/conector	B121				
		Funciones matemáticas					
	B125	15 sumadores/restadores	B125				
	B125	4 inversores de signo	B125				
	B130	2 inversores de signo conmutable	B130				
	B131	12 multiplicadores	B131				
	B131	6 divisores	B131				
	B135	3 multiplicadores/divisores de alta resolución	B135				
	B135	4 formadores de valor absoluto con filtro	B135				
		Limitadores, señalizadores de límite					
	B134	3 limitadores	B134				
	B135	3 limitadores	B135				
	B136	3 señalizadores de límite con filtro	B136				
	B137	4 señalizadores de límite sin filtro	B137				
	B138	3 señalizadores de límite sin filtro	B138				
		Procesamiento de conectores					
	B139	4 promediadores	B139				
	B140	4 selecciones de máximo	B140				
	B140	4 selecciones de mínimo	B140				
	B145	2 elementos seguidores/de memoria	B145				
	B145	2 memorias de conectores	B145				
	B150	15 conmutadores de conectores	B150				
		Bloques de alta resolución					
	B151	2 señalizadores de límite (para conectores dobles)	B151				
	B151	2 convertidores de tipo de conector	B151				
	B151	2 sumadores / restadores (para conectores dobles)	B151				
		Elementos de regulación					
	B152	1 Captación de posición/diferencia de posición	B152				
	B153	1 Calculador de raíces	B153				
		Elementos de regulación					
	B155	3 integradores	B155				
	B155	3 elementos DT1	B155				
	B158	10 elementos anticipadores/retardadores	B158 - B158				
		Curvas características					
	B160	9 bloques de característica	B160				
	B161	3 zonas muertas	B161				
	B161	1 decalaje de consigna	B161				
		Generador de rampas					
	B165	1 generador de rampas simple	B165				
		Reguladores					
	B170	1 regulador tecnológico	B170				
	B189	10 reguladores PI	B189 - B189				
		Calculador de velocidad lineal/de giro, momento de inercia variables					
	B190	1 calculador velocidad lineal/de giro	B190				
	B190	1 calculador velocidad de giro/lineal	B190				
	B191	1 cálculo de momento de inercia	B191				
		Multiplexores para conectores					
	B195	3 multiplexores	B195				
		Contadores					
	B196	1 Contador de software 16 Bit	B196				
		Funciones lógicas					
	B200	2 decodificador/demultiplexor binario a 1 de 8	B200				
	B205	28 elementos Y cada uno de 3 entradas	B205				
	B206	20 elementos O cada uno de 3 entradas	B206				
	B206	4 elementos O-EX con 3 entradas cada uno	B206				
	B207	16 inversores	B207				
	B207	12 elementos NO-Y cada uno con 3 entradas	B207				
	B210	14 elementos de memoria RS (biestable RS)	B210				
	B211	4 elementos de memoria D (biestable D)	B211				
	B215, B216	10 temporizadores	B215, B216				
	B216	5 conmutadores de señales binarias	B216				
	- B100 -						

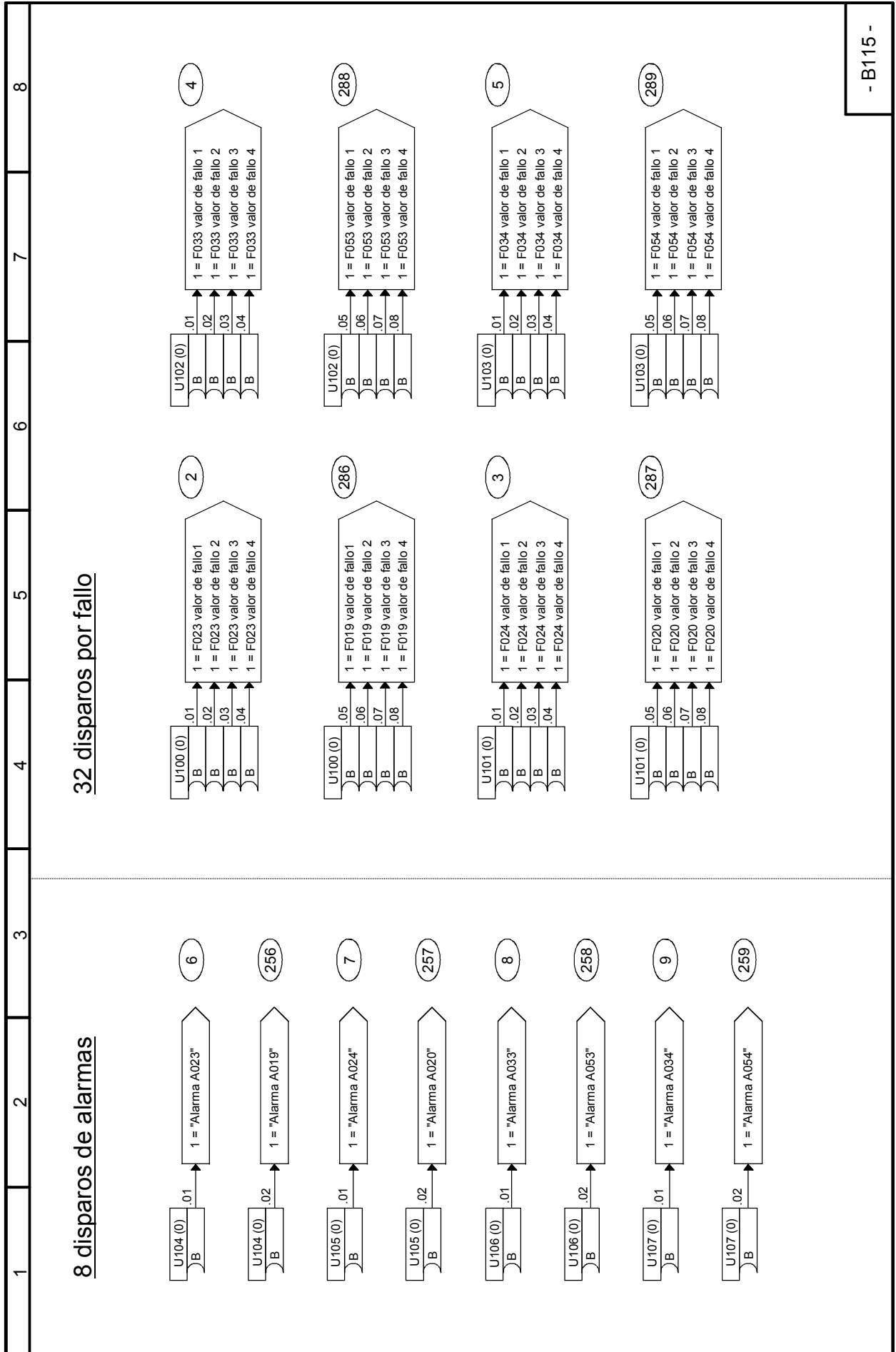
Hoja B101 Puesta en servicio del software tecnológico (opción S00)

1	2	3	4	5	6	7	8																																																																
Puesta en servicio del software tecnológico en el equipo base (opción S00)																																																																							
1º Habilitación																																																																							
Habilitación permanente U977 = Número PIN n978 = 2000				Habilitación temporal U977 = 1500 n978 = 1xxx (xxx = horas restantes)																																																																			
<p>2º Activación de los tiempos de muestreo y activación</p> <p>Para cada bloque de función es preciso definir en qué "intervalo de tiempo" (es decir con qué tiempo de muestreo) es procesado. (Nota: en el ajuste de fábrica de los parámetros están activados todos los bloques de función presentes)</p> <p>Se dispone de 5 intervalos de tiempo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intervalo</th> <th>Tiempo de muestreo</th> <th>Nº bloque función</th> <th>Ajuste con parámetro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1></td> <td>1</td> <td>U950.01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1></td> <td>2</td> <td>U950.02</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1></td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>20 ms (no sincronizado con impulsos de disparo)</td> <td>99</td> <td>U950.99</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>No se calcula el bloque <2></td> <td>100</td> <td>U950.100</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>101</td> <td>U951.01</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>102</td> <td>U951.02</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>199</td> <td>U951.99</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>200</td> <td>U951.100</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>201</td> <td>U952.01</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>202</td> <td>U952.02</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>.</td> <td>.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>299</td> <td>U952.99</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>300</td> <td>U952.100</td> </tr> </tbody> </table> <p><1> T0 = Distancia media entre 2 impulsos de disparo T0 = 3,33 ms con frecuencia de red de 50 Hz T0 = 2,78 ms con frecuencia de red de 60 Hz</p> <p><2> Se activan todos los bloques de función ajustados para un intervalo <20</p> <p>(287) = Número del bloque de función</p> <p>Los tiempos de muestreo deben seleccionarse de forma que la carga máx. del procesador (n009.02) en promedio se indique un valor <90%</p>								Intervalo	Tiempo de muestreo	Nº bloque función	Ajuste con parámetro	1	1 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1>	1	U950.01	2	2 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1>	2	U950.02	4	4 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1>	.	.	10	20 ms (no sincronizado con impulsos de disparo)	99	U950.99	20	No se calcula el bloque <2>	100	U950.100			101	U951.01			102	U951.02			.	.			199	U951.99			200	U951.100			201	U952.01			202	U952.02			.	.			299	U952.99			300	U952.100
Intervalo	Tiempo de muestreo	Nº bloque función	Ajuste con parámetro																																																																				
1	1 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1>	1	U950.01																																																																				
2	2 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1>	2	U950.02																																																																				
4	4 * T0 (intervalo sincronizado impulsos disparo) <1>	.	.																																																																				
10	20 ms (no sincronizado con impulsos de disparo)	99	U950.99																																																																				
20	No se calcula el bloque <2>	100	U950.100																																																																				
		101	U951.01																																																																				
		102	U951.02																																																																				
		.	.																																																																				
		199	U951.99																																																																				
		200	U951.100																																																																				
		201	U952.01																																																																				
		202	U952.02																																																																				
		.	.																																																																				
		299	U952.99																																																																				
		300	U952.100																																																																				
3º Orden de ejecución																																																																							
El orden de ejecución de los bloques de función puede definirse con los parámetros U960, U961 y U962.																																																																							
4º Ajuste automático																																																																							
El ajuste del orden de ejecución de los bloques de función y su activación puede también realizarse de forma automática:																																																																							
<p>U969 = 1: Establecer orden por defecto (estándar) U960, U961 y U962 se ajustan al valor de fábrica</p> <p>= 2: Ajustar orden óptimo U960, U961 y U962 se ajustan de forma que resulten los menores tiempos muertos posibles</p> <p>= 3: Establecer ajuste por defecto de los tiempos de muestreo. U950, U951 y U952 se ajustan a los valores de fábrica</p> <p>= 4: Activación/desactivación automática U950, U951 y U952 se ajustan de forma que se seleccionen los bloques de función no interconectados y que se seleccionen (activen) los bloques de función interconectados, siempre que éstos no hayan sido ya activados. Para todos los bloques de función anteriormente no activados se ajusta el intervalo de tiempo 10 (tiempo de muestreo 20 ms); en los bloques de función ya activados se mantiene el intervalo de tiempo ya ajustado.</p>																																																																							
							- B101 -																																																																

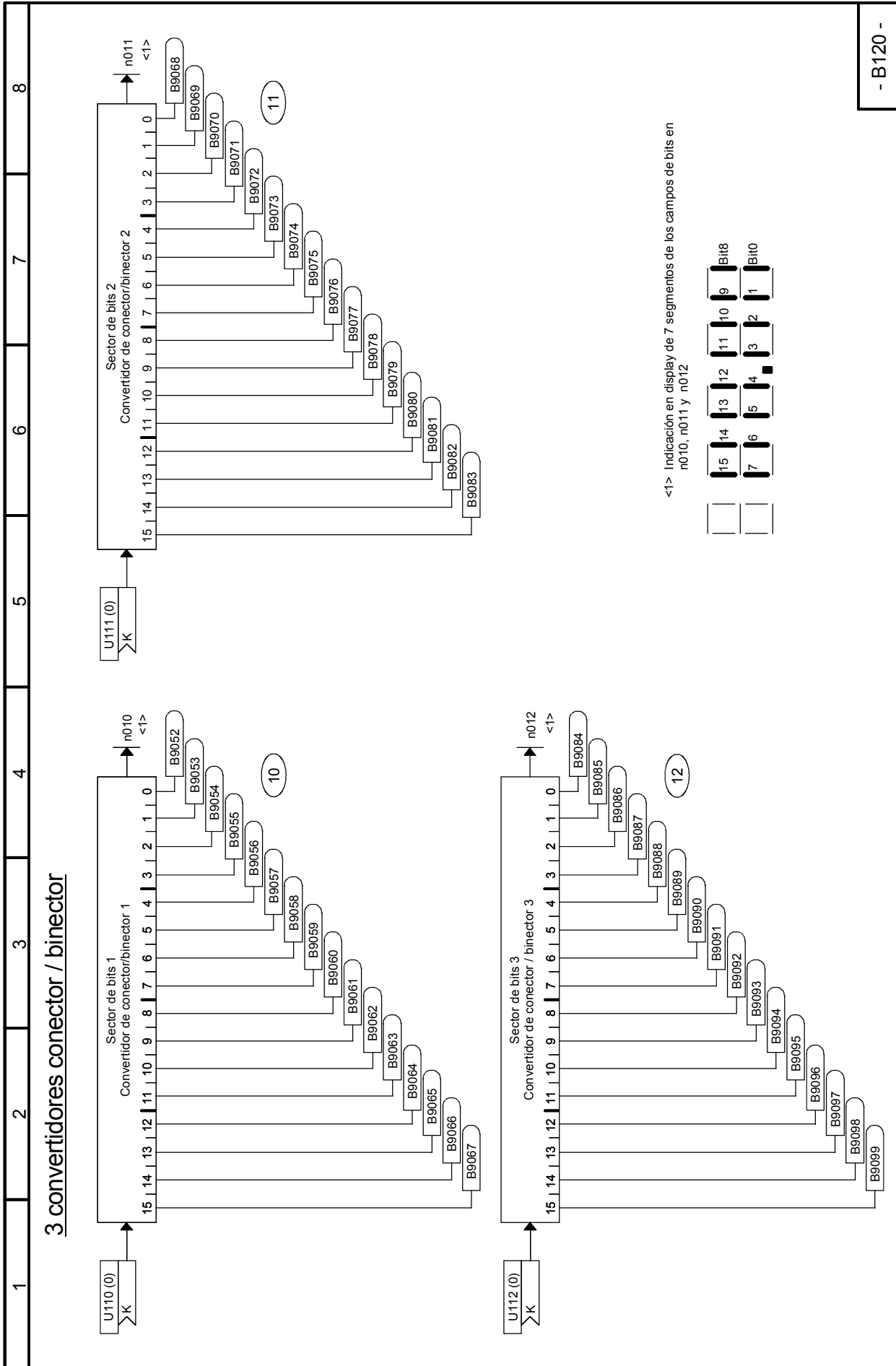
Hoja B110 Valores fijos, Vigilancia de la tensión de alimentación de la parte electrónica



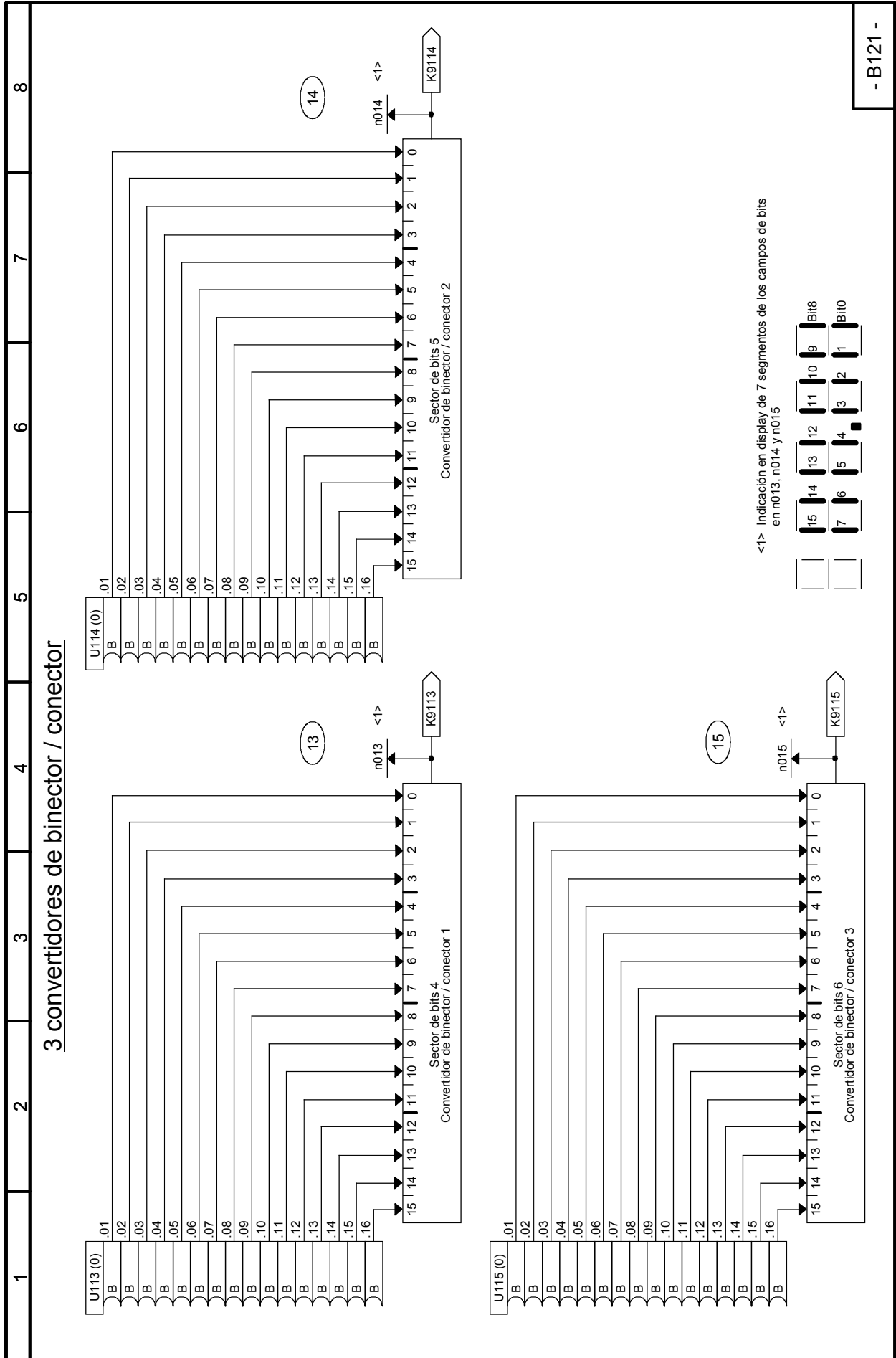
Hoja B115 Disparos por fallo, disparos de alarmas



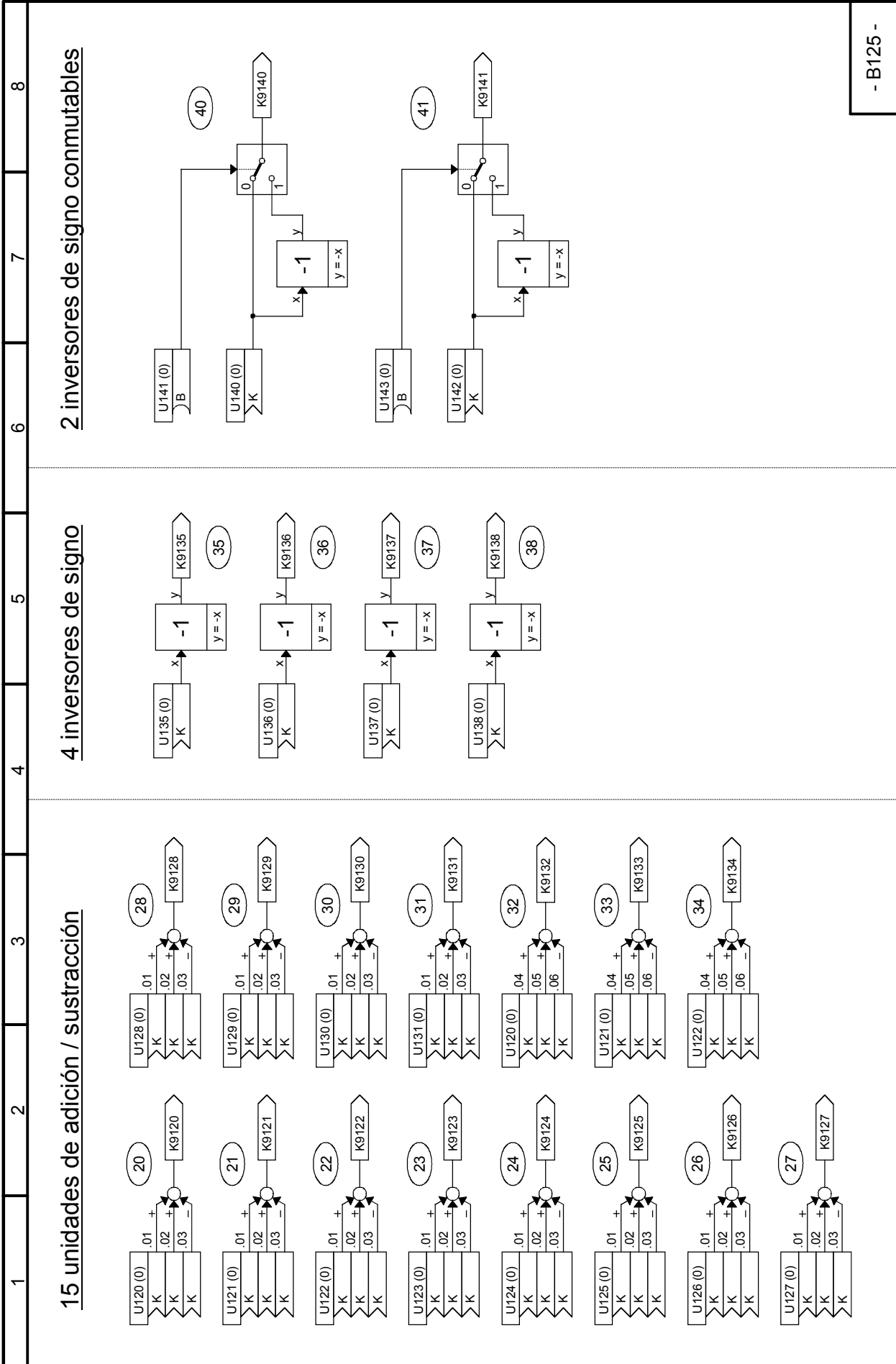
Hoja B120 Convertidores de conector / binector



Hoja B121 Convertidores de binector / conector

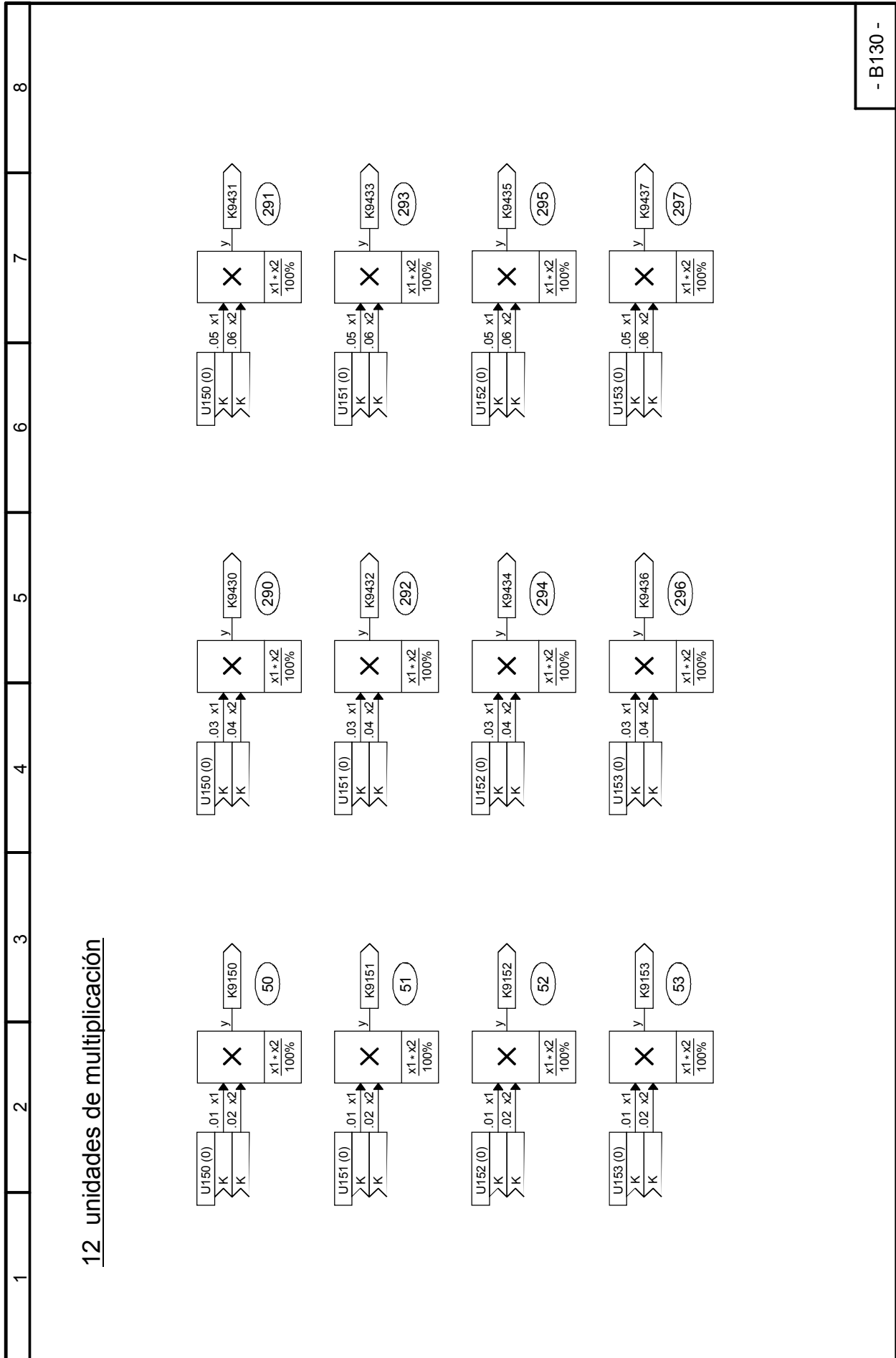


Hoja B125 Unidades de adición / sustracción, inversores de signo

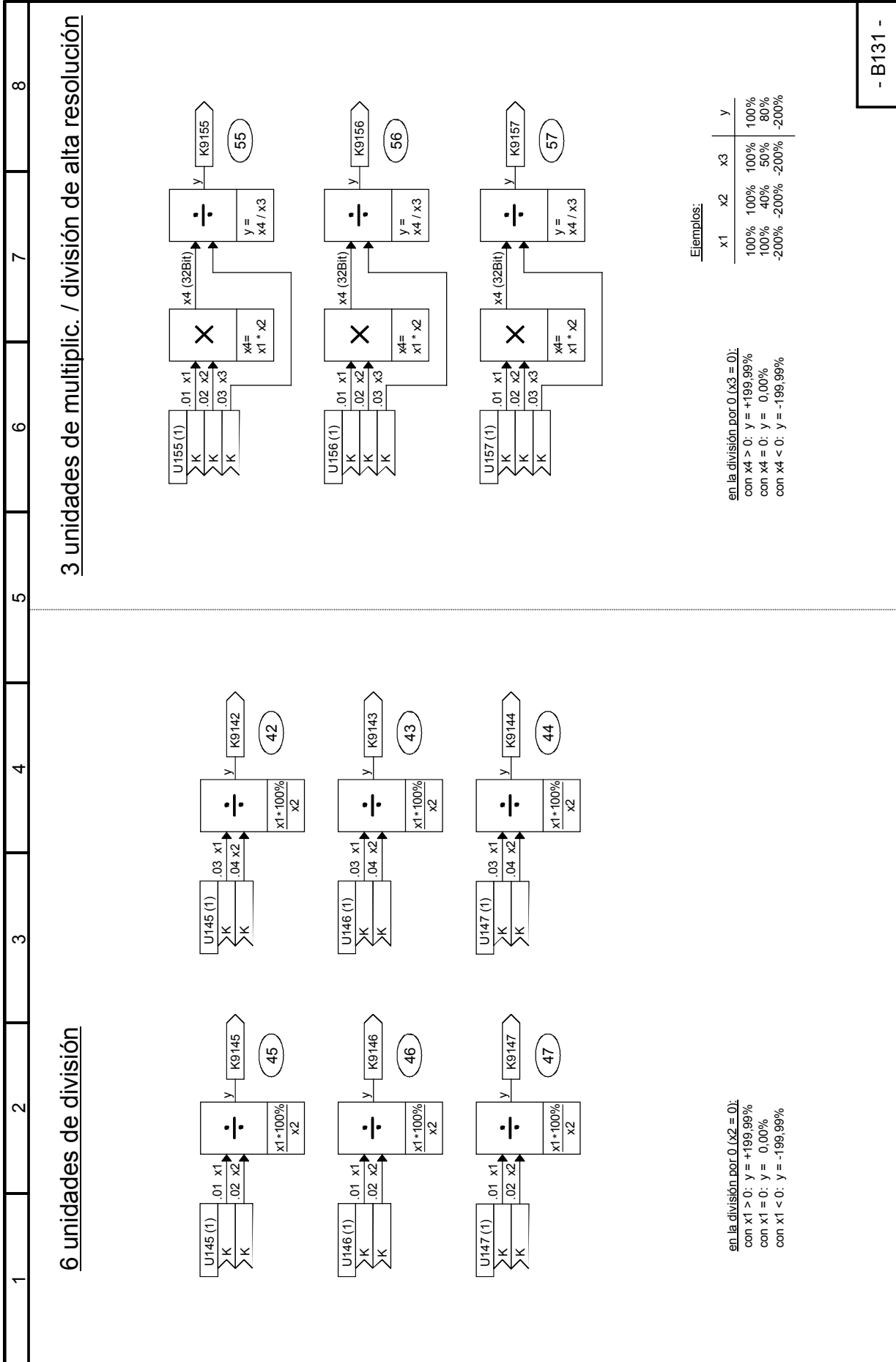


- B125 -

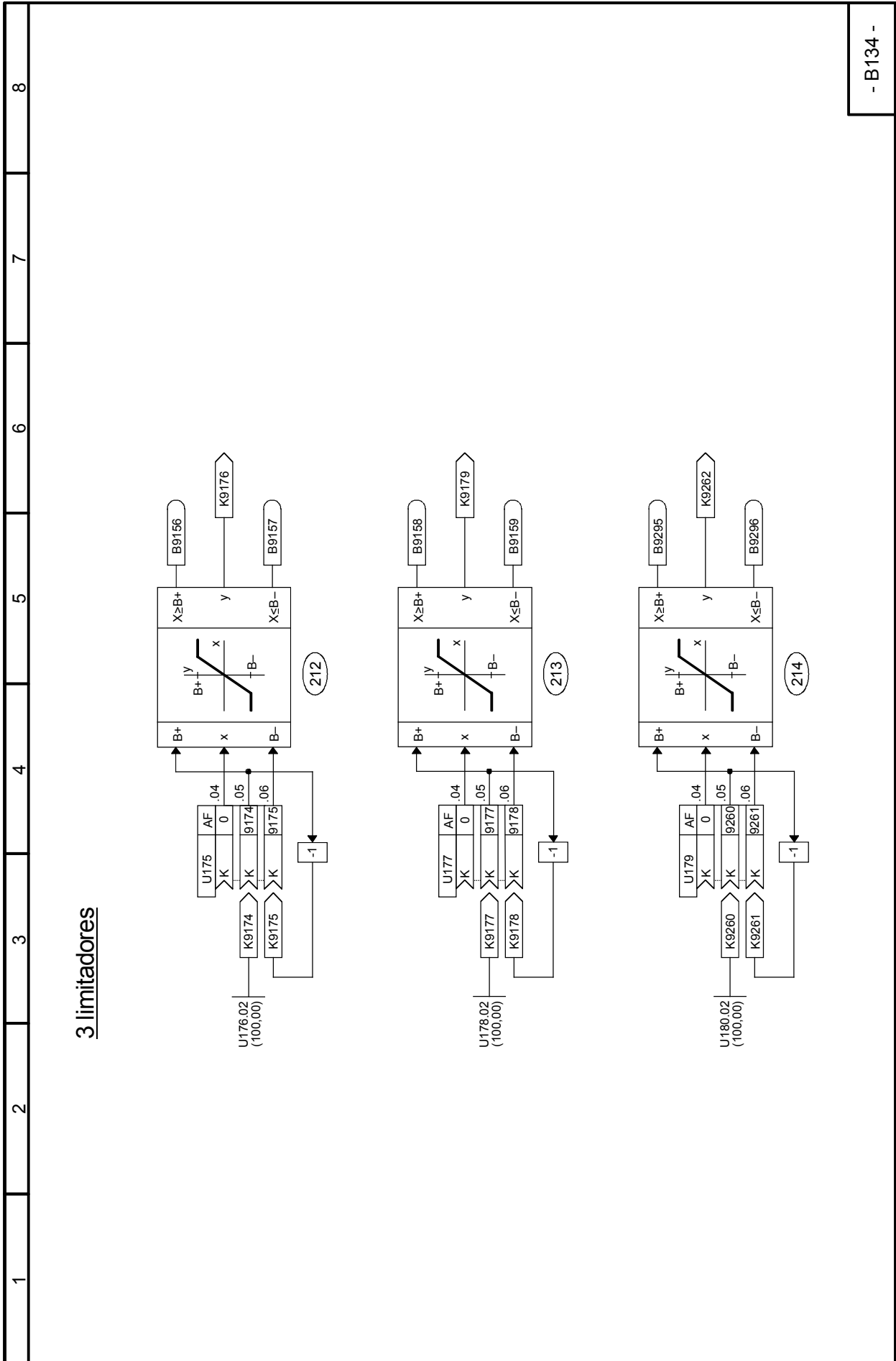
Hoja B130 Unidades de multiplicación



Hoja B131 Unidades de división, unidades de multiplicación / división de alta resolución

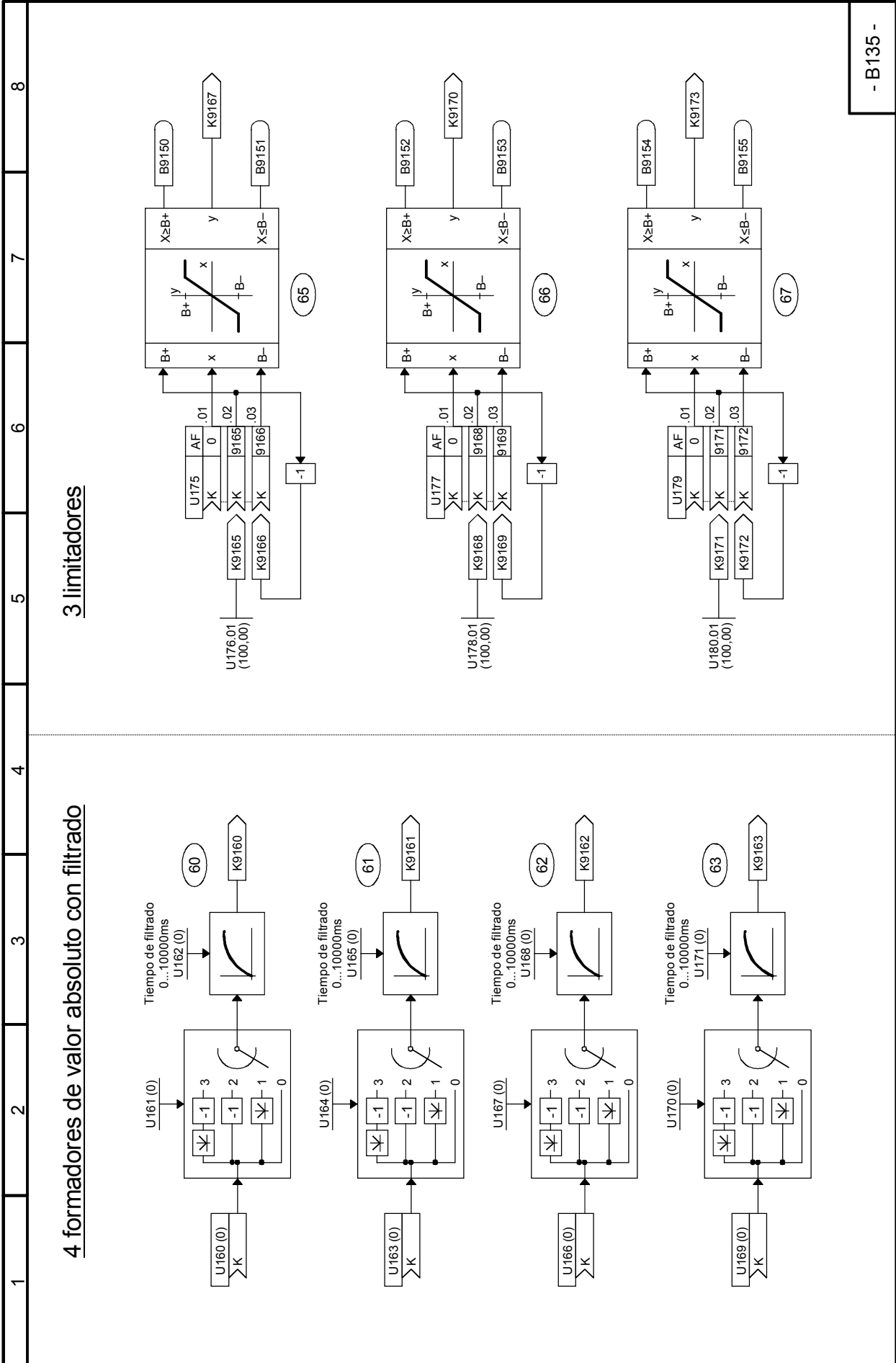


Hoja B134 Limitadores

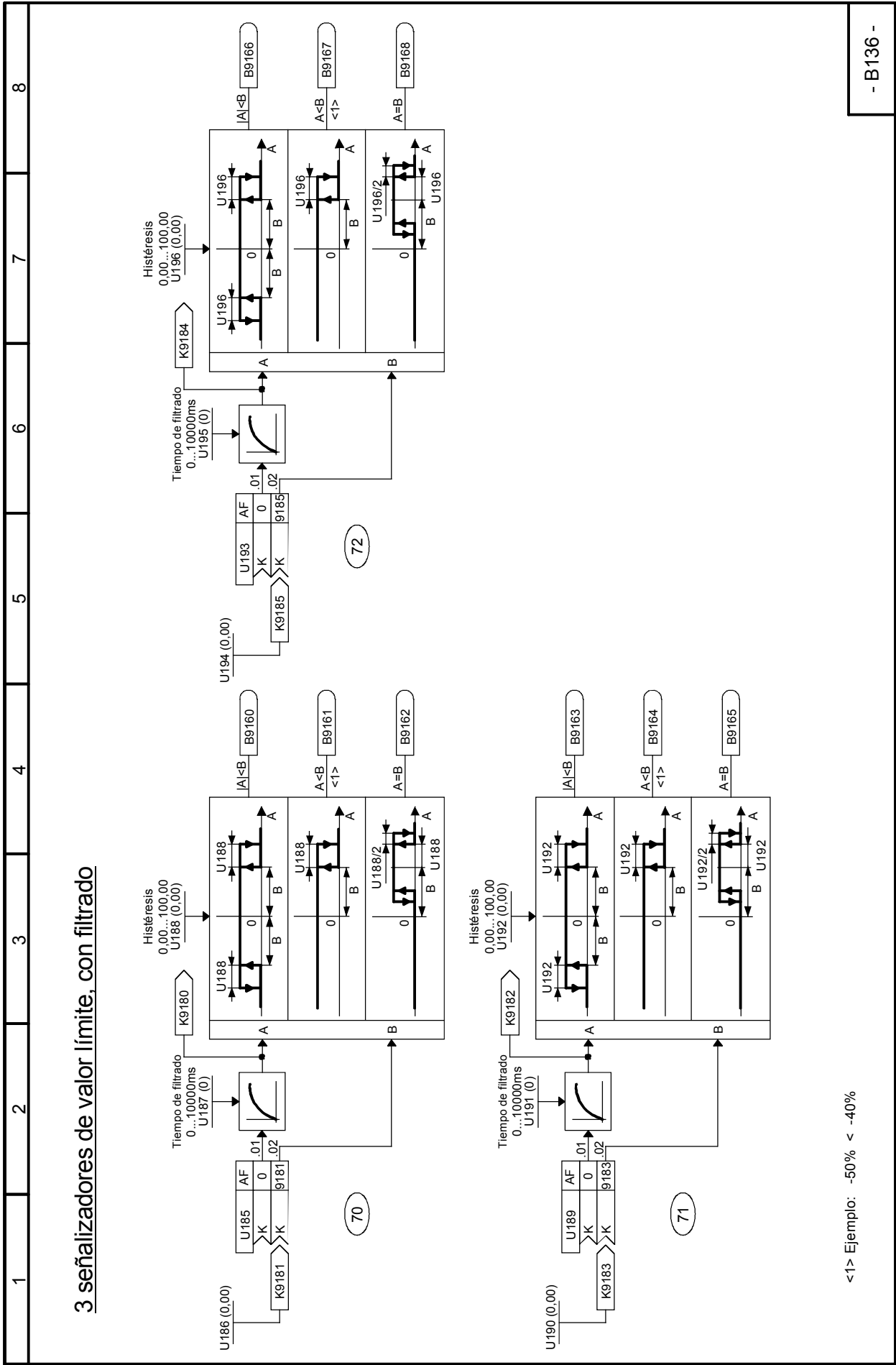


- B134 -

Hoja B135 Formadores de valor absoluto con filtrado, limitadores

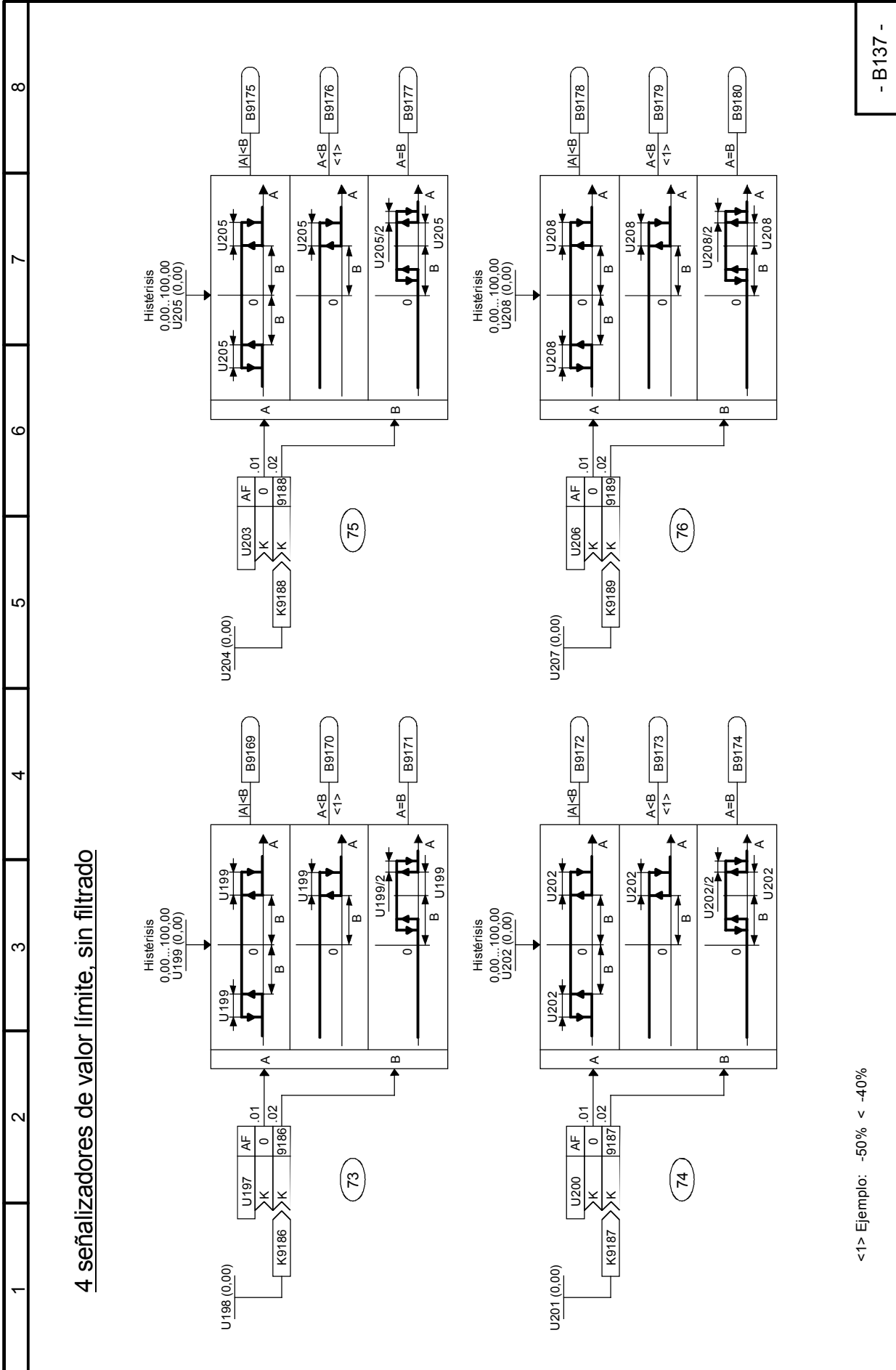


Hoja B136 Señalizadores de valor límite, con filtrado

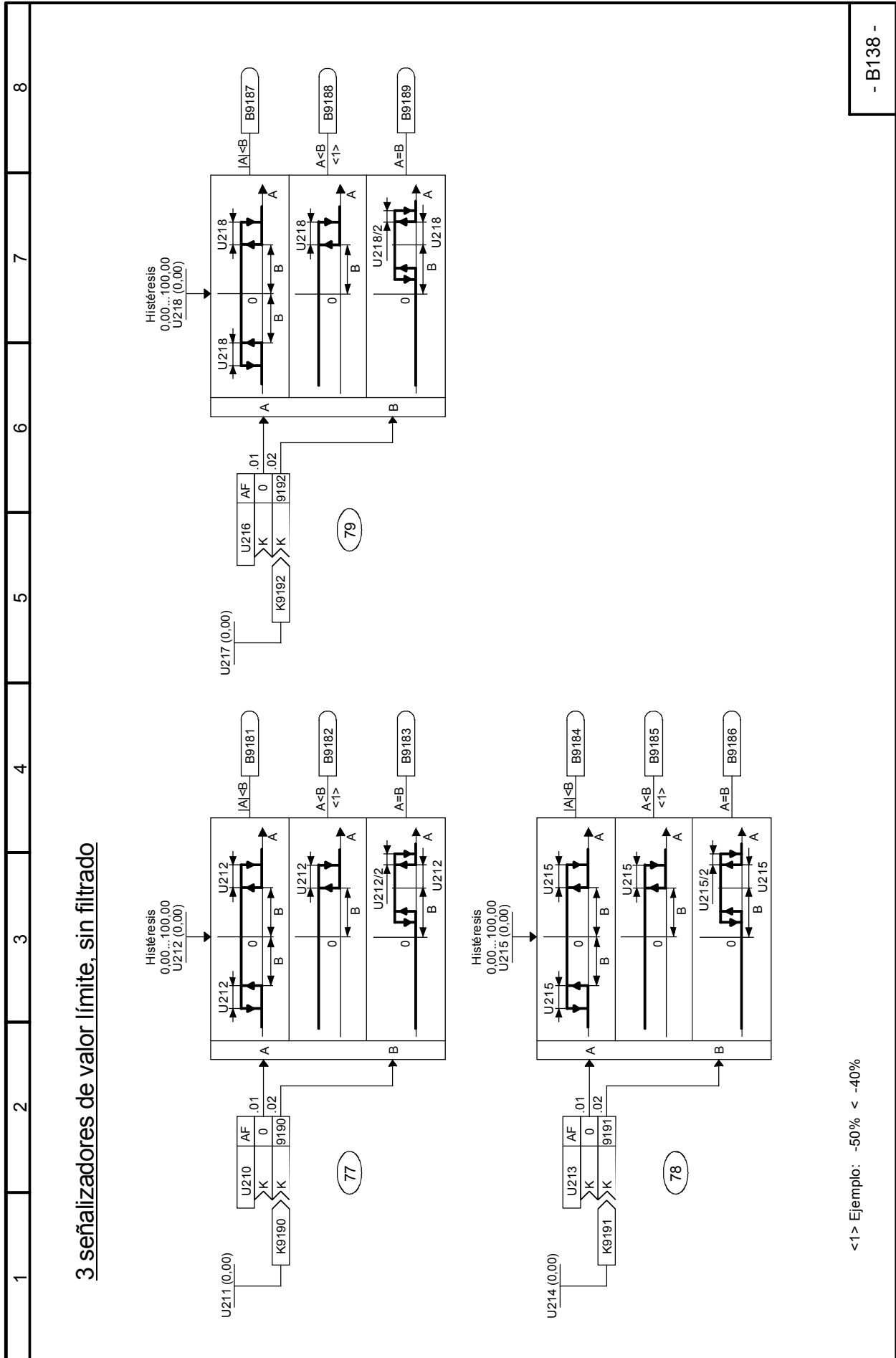


<1> Ejemplo: -50% < -40%

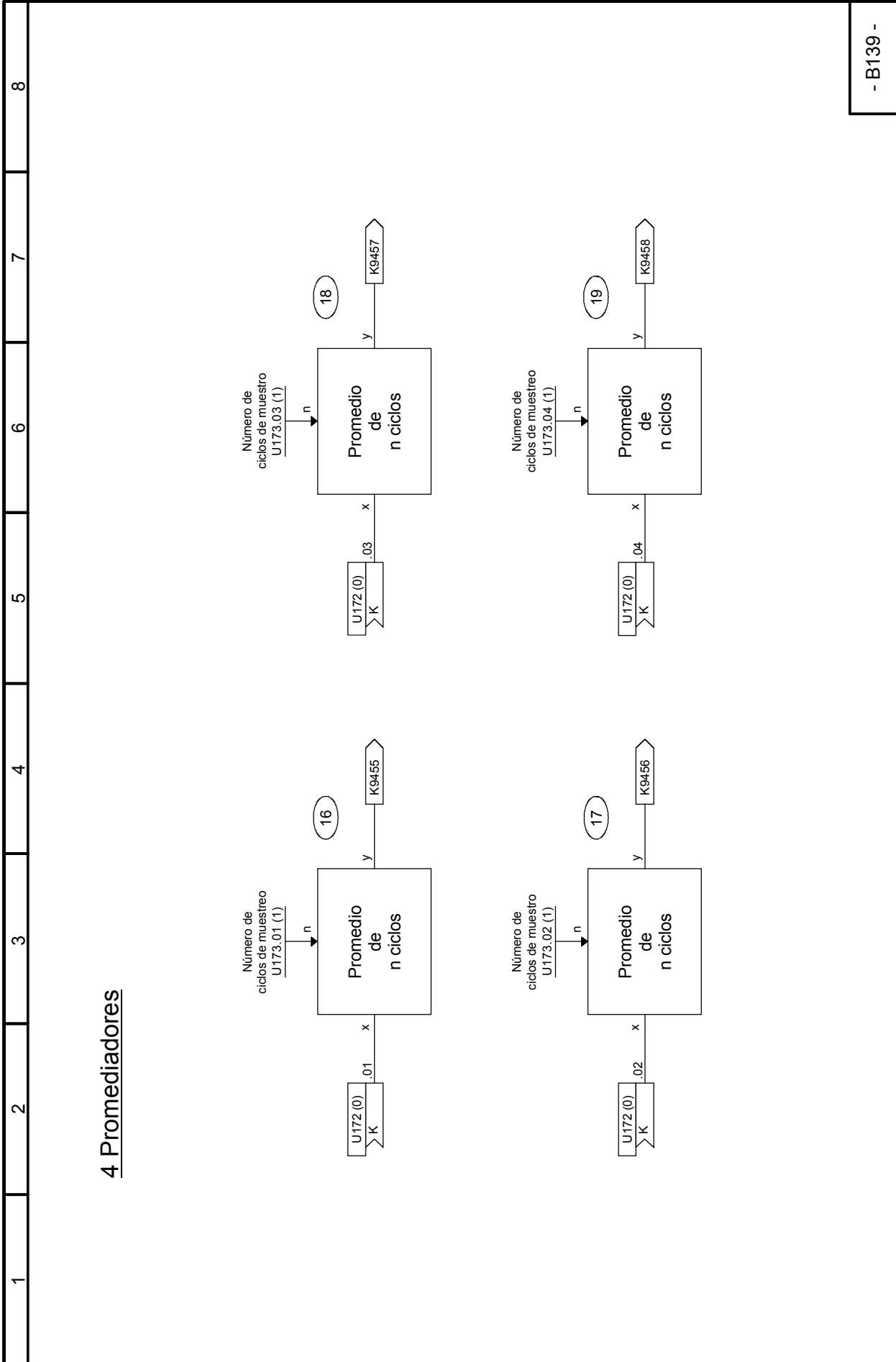
Hoja B137 Señalizadores de valor límite, sin filtrado



Hoja B138 Señalizadores de valor límite, sin filtrado

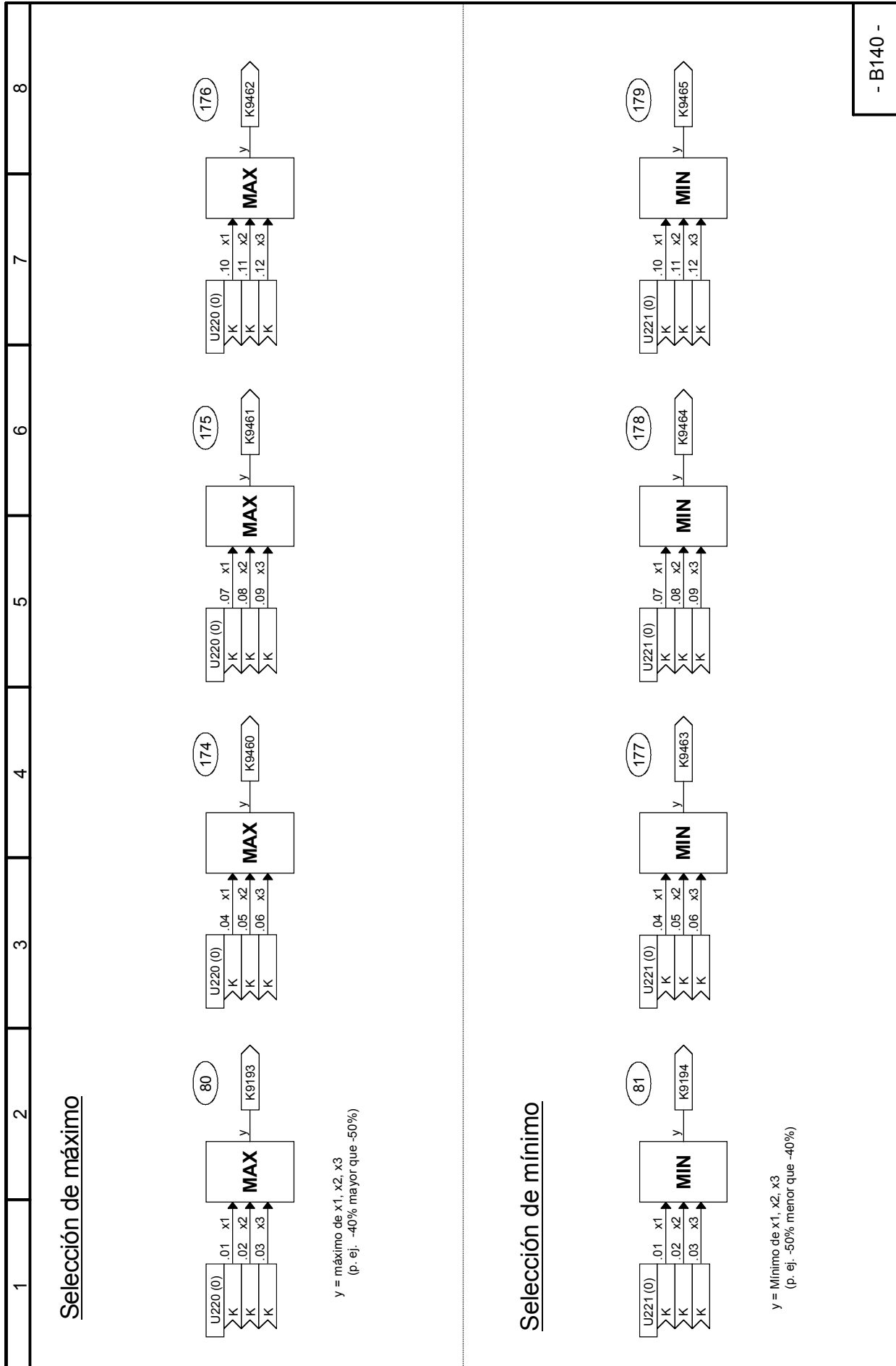


Hoja B139 Promedidores



- B139 -

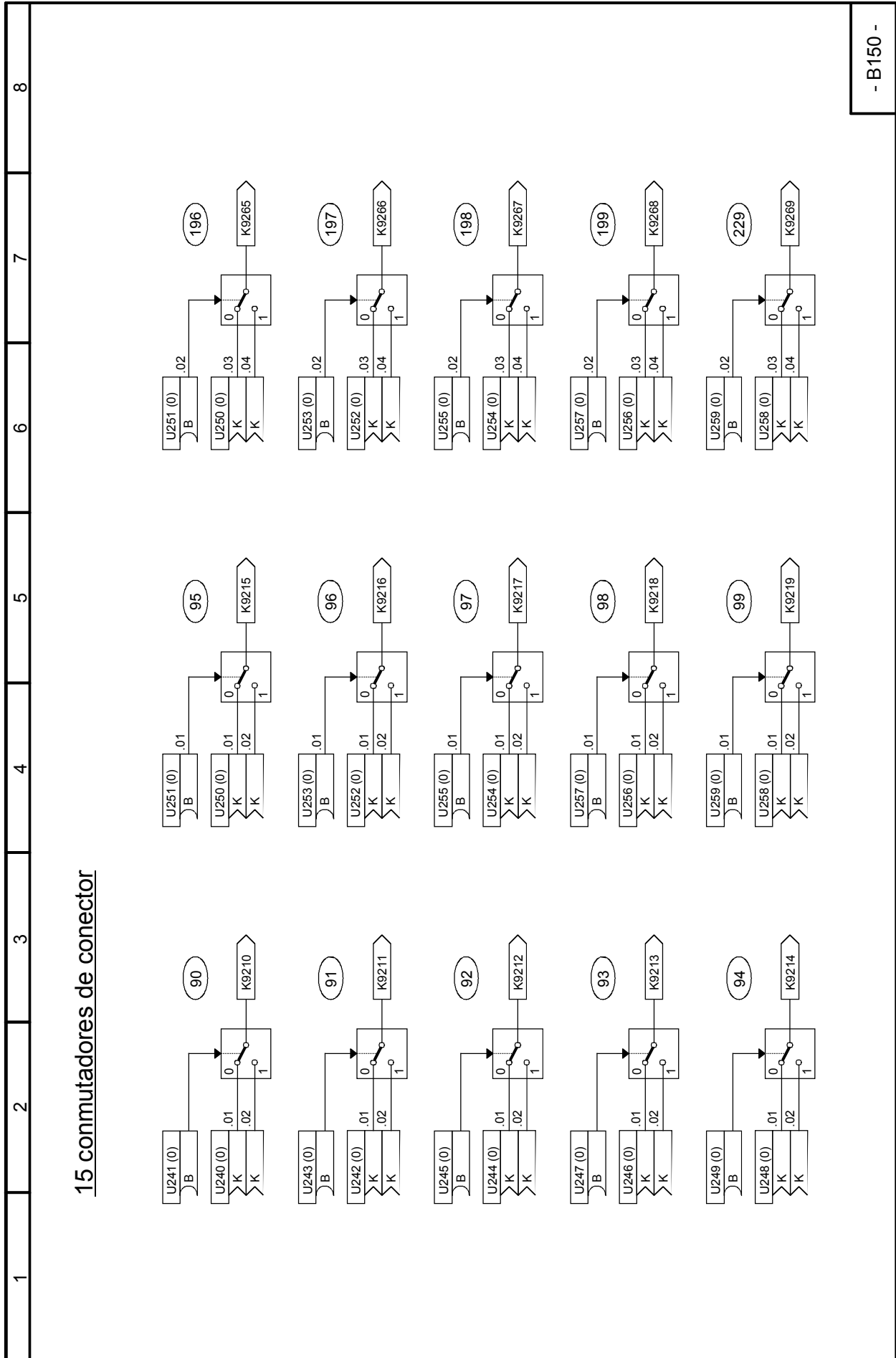
Hoja B140 Selecciones de máximo, selecciones de mínimo



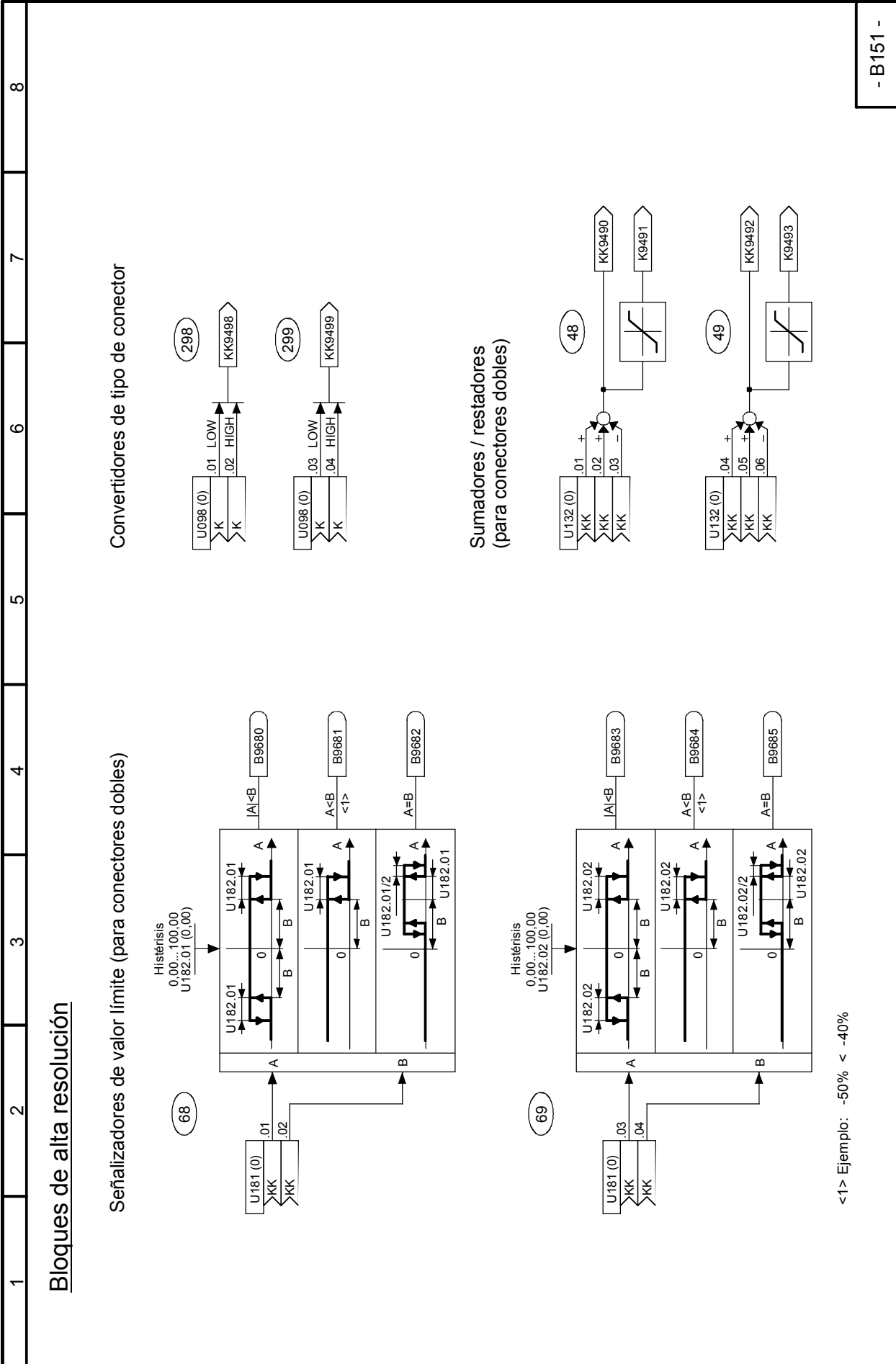
Hoja B145 Elementos de seguimiento / memoria, memorias de conectores

1	2	3	4	5	6	7	8
<h3 style="margin: 0;">2 elementos de seguimiento / memoria</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">82</p> <p style="text-align: center;">Prioridad: 1. RESET 2. TRACK 3. STORE</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">83</p> <p style="text-align: center;">Prioridad: 1. RESET 2. TRACK 3. STORE</p> </div> </div> <p style="margin-top: 20px;"> <1> Power On Mode: U224/U227=0: Sin memorización "no volátil". Al restablecerse la tensión, aparece cero en la salida U224/U227=1: Memorización "no volátil". Al desconectar la tensión o al fallar la misma se memoriza el valor de salida momentáneo y, al restablecerse, se vuelve a emitir. </p>							
<h3 style="margin: 0;">2 memorias de conector</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">84</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">85</p> </div> </div> <p style="margin-top: 20px;"> <2> de la vigilancia de la tensión de alimentación de la parte electrónica </p>							

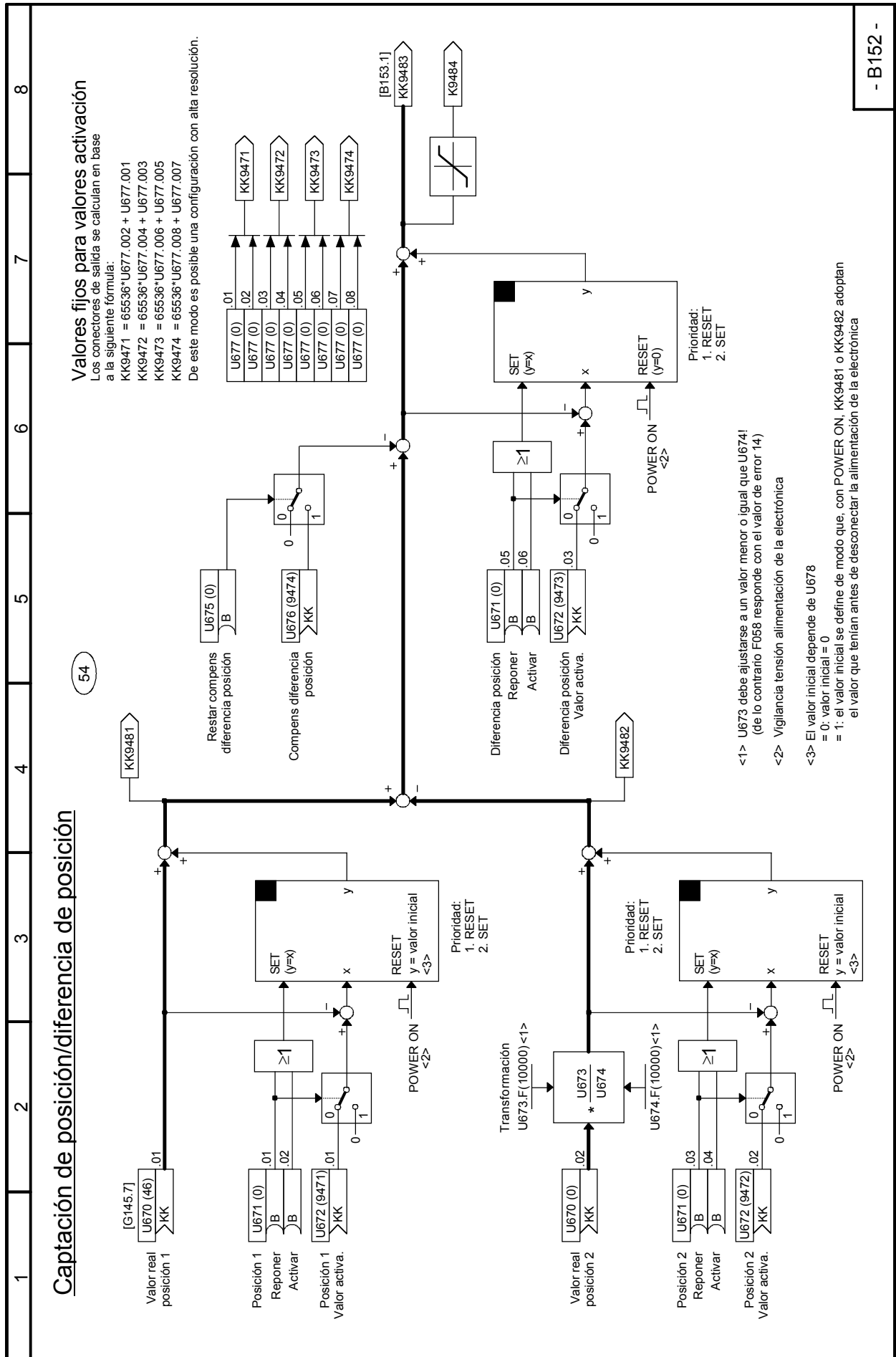
Hoja B150 Conmutadores de conectores



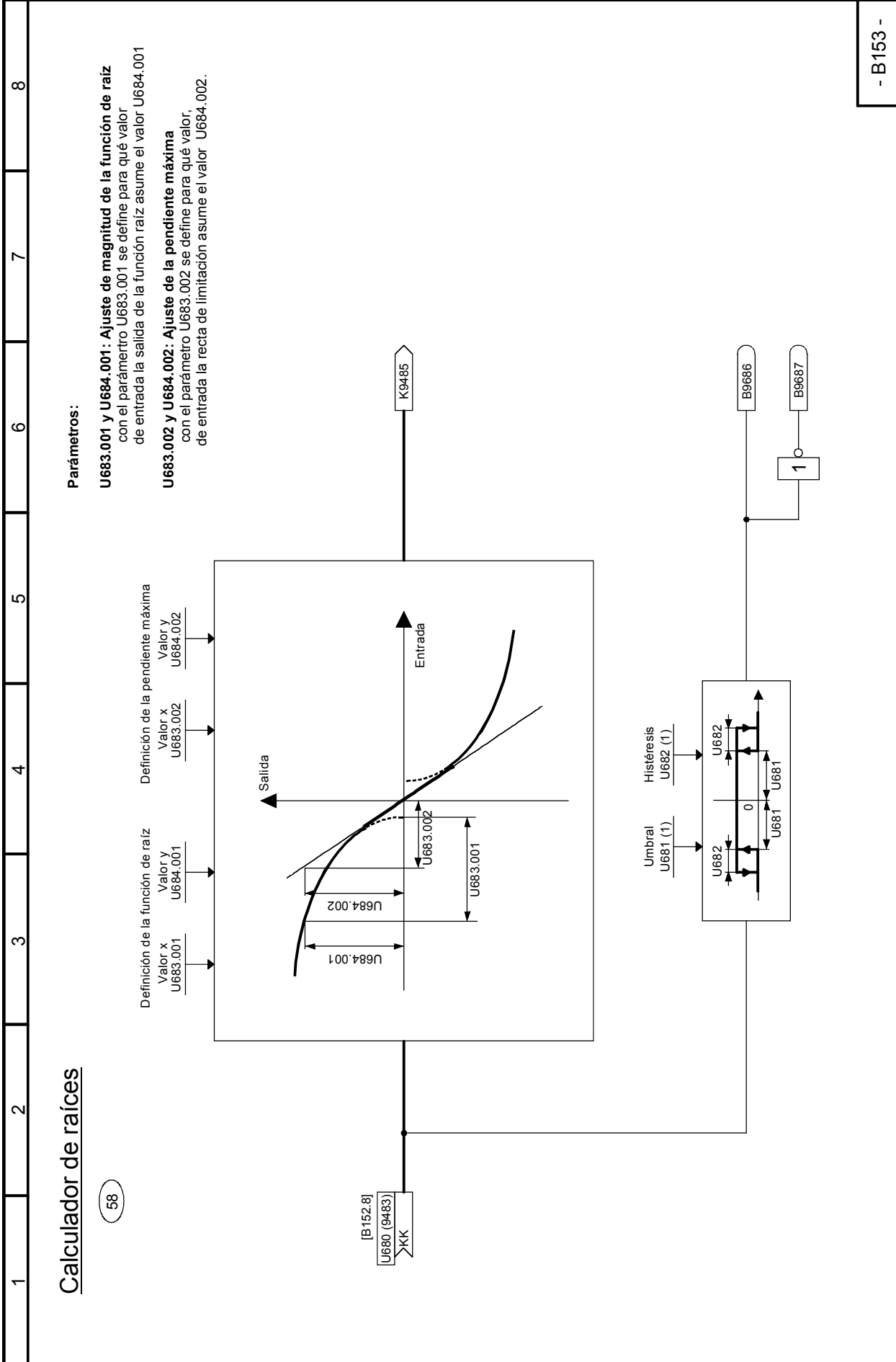
Hoja B151 Bloques de alta resolución



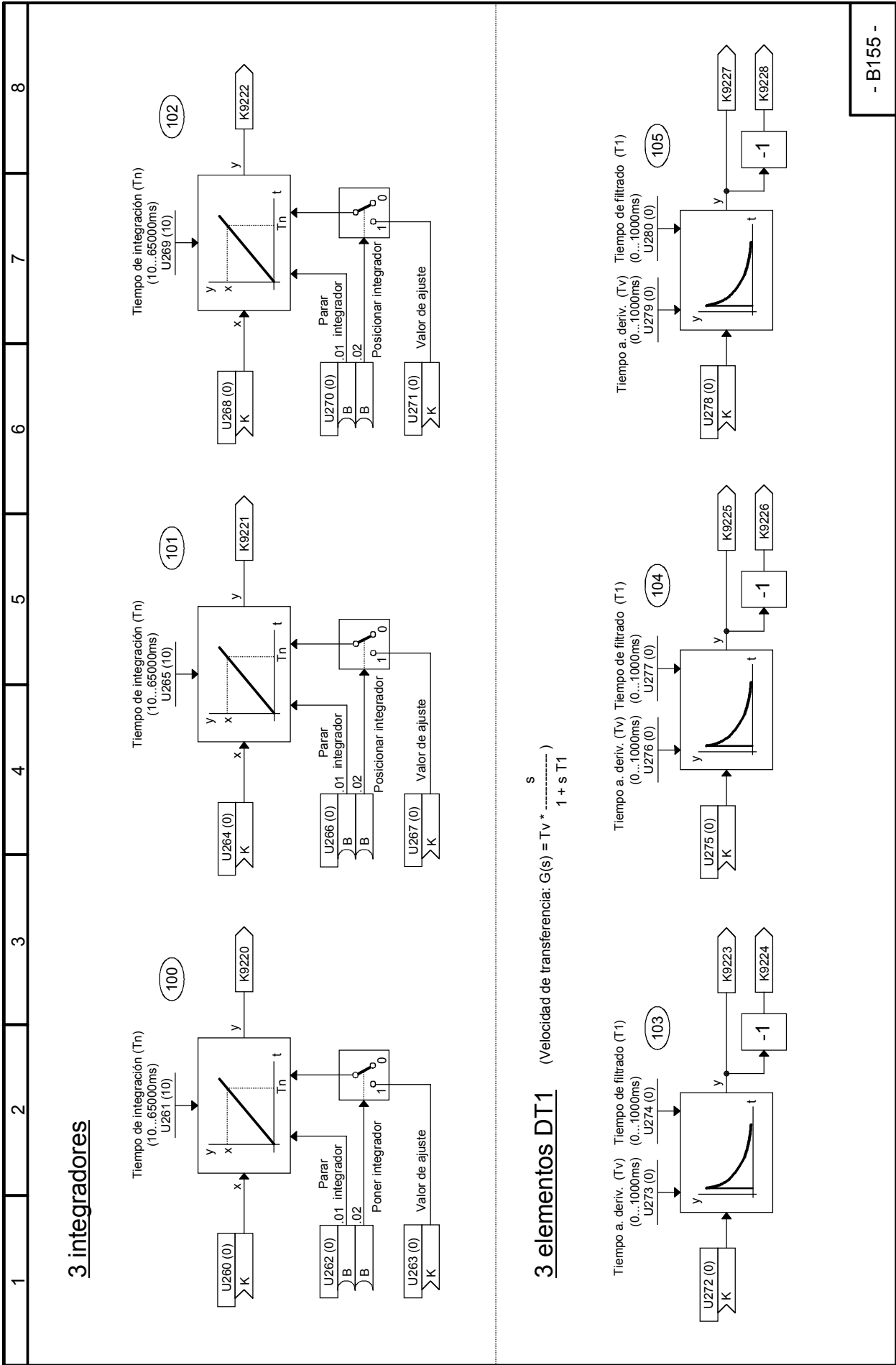
Hoja B152 Captación de posición/diferencia de posición



Hoja B153 Calculador de raíces



Hoja B155 Integradores, elementos DT1



Hoja B156 Elementos anticipadores / retardadores

8

7

6

5

4

3

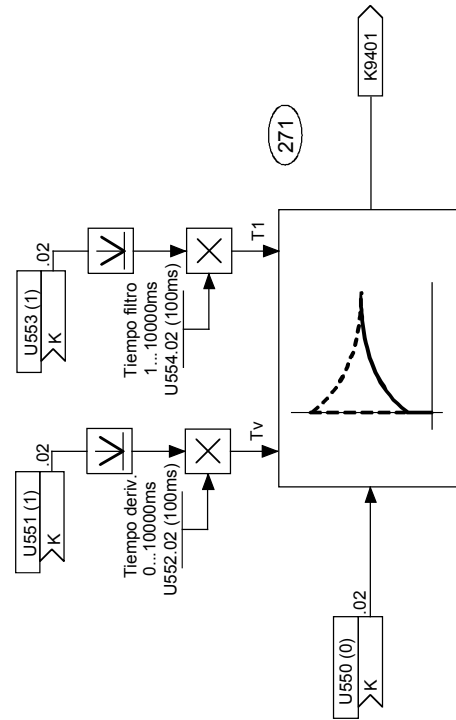
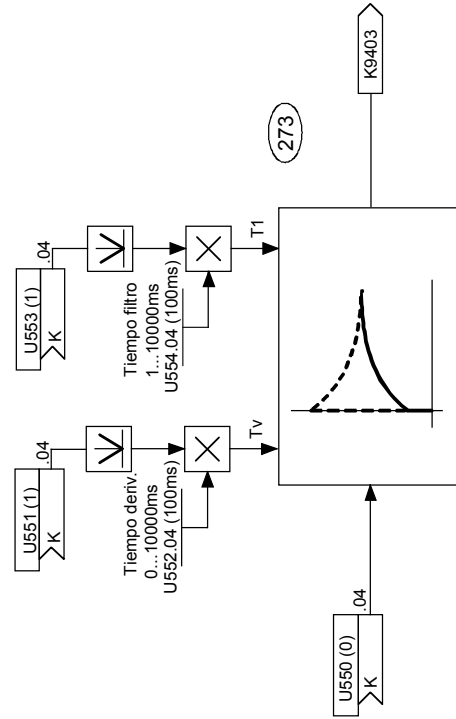
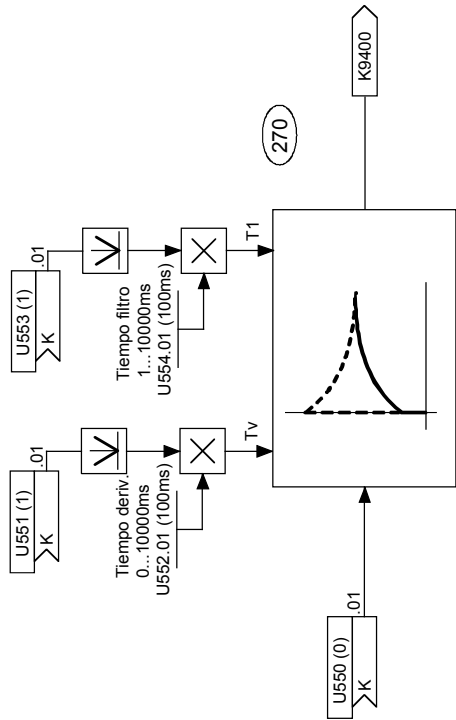
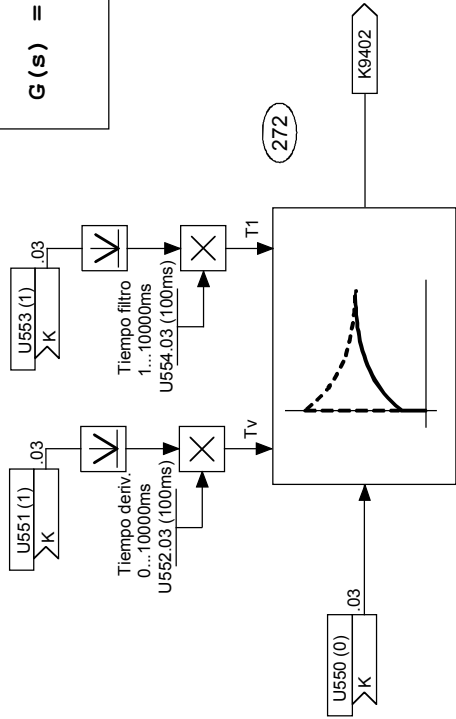
2

1

4 elementos anticipadores/retardadores

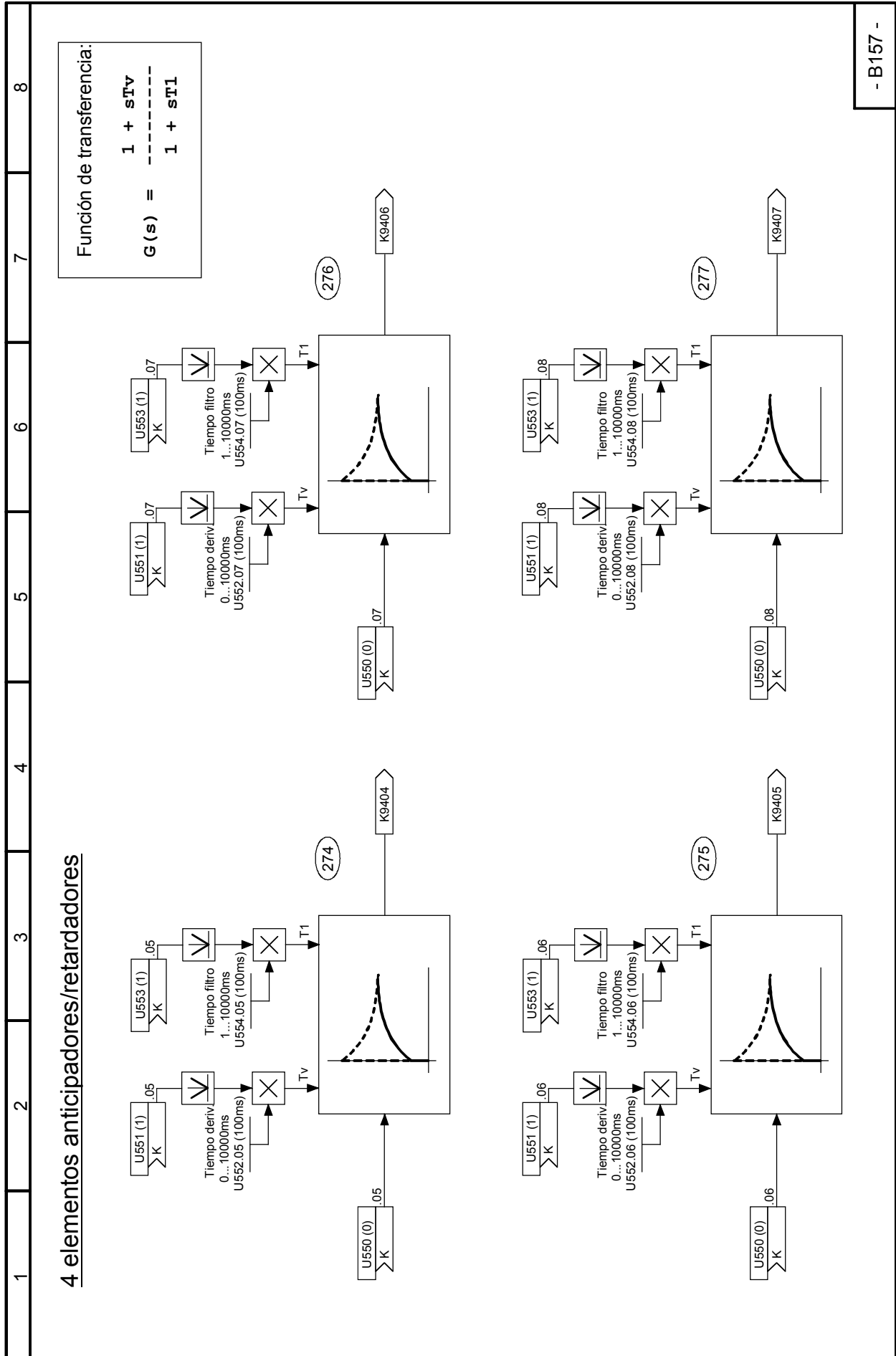
Función de transferencia:

$$G(s) = \frac{1 + sT_v}{1 + sT_1}$$

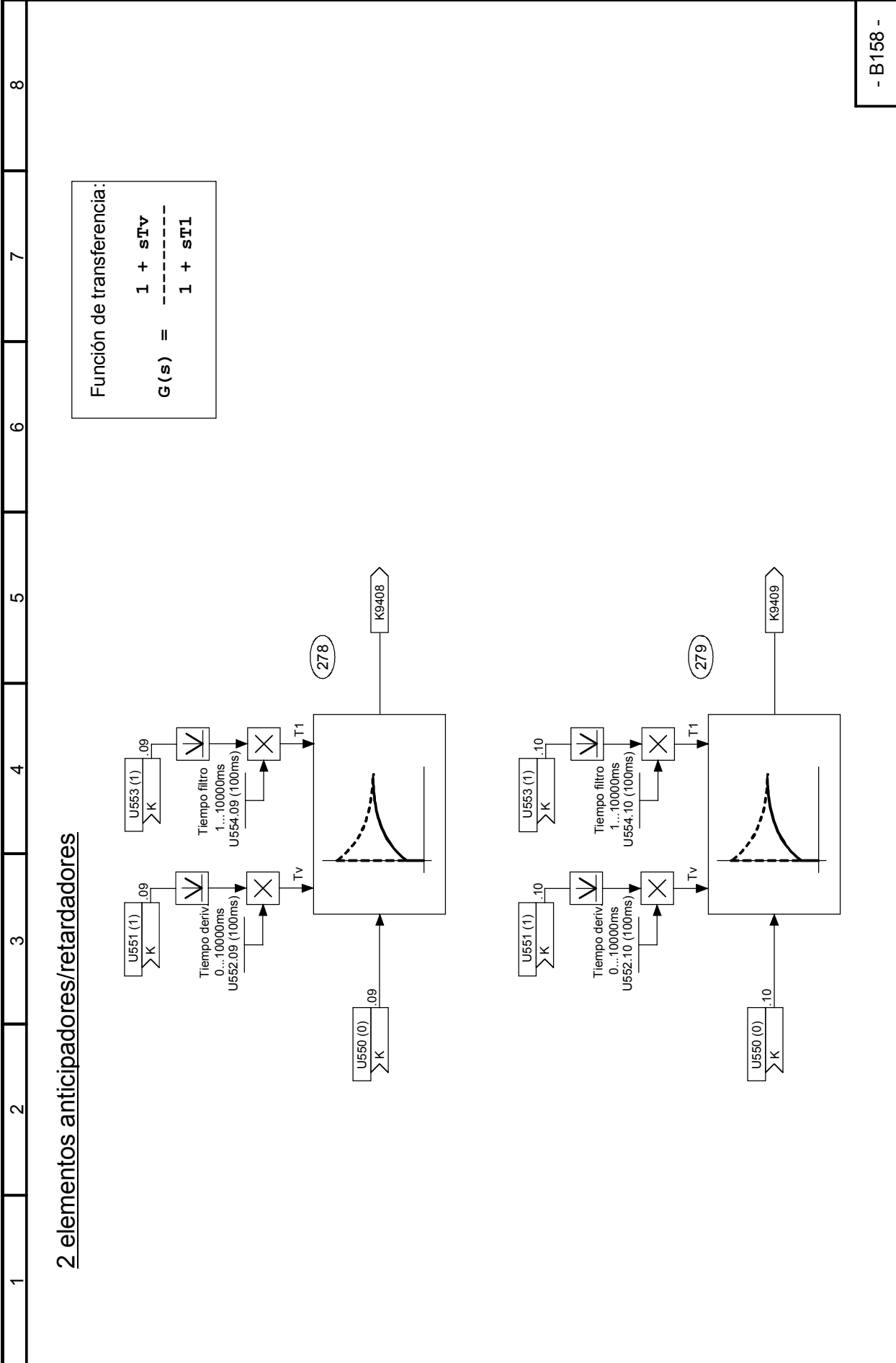


- B156 -

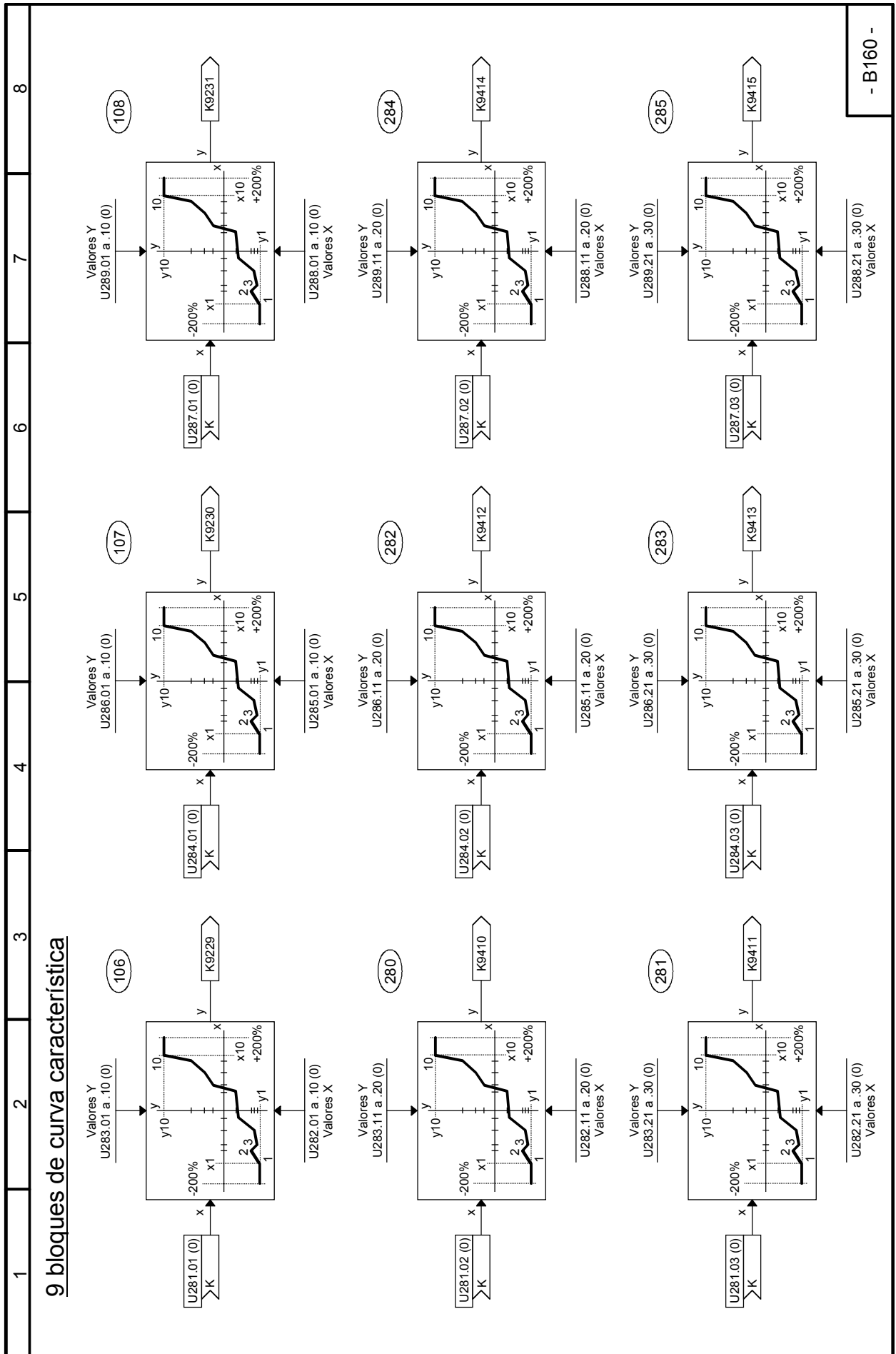
Hoja B157 Elementos anticipadores / retardadores



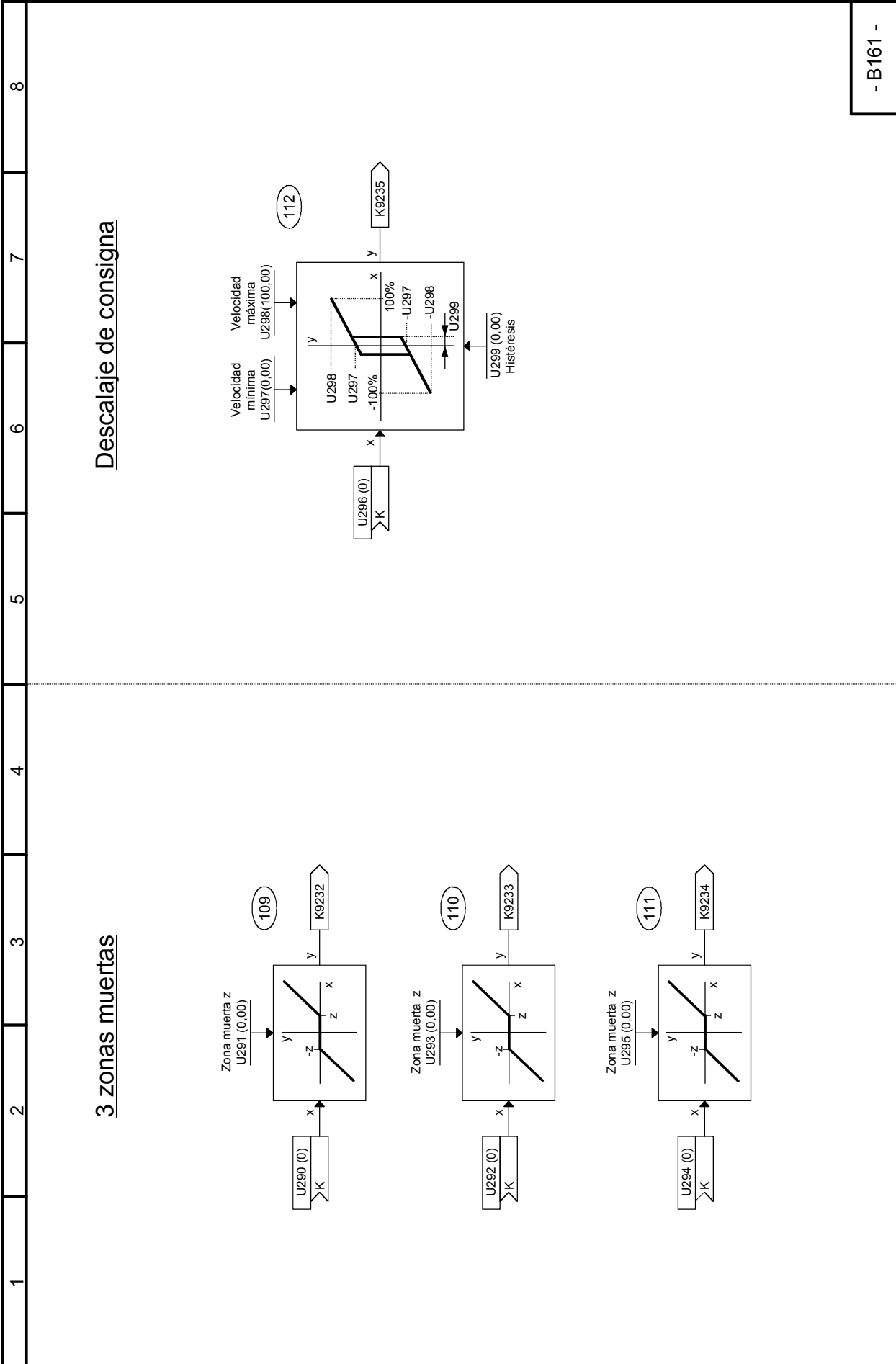
Hoja B158 Elementos anticipadores / retardadores



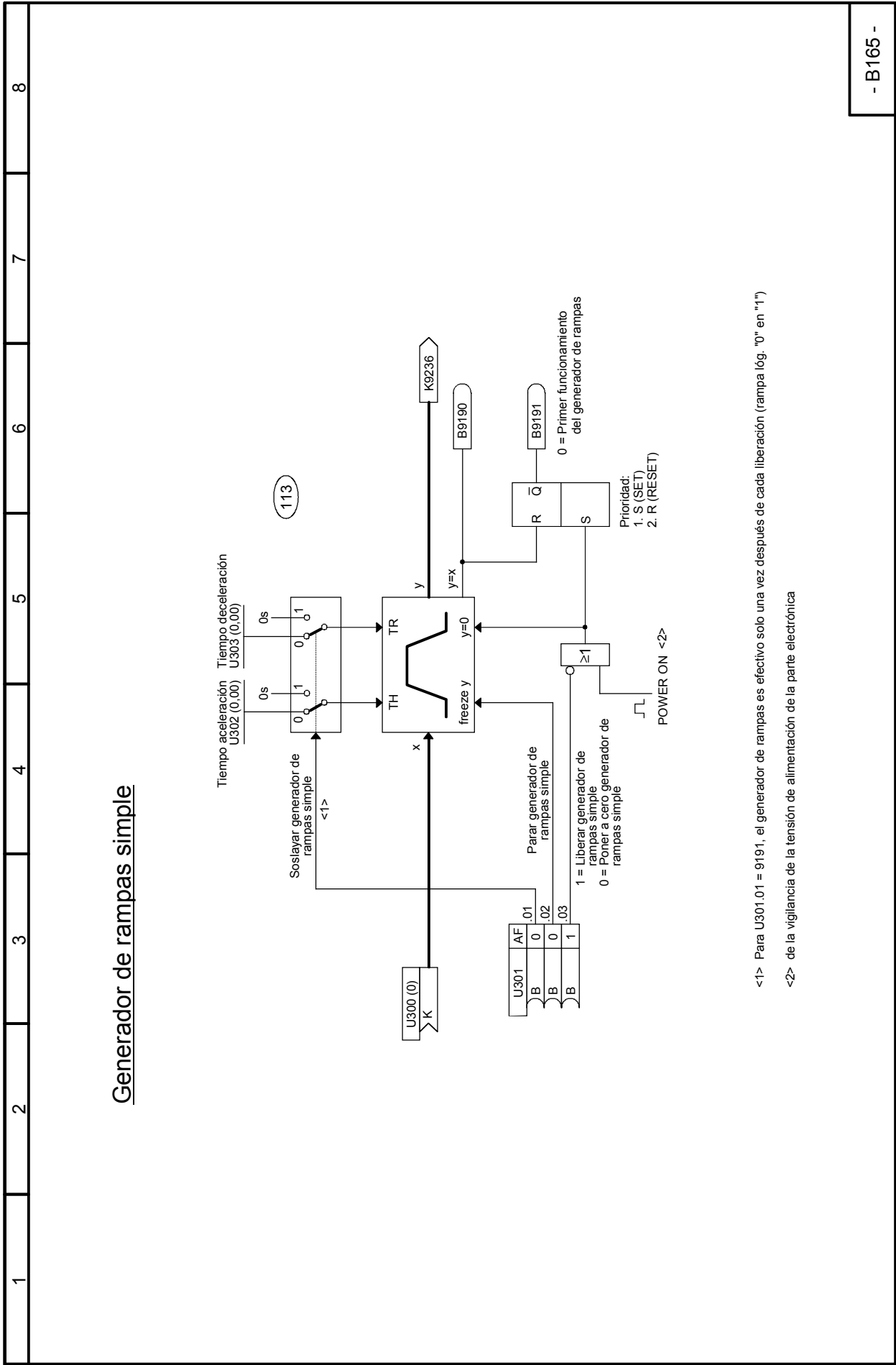
Hoja B160 Bloques de curva característica



Hoja B161 Zonas muertas, descalaje de consigna

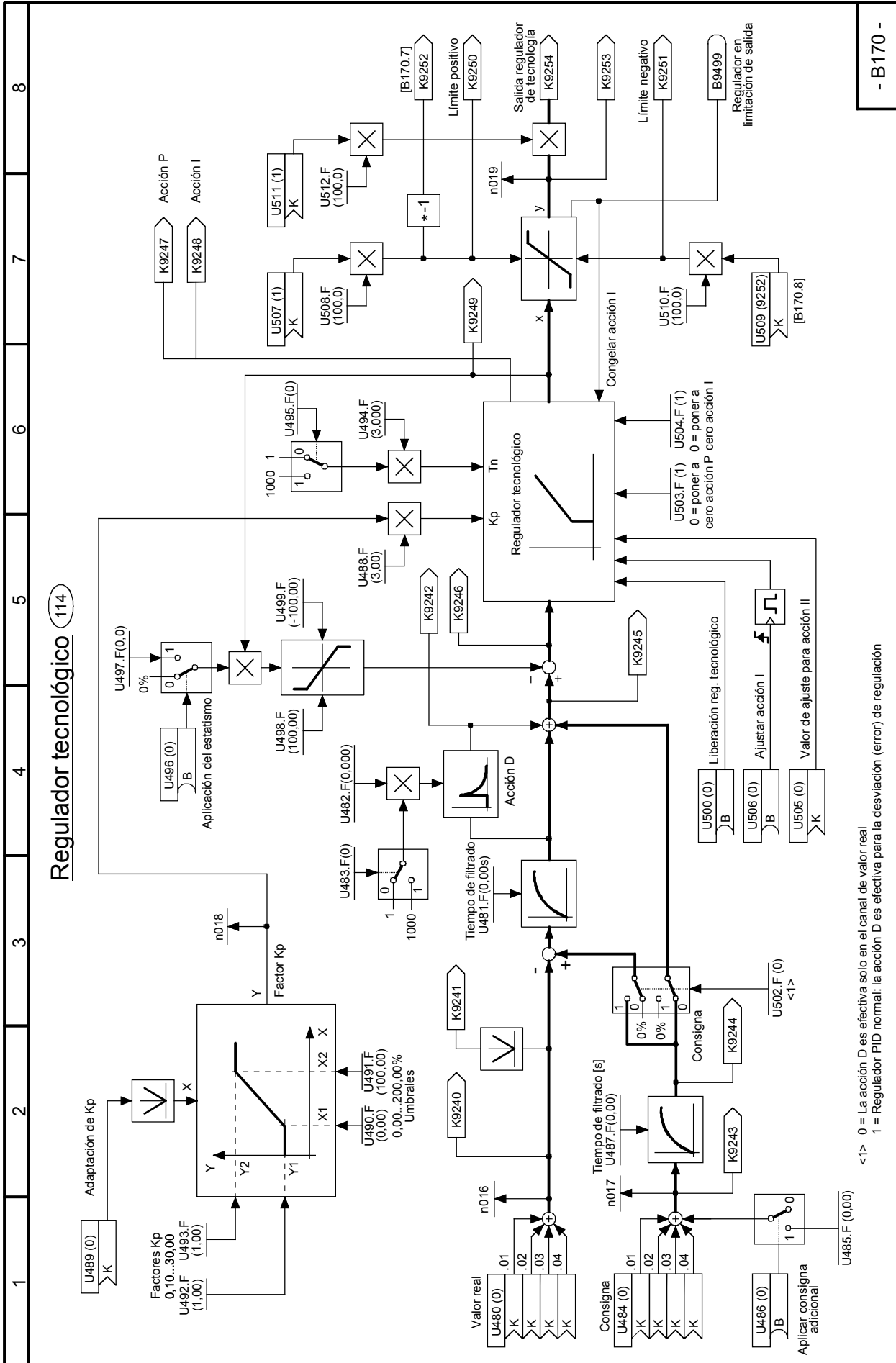


Hoja B165 Generador de rampas simple



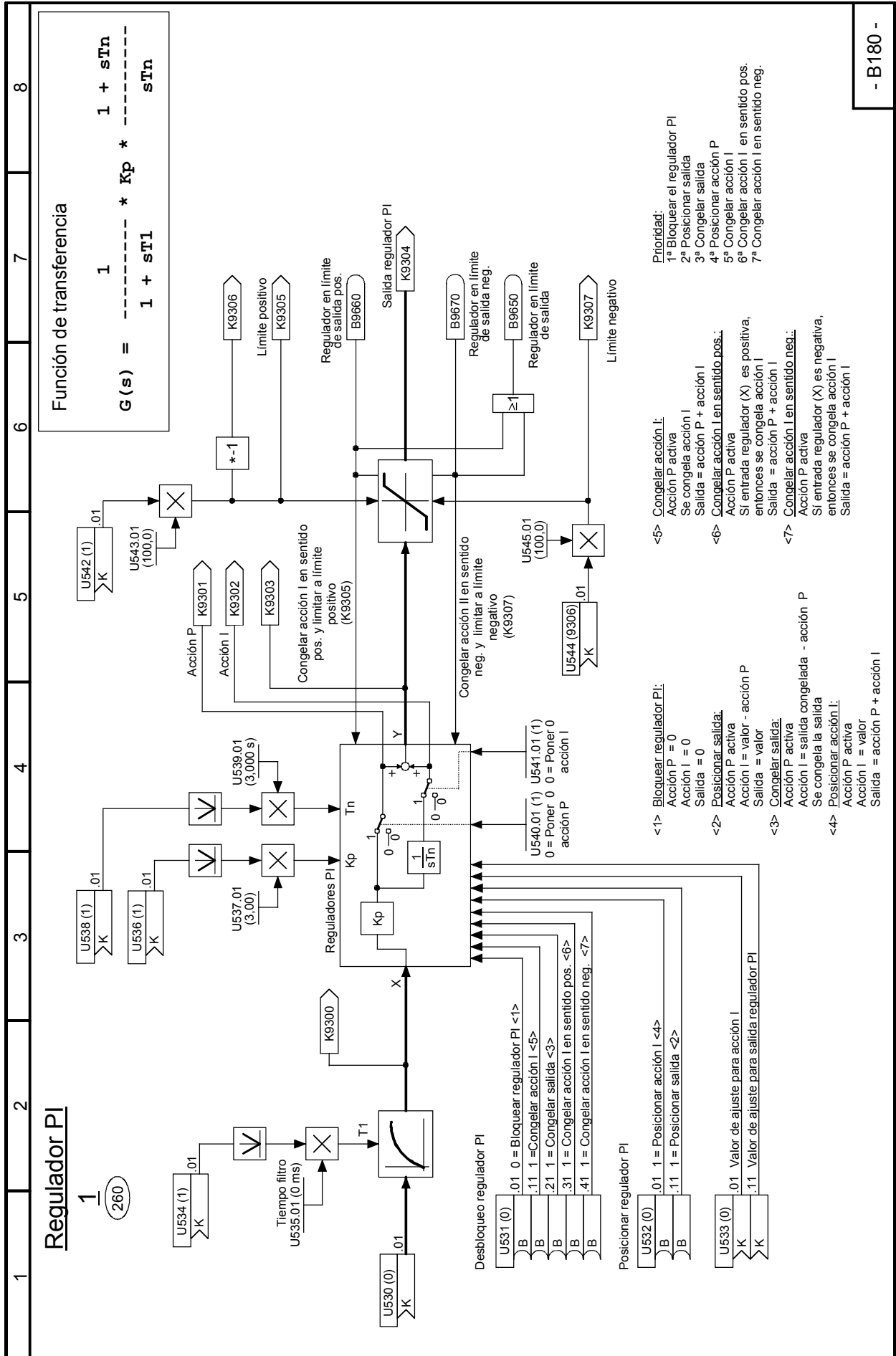
<1> Para U301.01 = 9191, el generador de rampas es efectivo solo una vez después de cada liberación (rampa lóg. "0" en "1")
 <2> de la vigilancia de la tensión de alimentación de la parte electrónica

Hoja B170 Regulador tecnológico

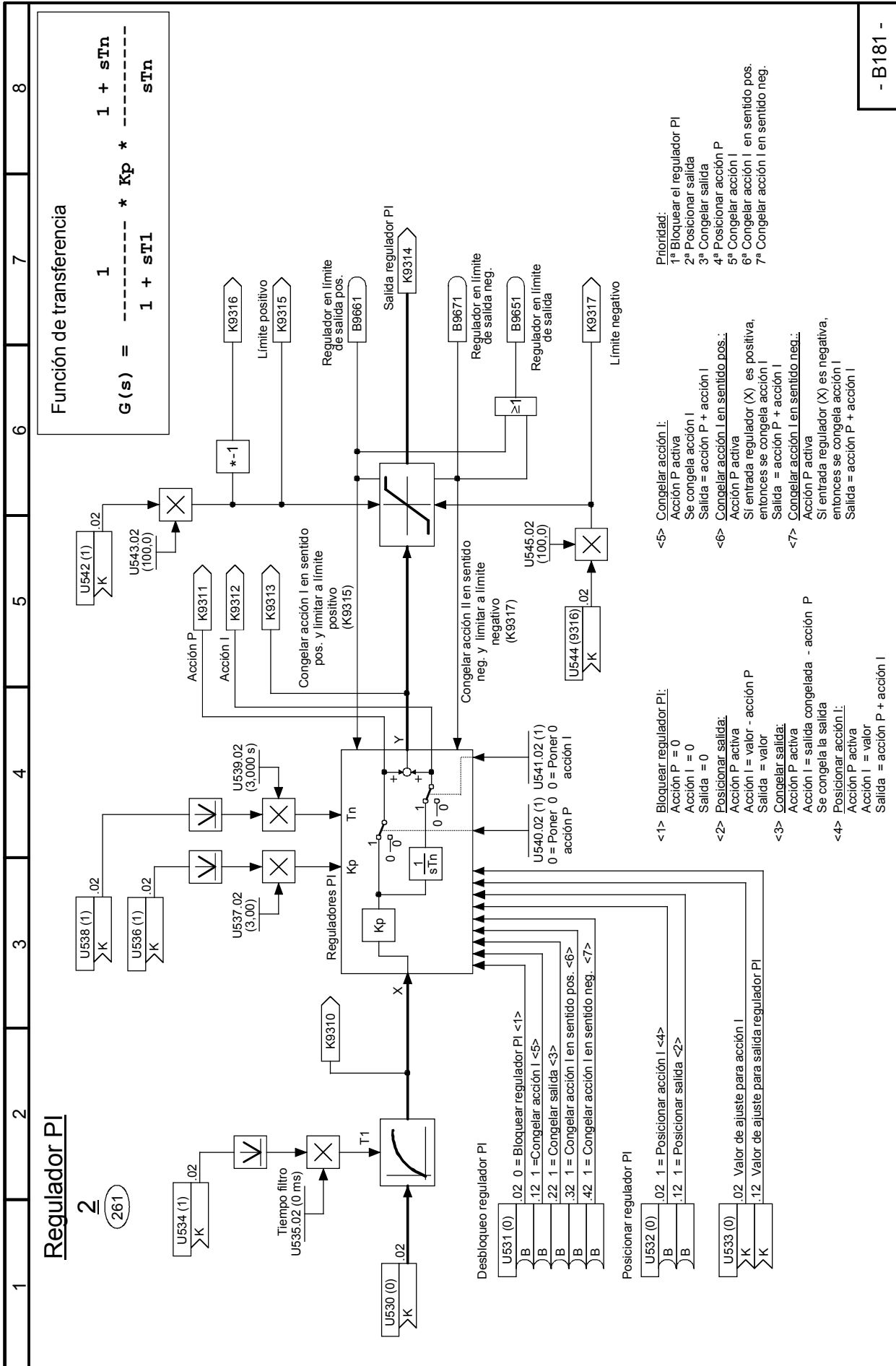


<1> 0 = La acción D es efectiva solo en el canal de valor real.
 1 = Regulador PID normal: la acción D es efectiva para la desviación (error) de regulación

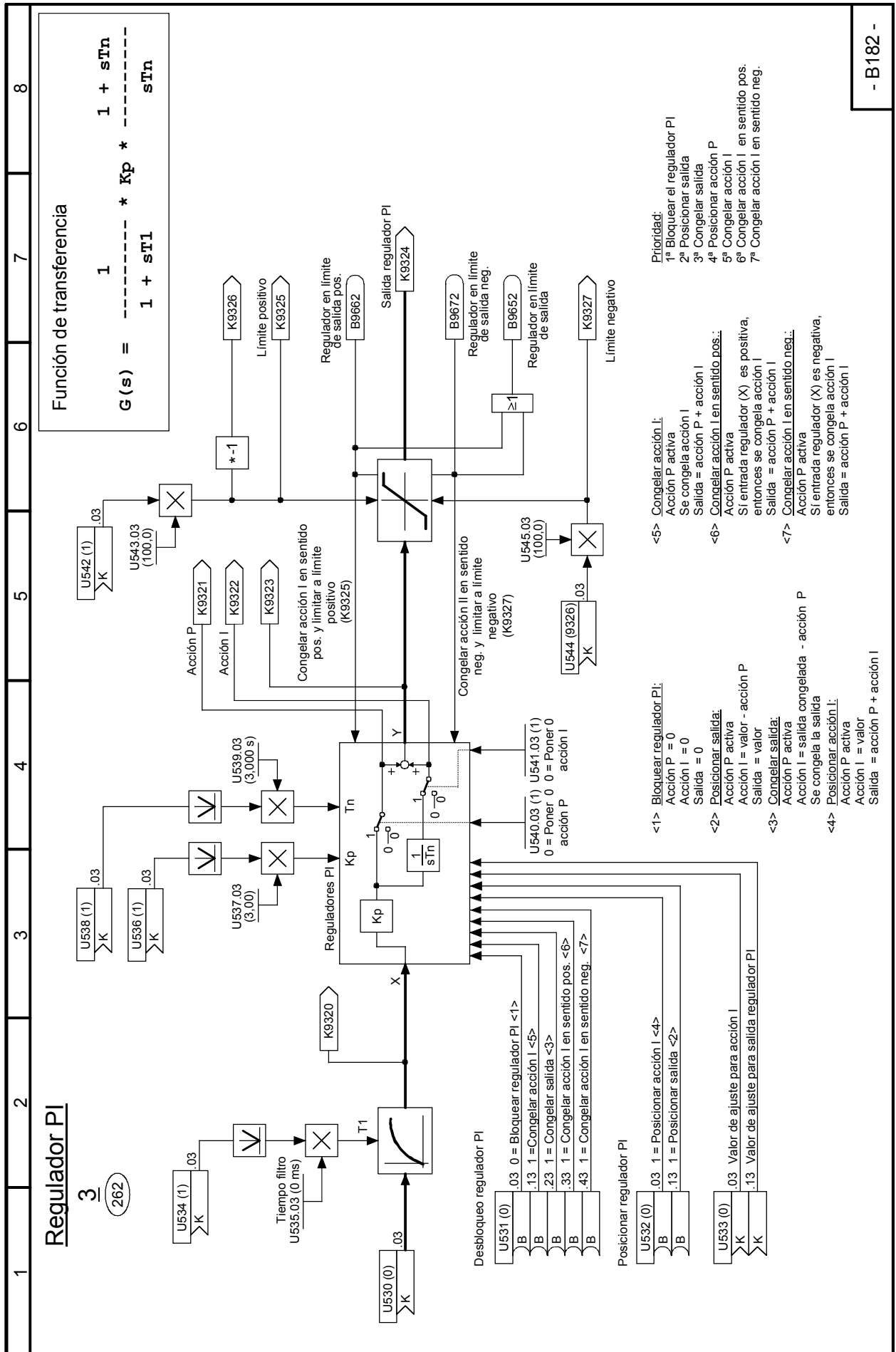
Hoja B180 Regulador PI 1



Hoja B181 Regulador PI 2

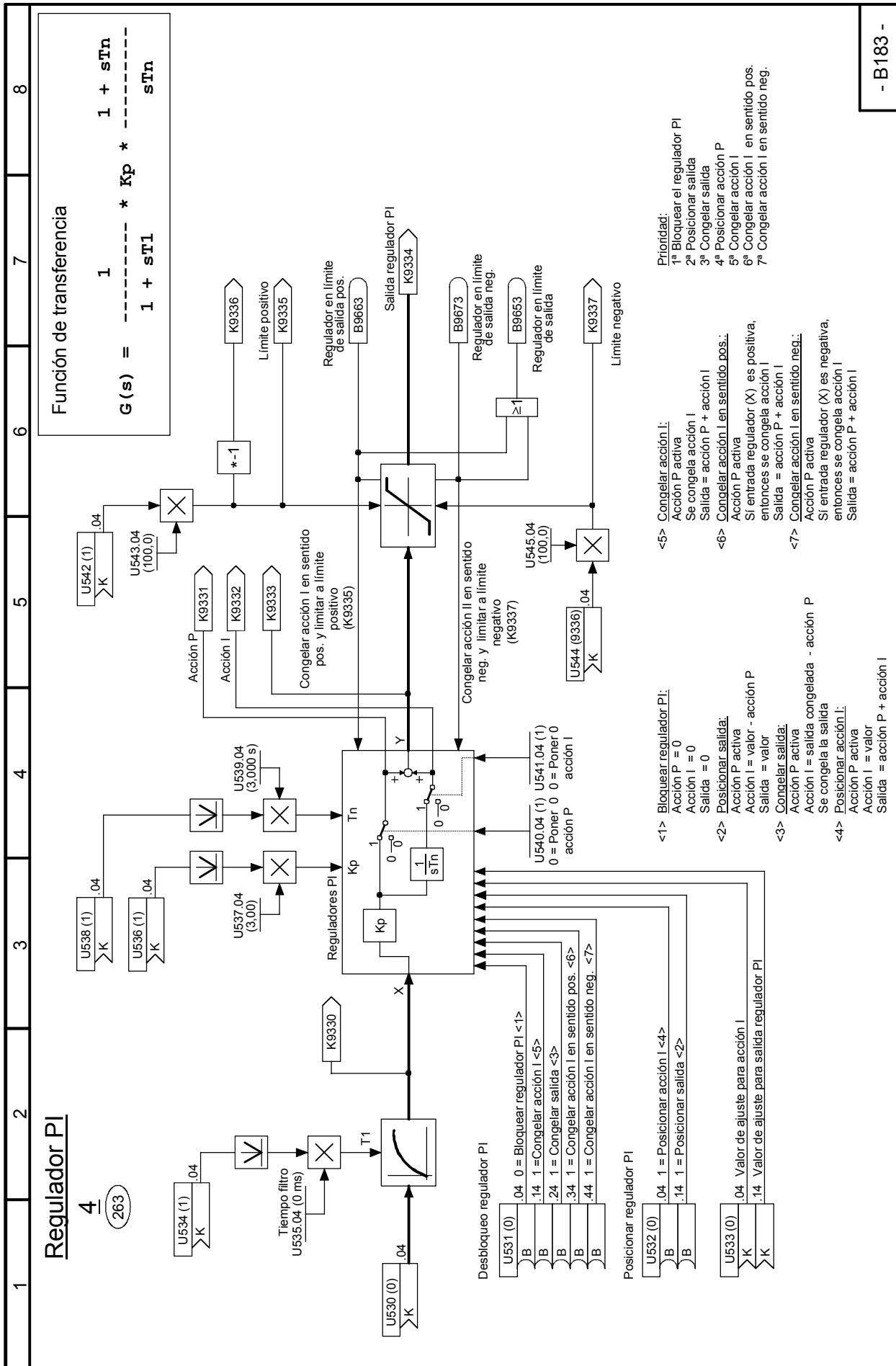


Hoja B182 Regulador PI 3



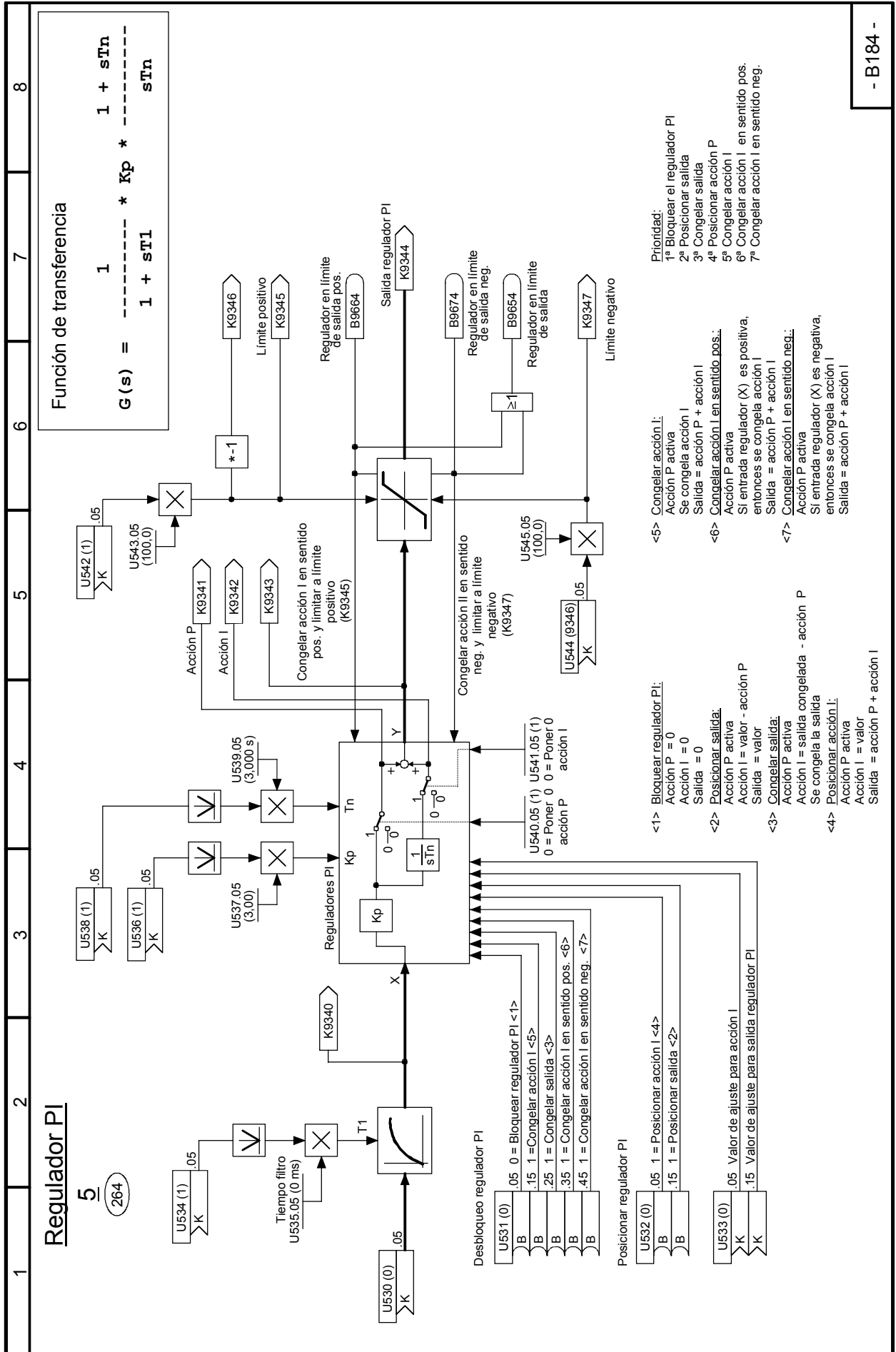
- B182 -

Hoja B183 Regulador PI 4

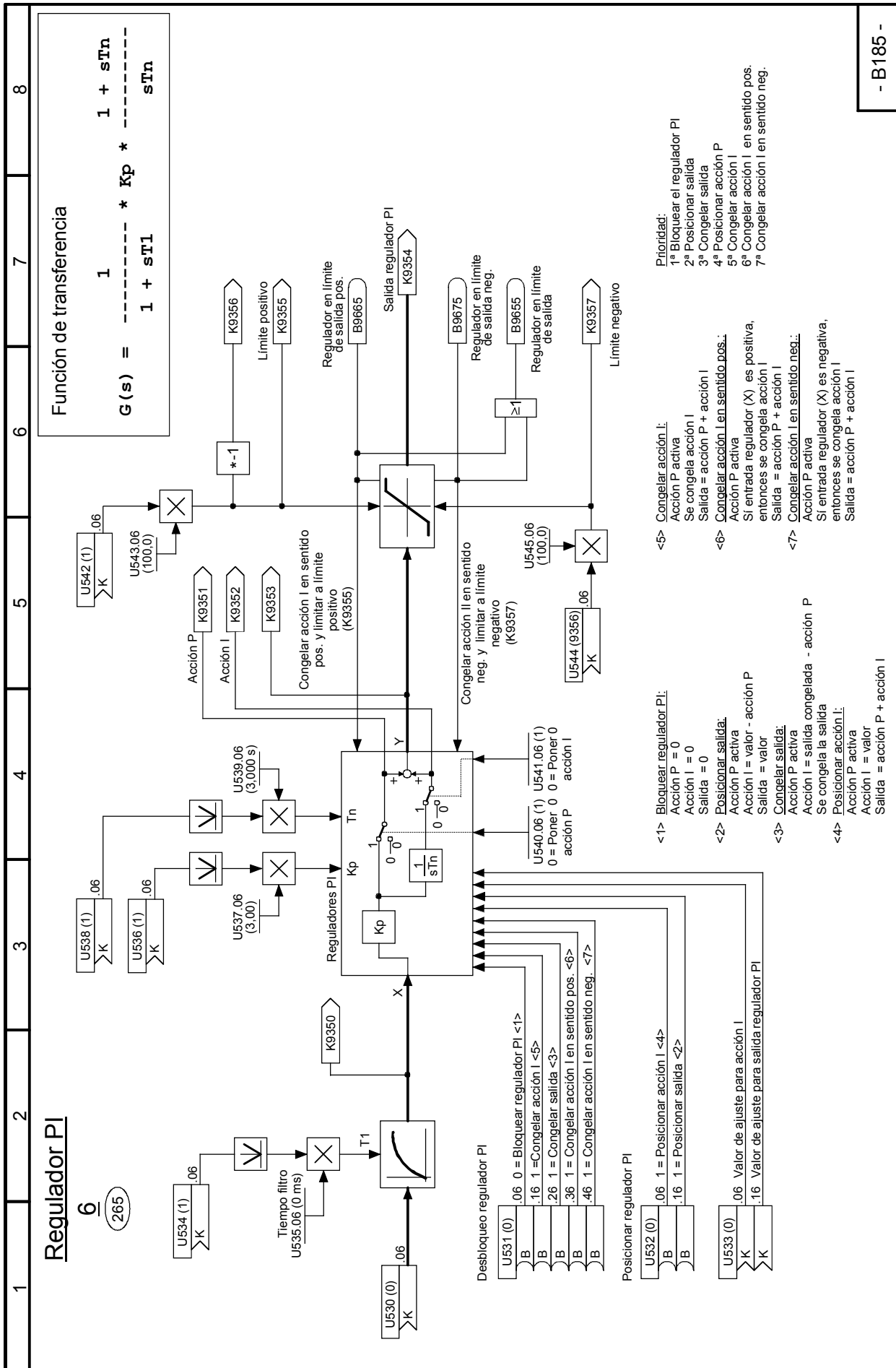


- B183 -

Hoja B184 Regulador PI 5

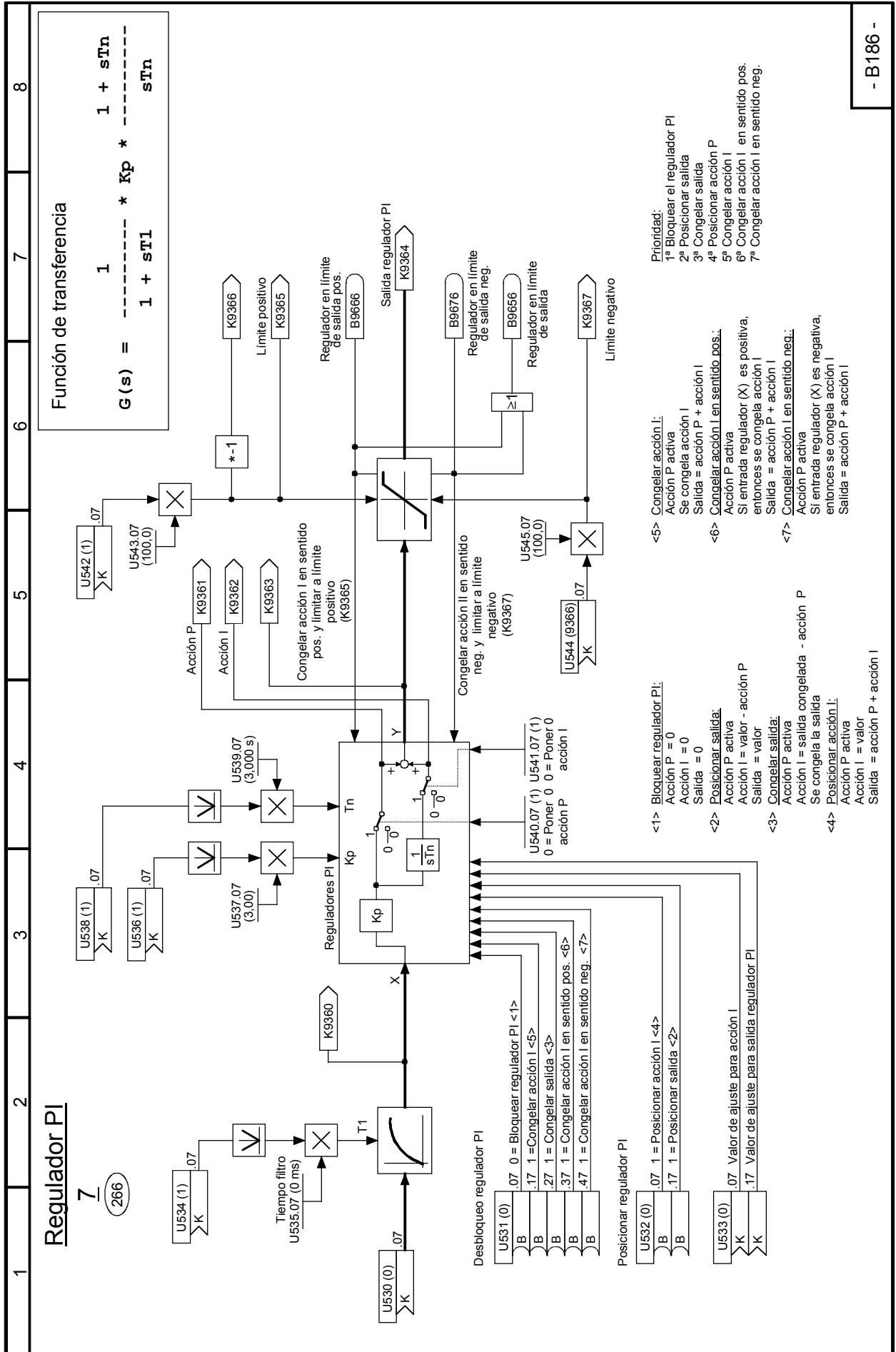


Hoja B185 Regulador PI 6

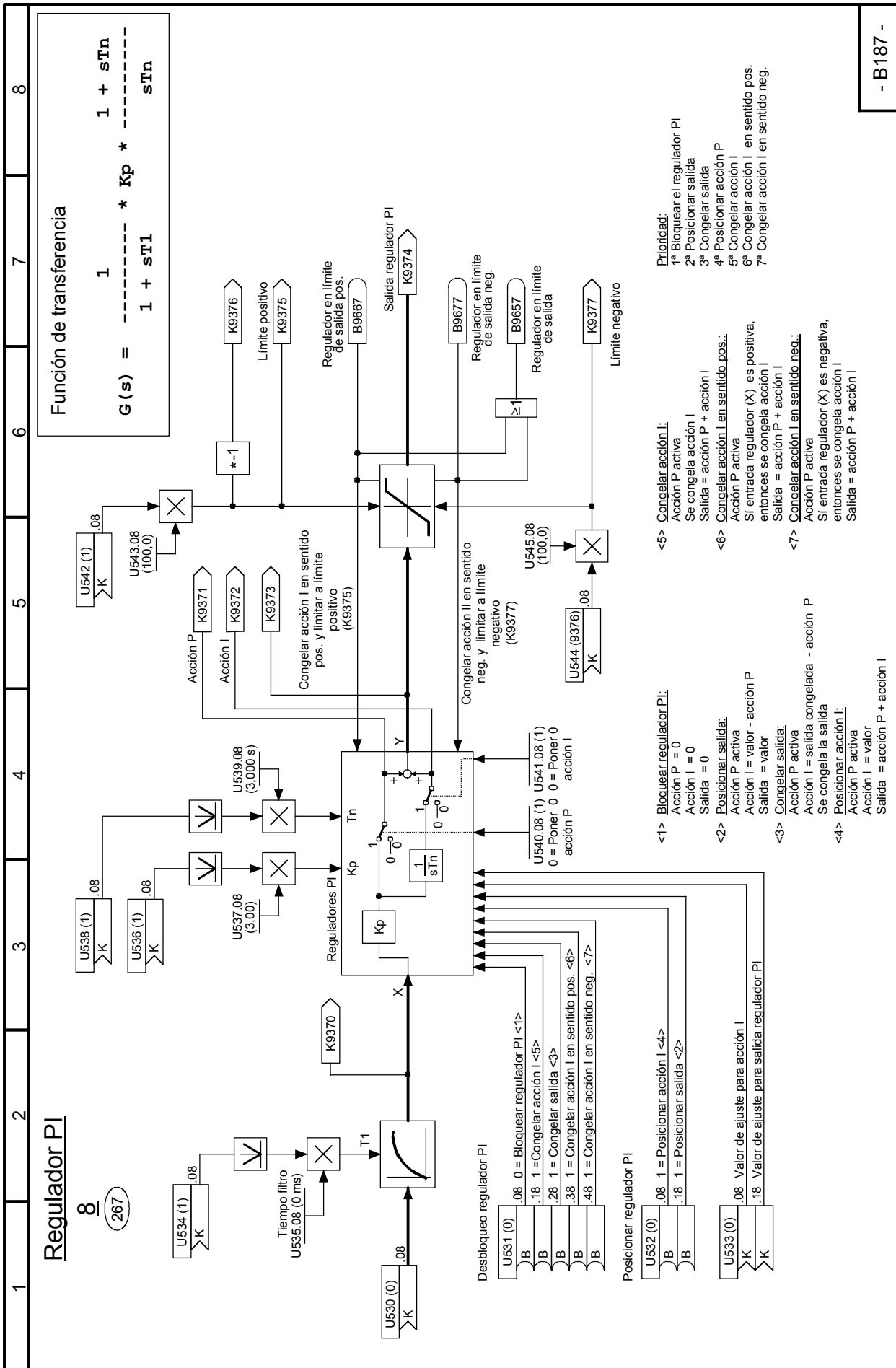


- B185 -

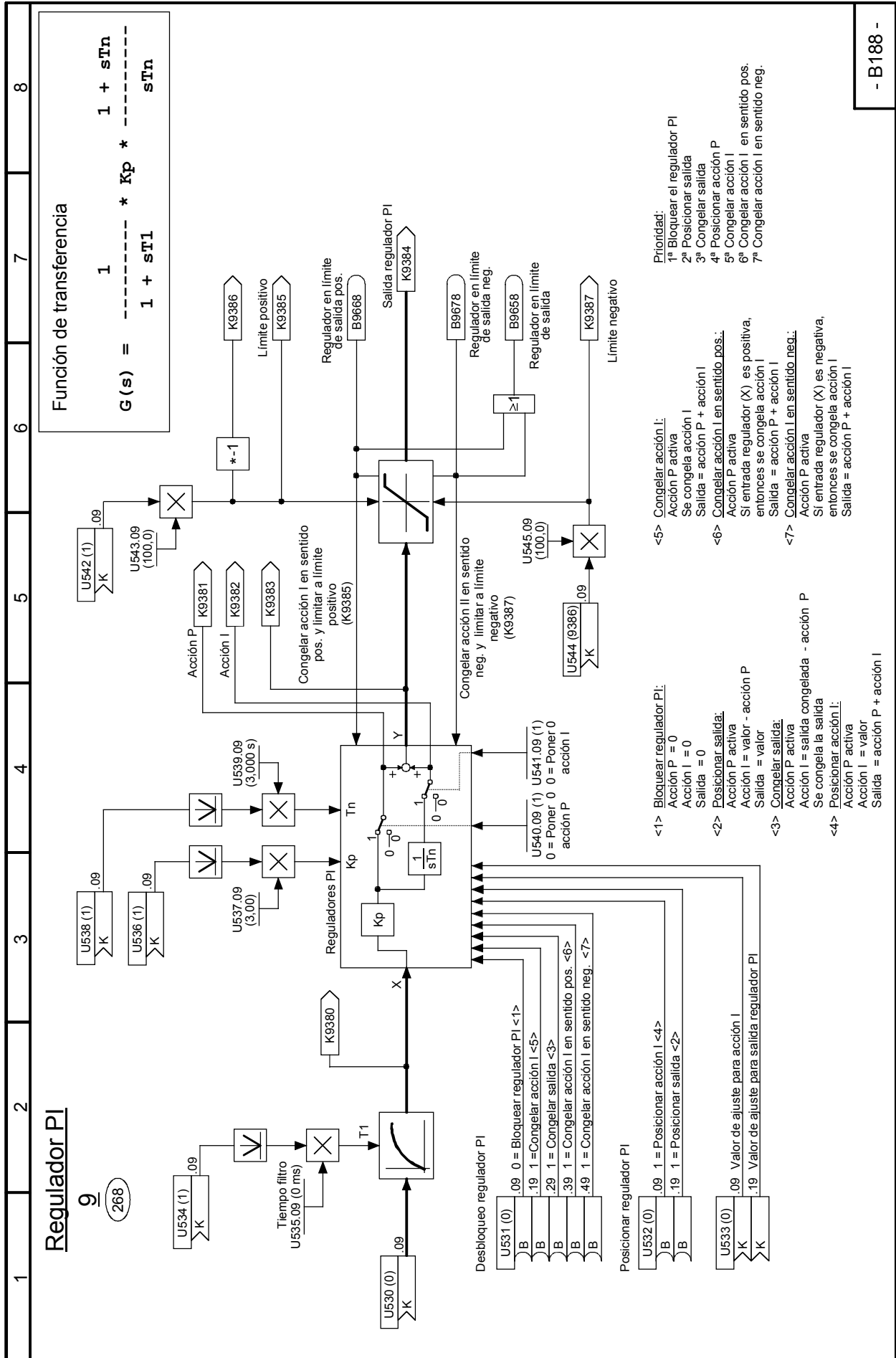
Hoja B186 Regulador PI 7



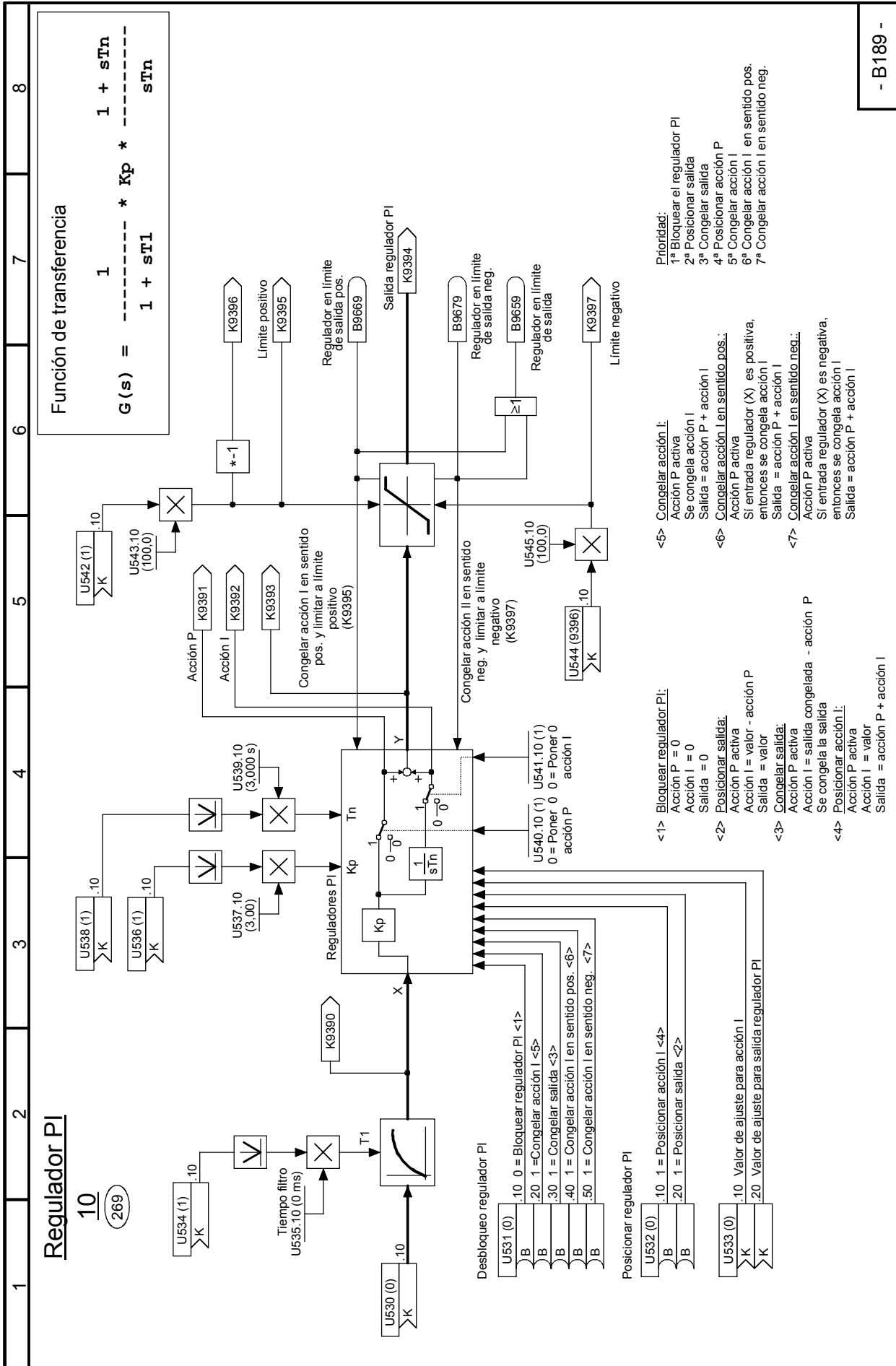
Hoja B187 Regulador PI 8



Hoja B188 Regulador PI 9

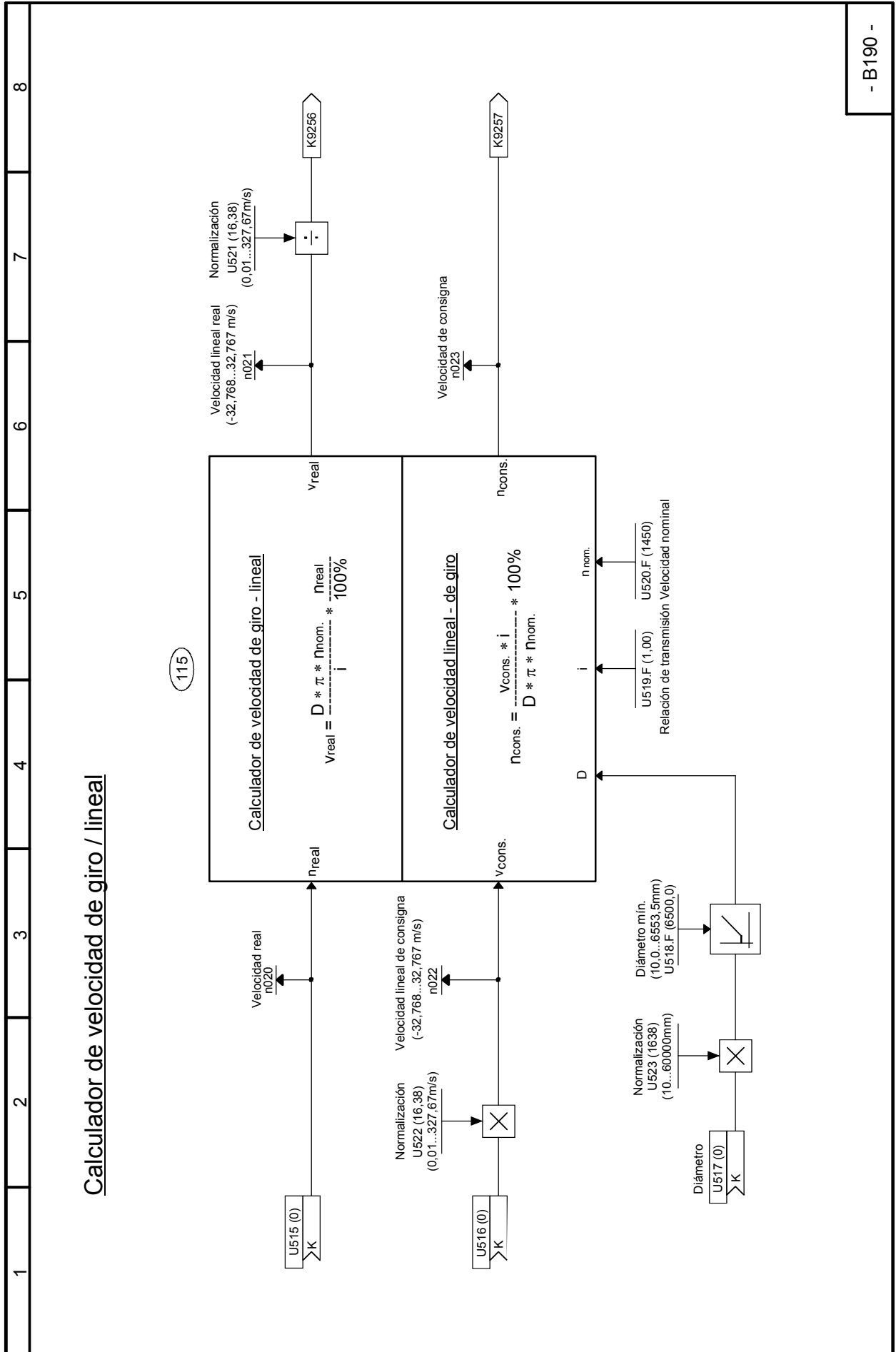


Hoja B189 Regulador PI 10



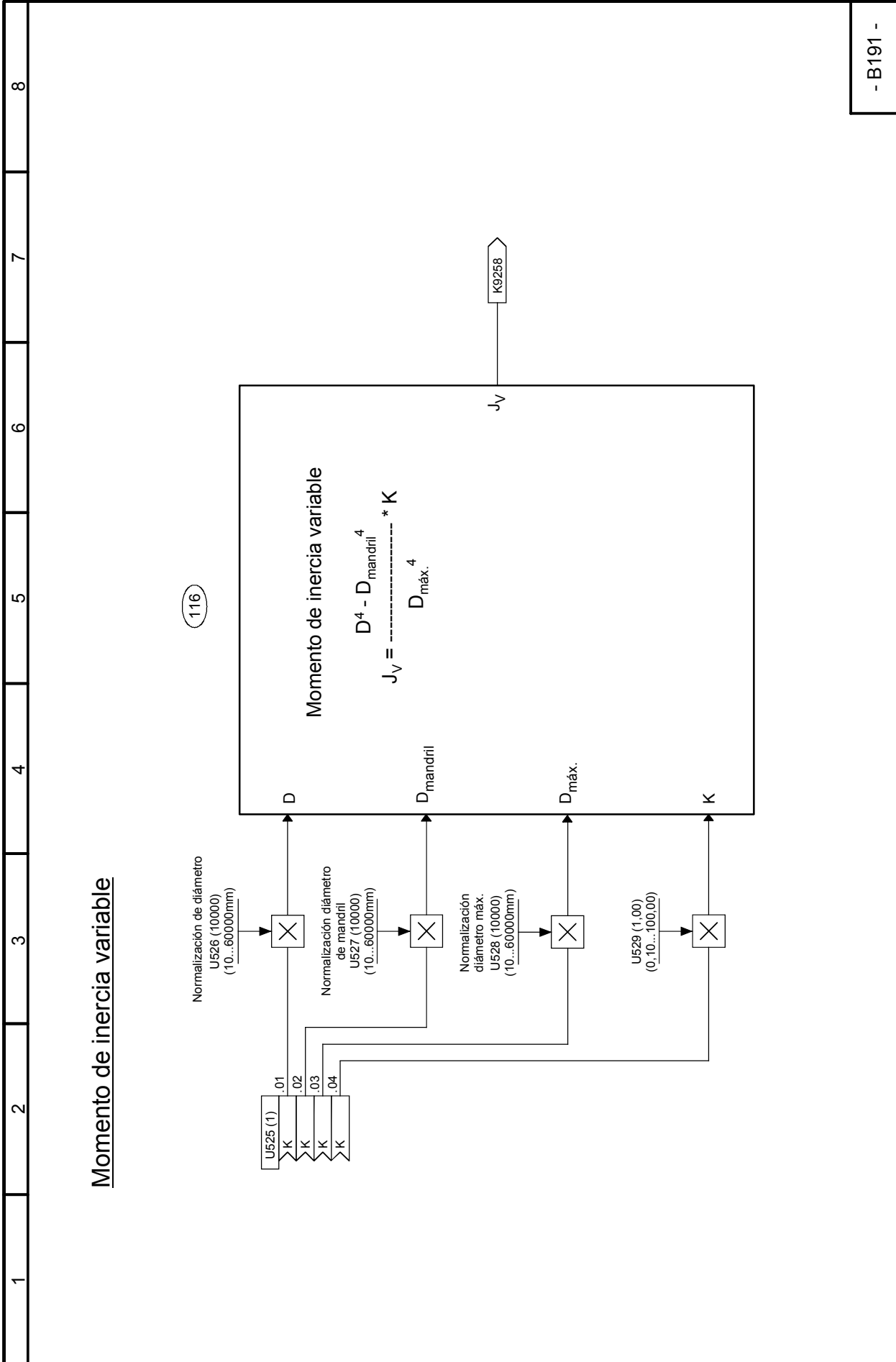
- B189 -

Hoja B190 **Calculador de velocidad lineal / de giro**



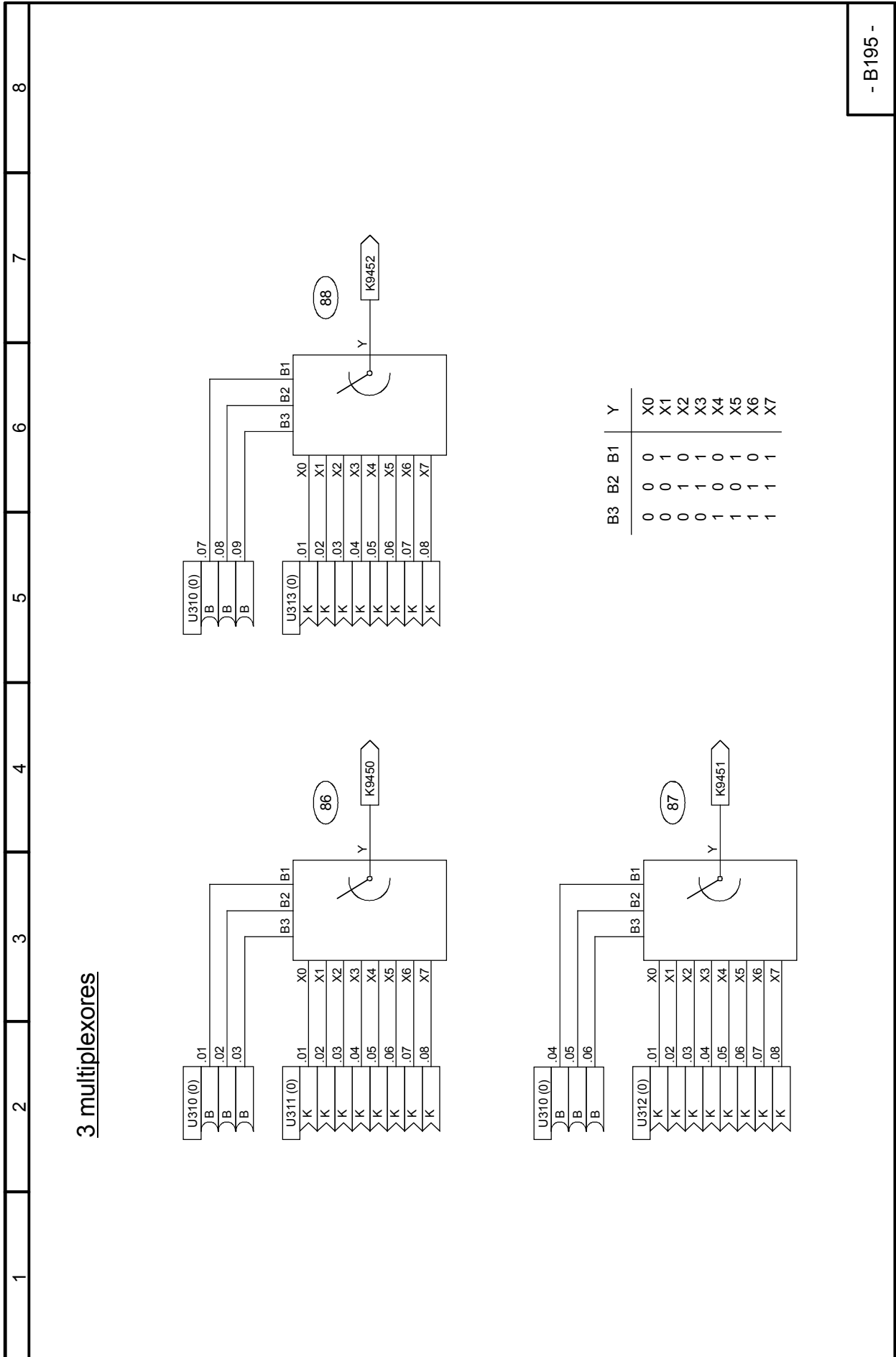
- B190 -

Hoja B191 Momento de inercia variable

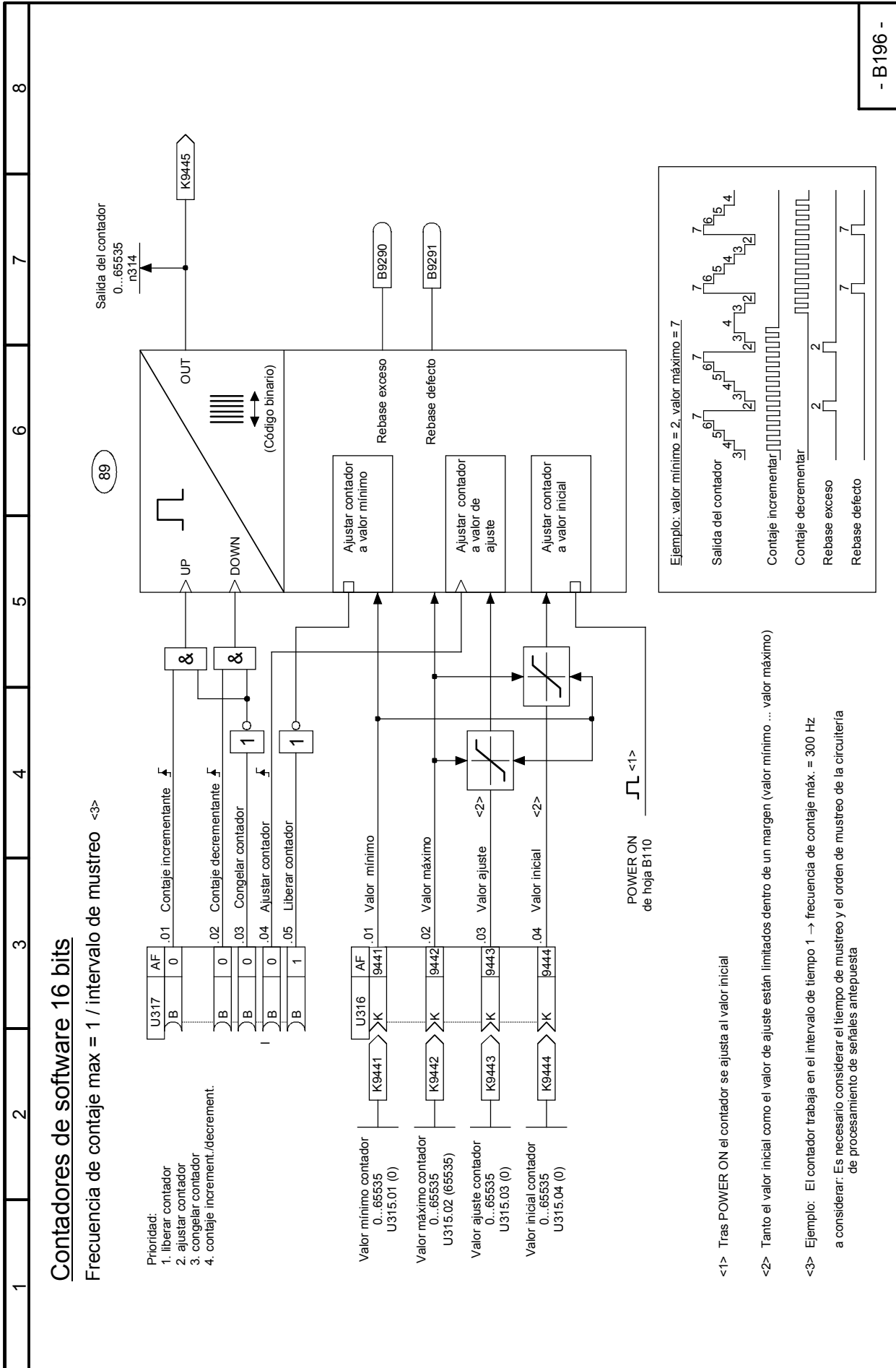


- B191 -

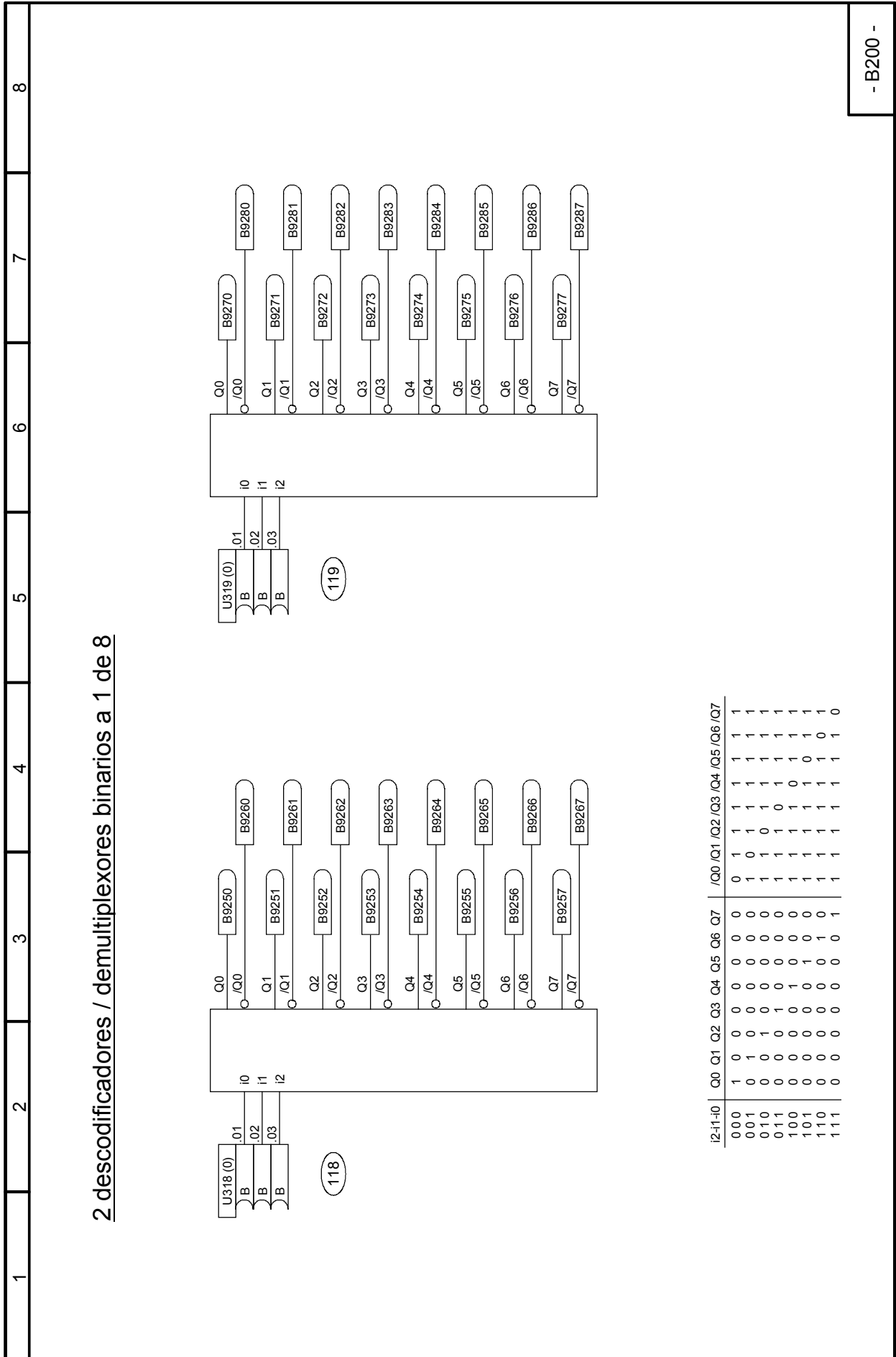
Hoja B195 Multiplexores



Hoja B196 Contadores de software 16 Bits



Hoja B200 Descodificadores / demultiplexores binarios en 1 de 8



Hoja B205 Elementos Y

1	2	3	4	5	6	7	8
28 elementos Y con 3 entradas cada uno							

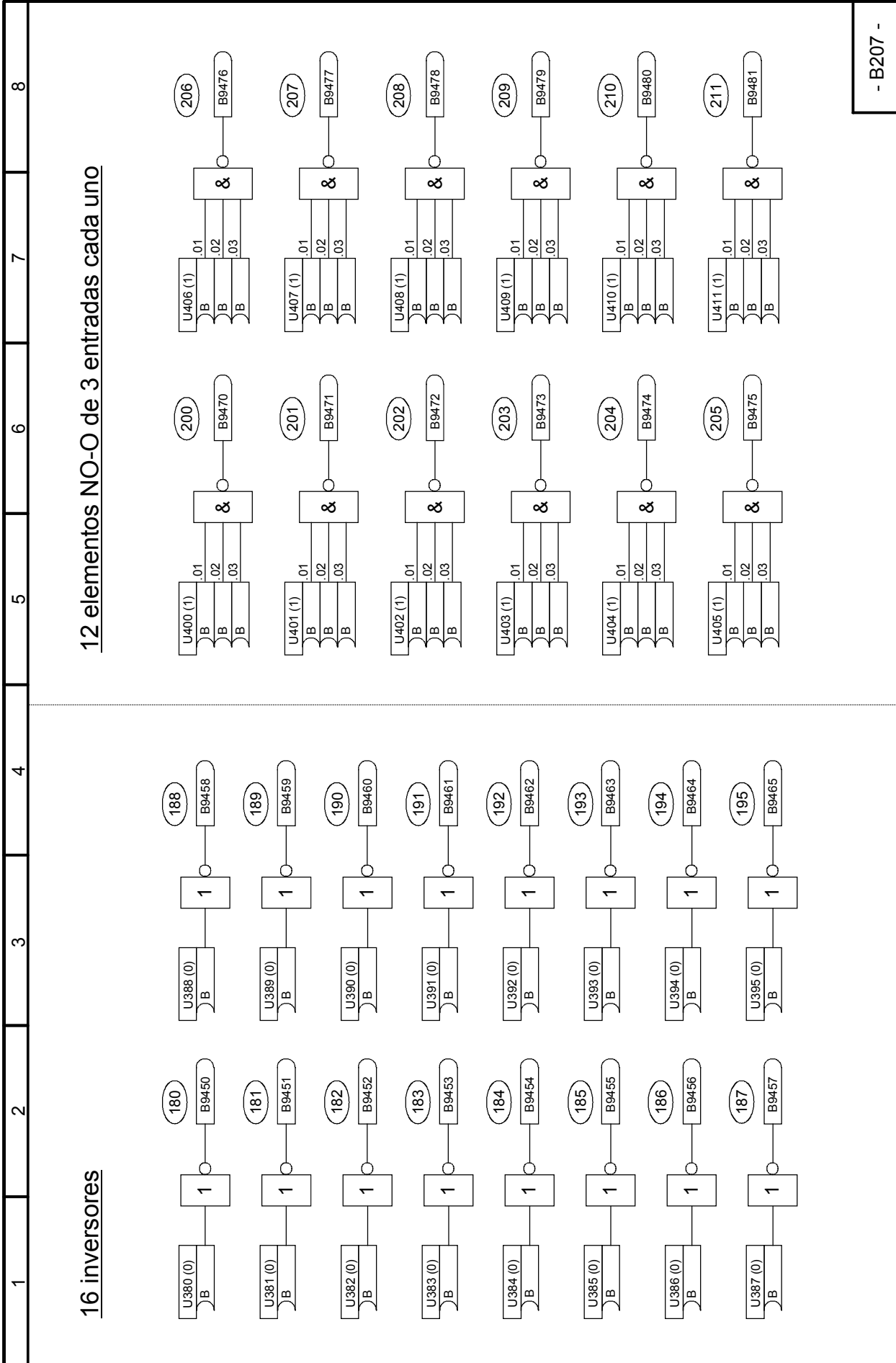
- B205 -

Hoja B206 Elementos O, elementos O EXCLUSIVA

1	2	3	4	5	6	7	8
<p><u>20 elementos O de 3 entradas cada uno</u></p>						<p><u>4 elementos O EXCLUSIVA de 2 entradas cada uno</u></p>	

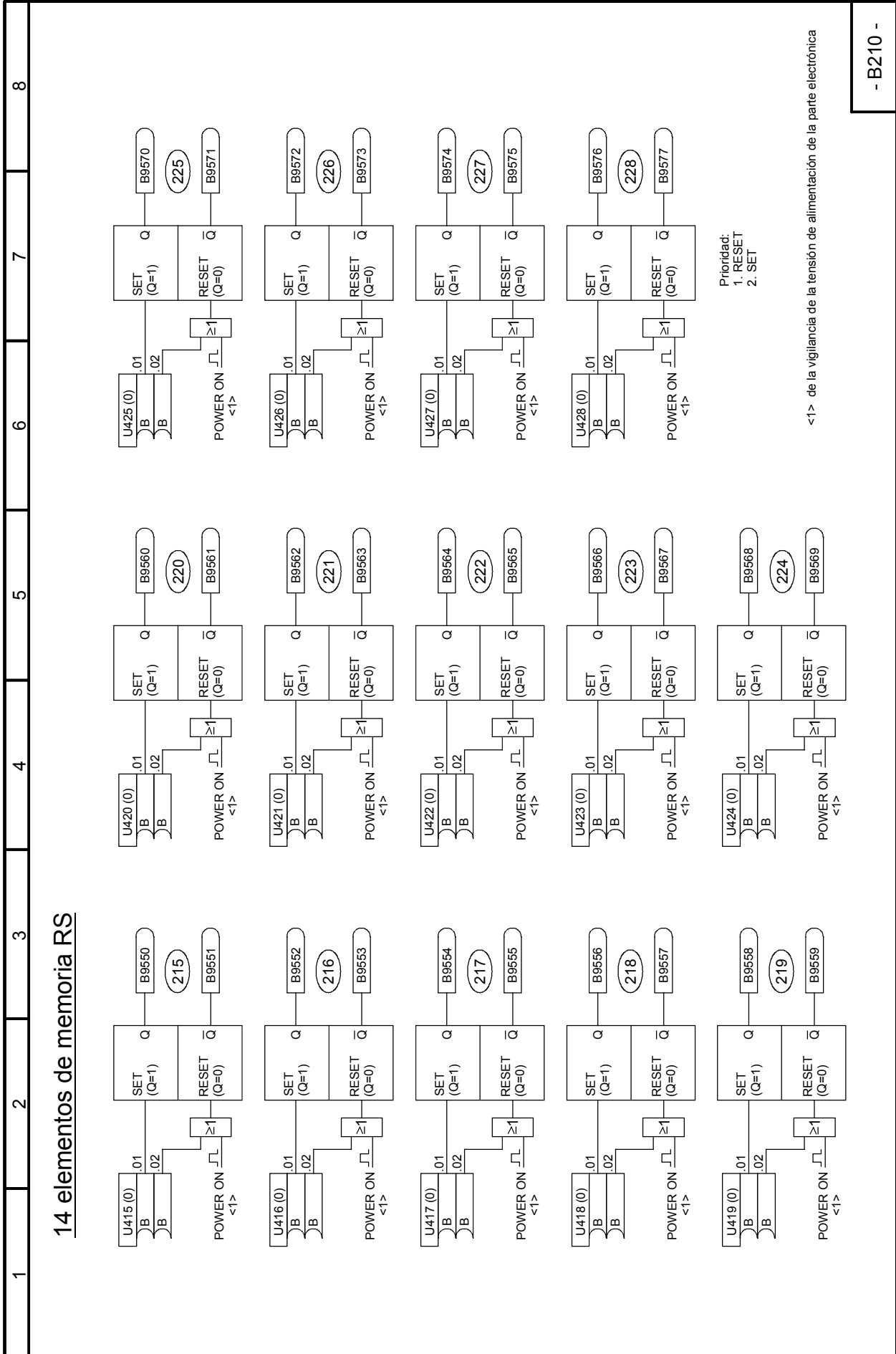
- B206 -

Hoja B207 Inversores, elementos NO-O

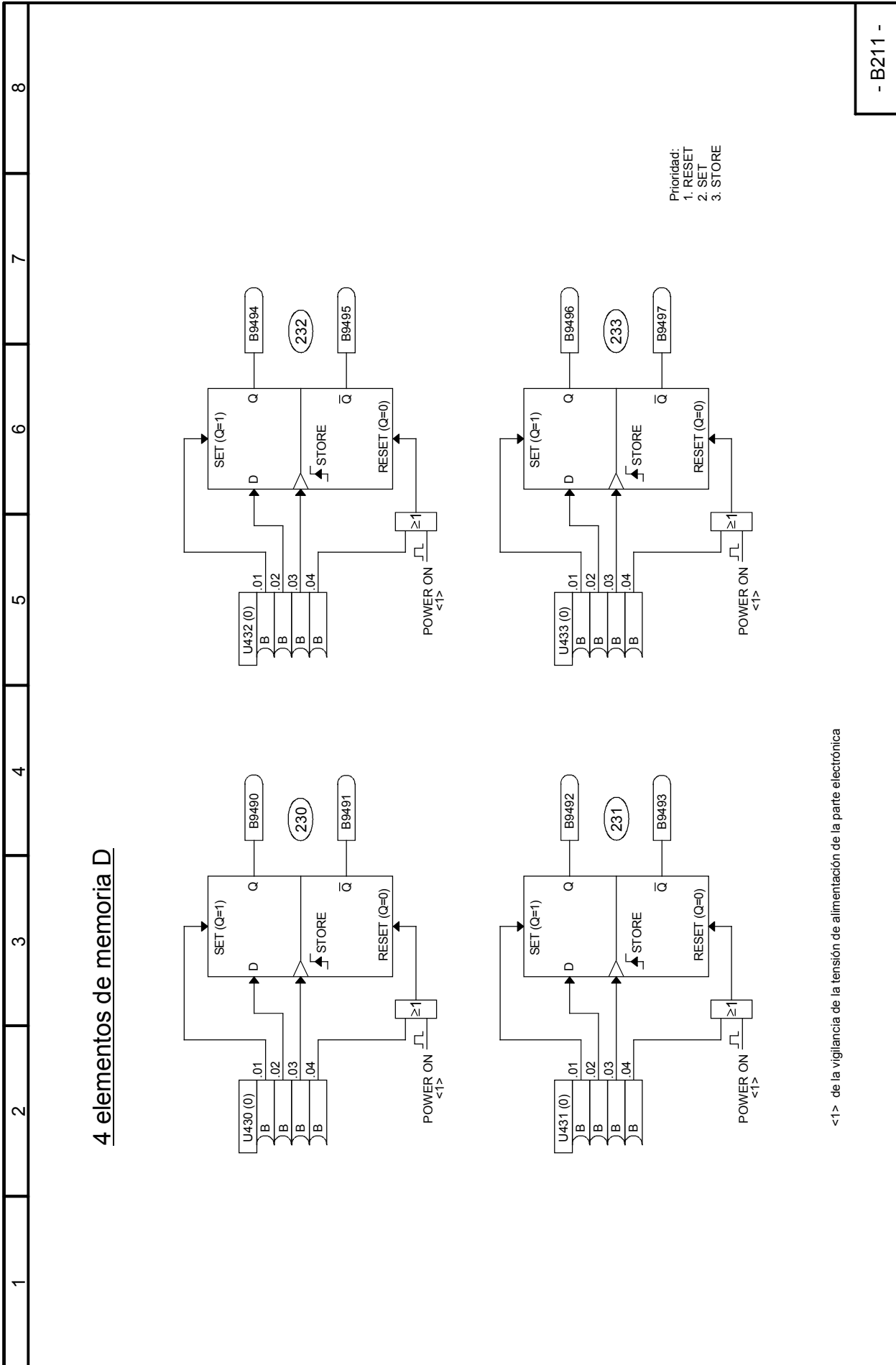


- B207 -

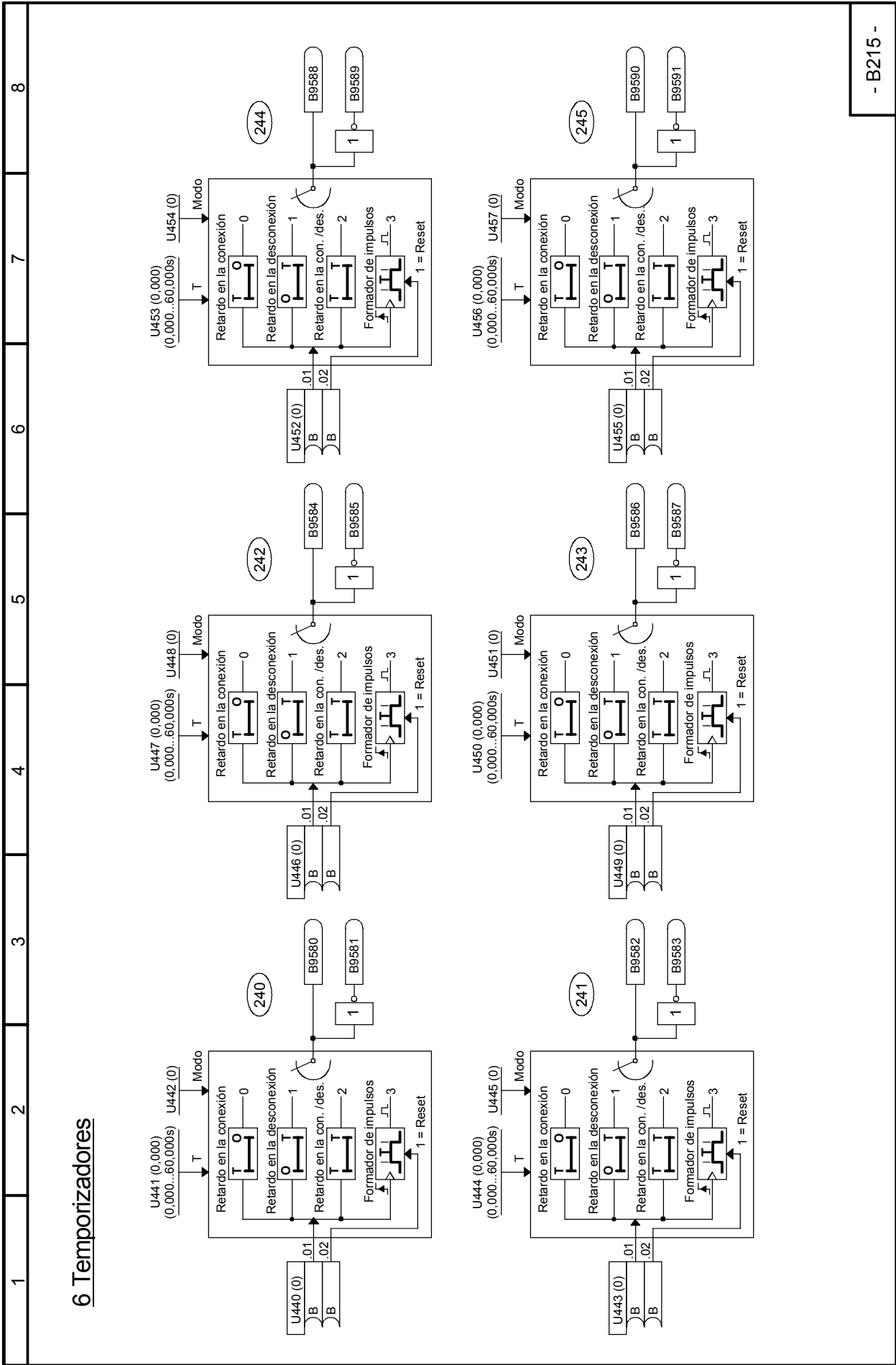
Hoja B210 Elementos de memoria RS



Hoja B211 Elementos de memoria D



Hoja B215 Temporizadores (0,000...60,000s)



Hoja B216 Temporizadores (0,00...600,00s), conmutadores de señal binaria

8

7

6

5

4

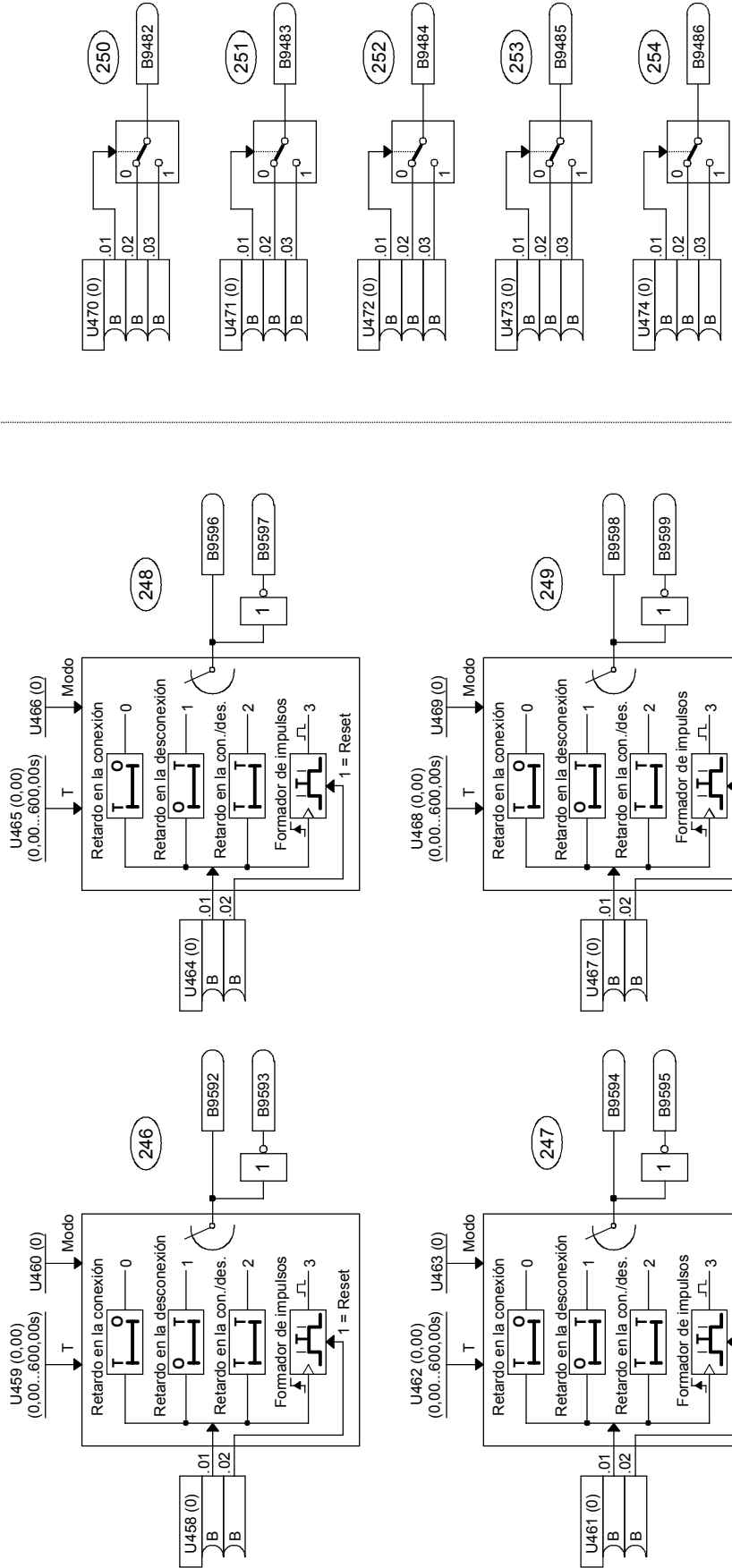
3

2

1

5 conmutadores de señal binaria

4 temporizadores



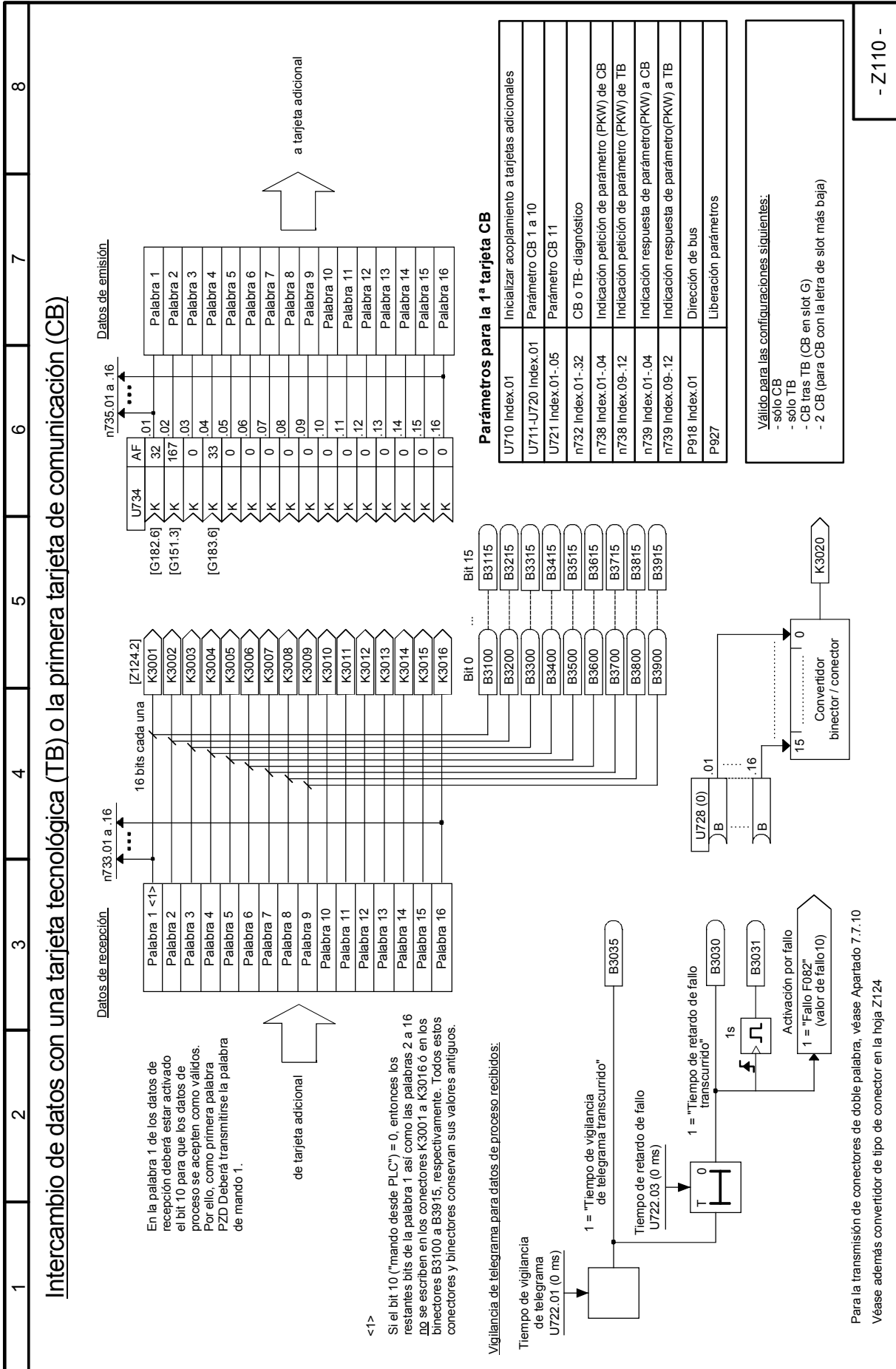
- B216 -

Tarjetas opcionales, hojas Z100 a Z156

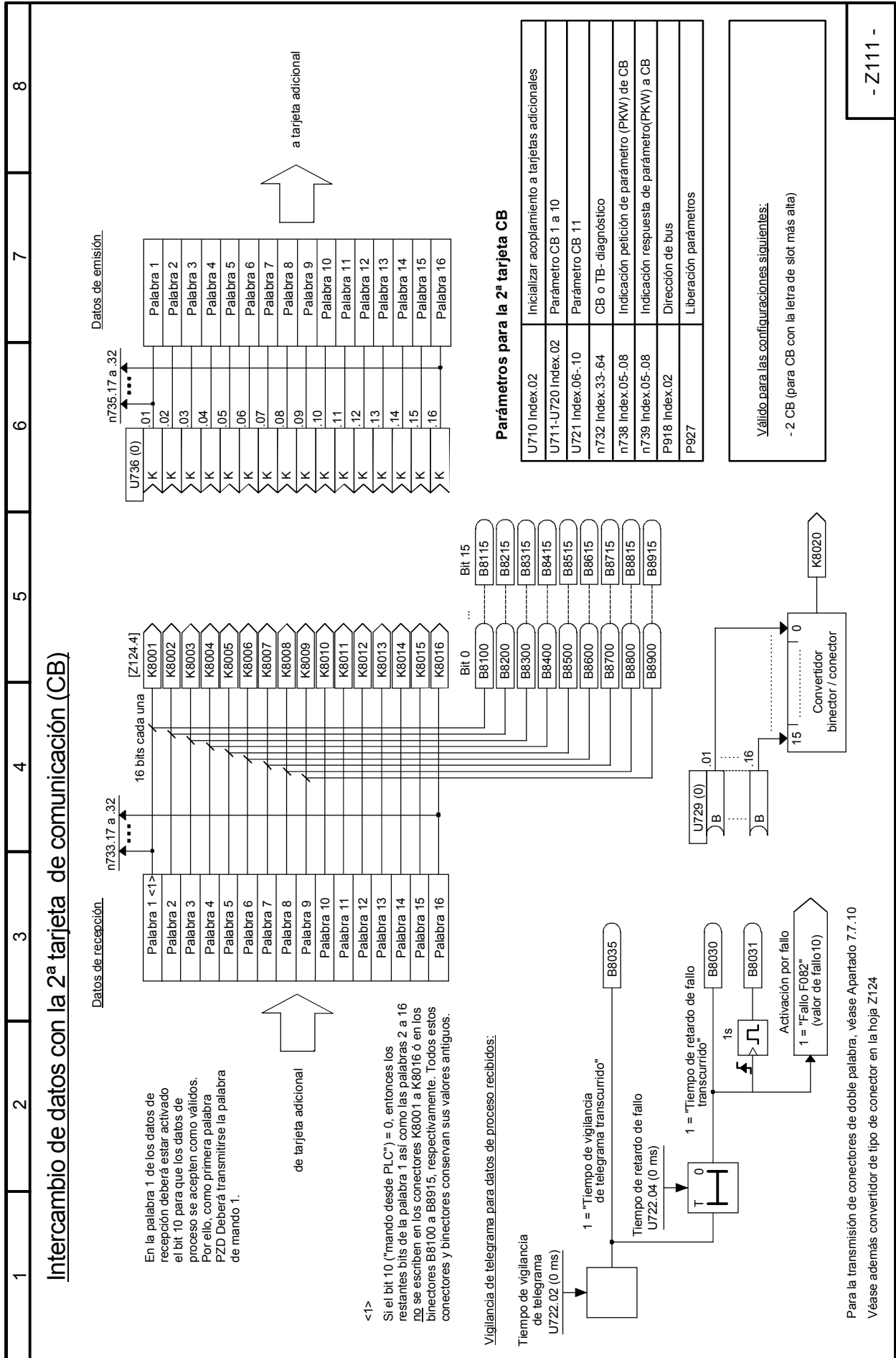
Hoja Z100 Índice

1	2	3	4	5	6	7	8
Esquema de funciones SIMOREG 6RA70 - Índice de tarjetas adicionales opcionales							
	<u>Contenido</u>			<u>Página</u>			
	Intercambio de datos con una tarjeta tecnológica (TB) o la 1ª tarjeta de comunicación (CB)			Z110			
	Intercambio de datos con la 2ª tarjeta de comunicación (CB)			Z111			
	1ª EB1 Entradas analógicas			Z112			
	1ª EB1 Salidas analógicas			Z113			
	1ª EB1 Entradas/salidas bidireccionales, entradas digitales			Z114			
	2ª EB1 Entradas analógicas			Z115			
	2ª EB1 Salidas analógicas			Z116			
	2ª EB1 Entradas/salidas bidireccionales, entradas digitales			Z117			
	1ª EB2 Entrada analógica, salidas digitales, salidas de relé			Z118			
	2ª EB2 Entrada analógica, salidas digitales, salidas de relé			Z119			
	SBP Evaluación de emisor de impulsos			Z120			
	Tarjetas SIMOLINK, configuración, diagnóstico			Z121			
	Tarjetas SIMOLINK, recepción, emisión			Z122			
	Panel de mando OP1S			Z123			
	Interfases: convertidores de tipo de conector			Z124			
	SCB1 con SC11 como esclavo 1: Entradas binarias			Z130			
	SCB1 con SC11 como esclavo 2: Entradas binarias			Z131			
	SCB1 con SC11 como esclavo 1: Salidas binarias			Z135			
	SCB1 con SC11 como esclavo 2: Salidas binarias			Z136			
	SCB1 con SC12 como esclavo 1: Entradas binarias			Z140			
	SCB1 con SC12 como esclavo 2: Entradas binarias			Z141			
	SCB1 con SC12 como esclavo 1: Salidas binarias			Z145			
	SCB1 con SC12 como esclavo 2: Salidas binarias			Z146			
	SCB1 con SC11 como esclavo 1: Entradas analógicas			Z150			
	SCB1 con SC11 como esclavo 2: Entradas analógicas			Z151			
	SCB1 con SC11 como esclavo 1: Salidas analógicas			Z155			
	SCB1 con SC11 como esclavo 2: Salidas analógicas			Z156			

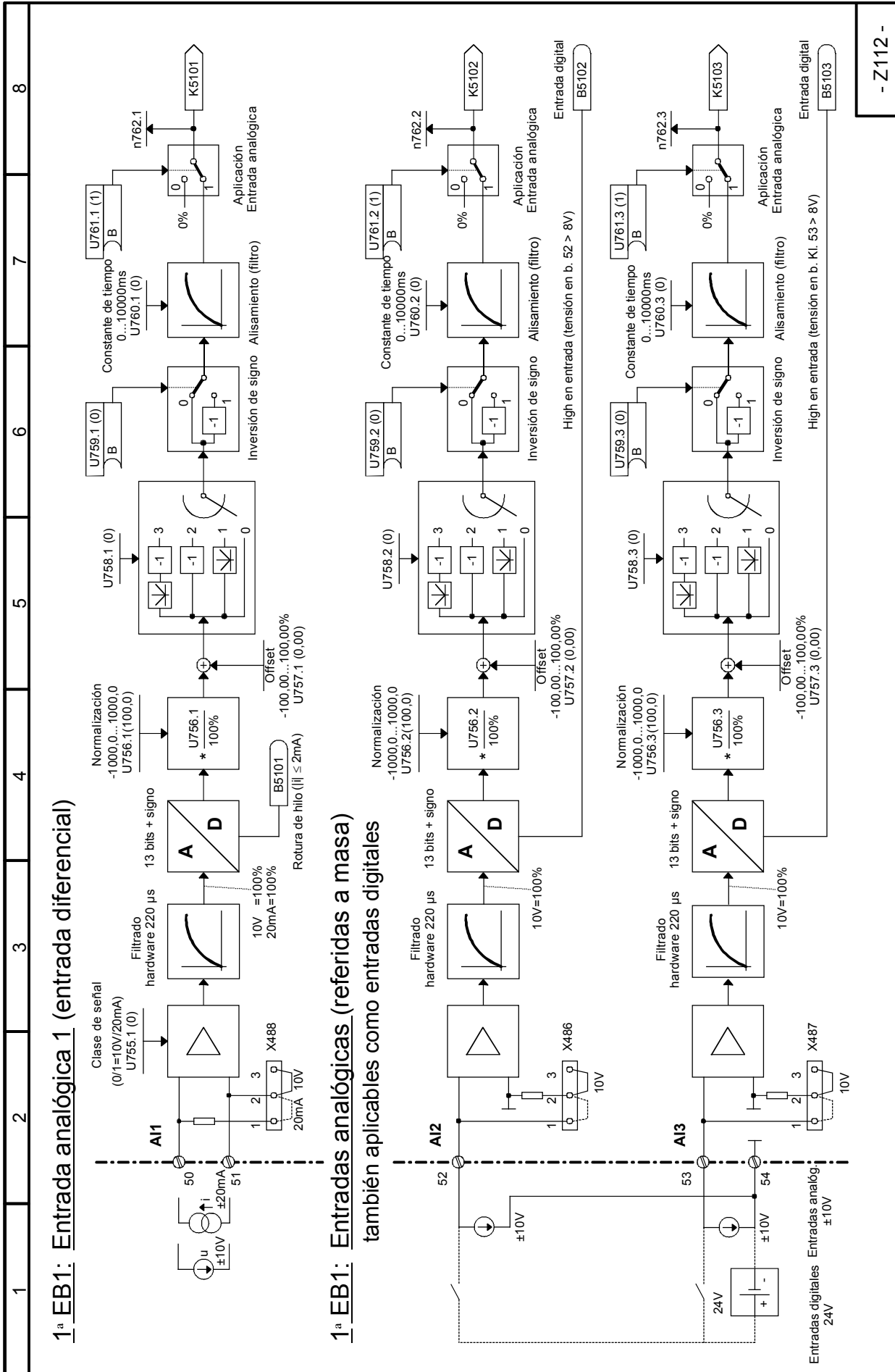
Hoja Z110 Intercambio de datos con una tarjeta tecnológica (TB) o la primera tarjeta de comunicación (CB)



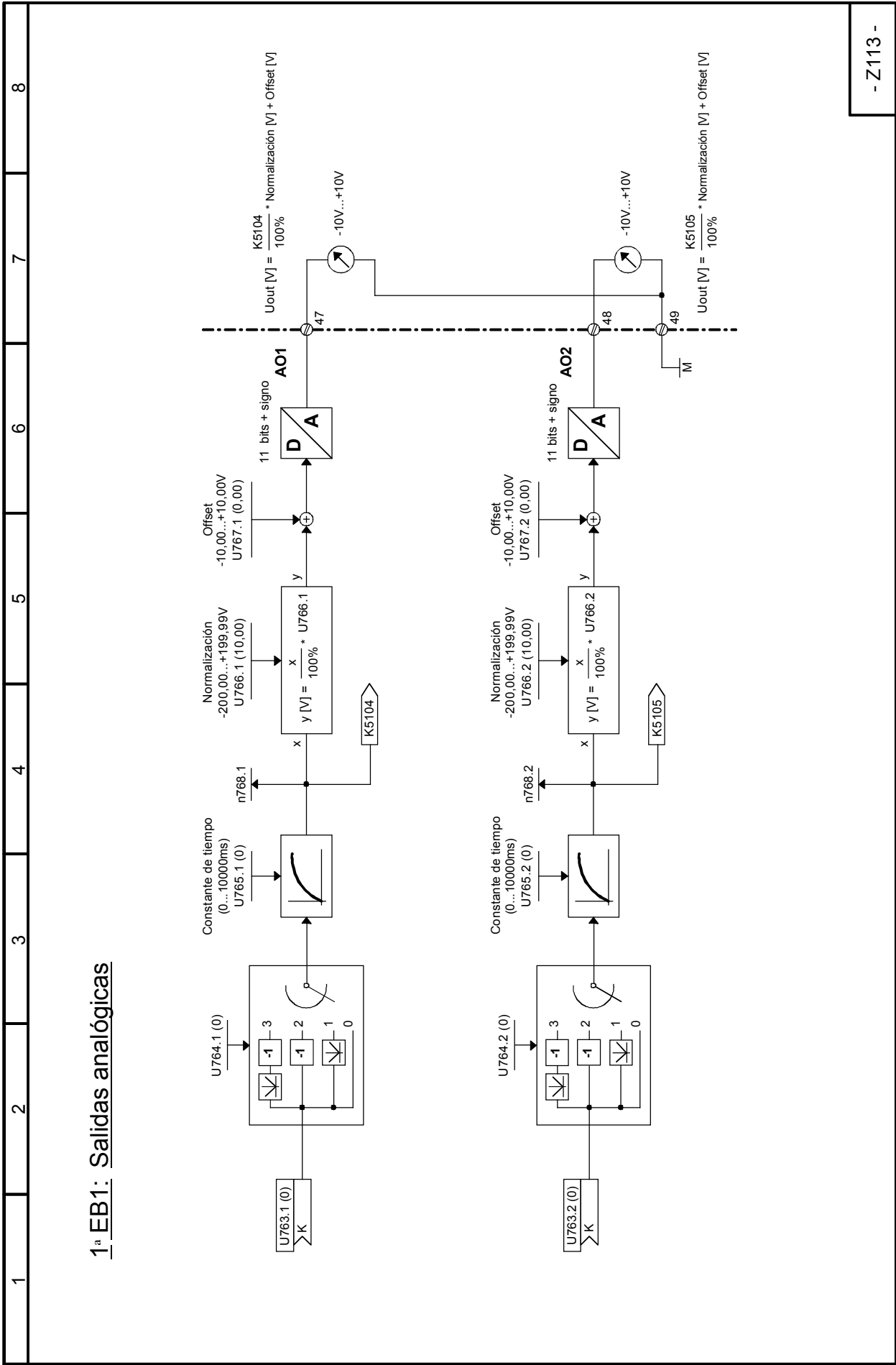
Hoja Z111 Intercambio de datos con la 2ª tarjeta de comunicación (CB)



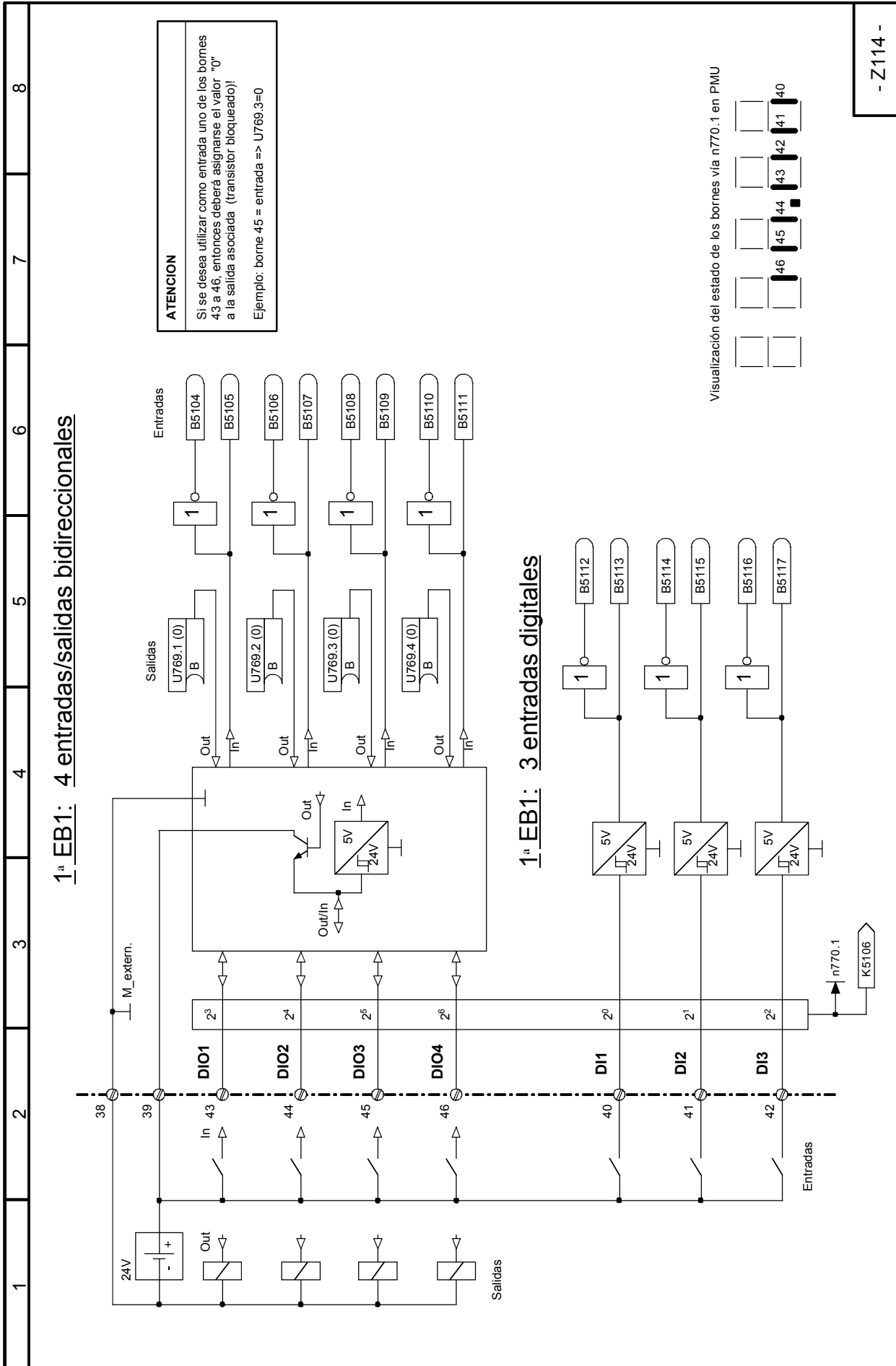
Hoja Z112 1ª EB1: Entradas analógicas



Hoja Z113 1ª EB1: Salidas analógicas

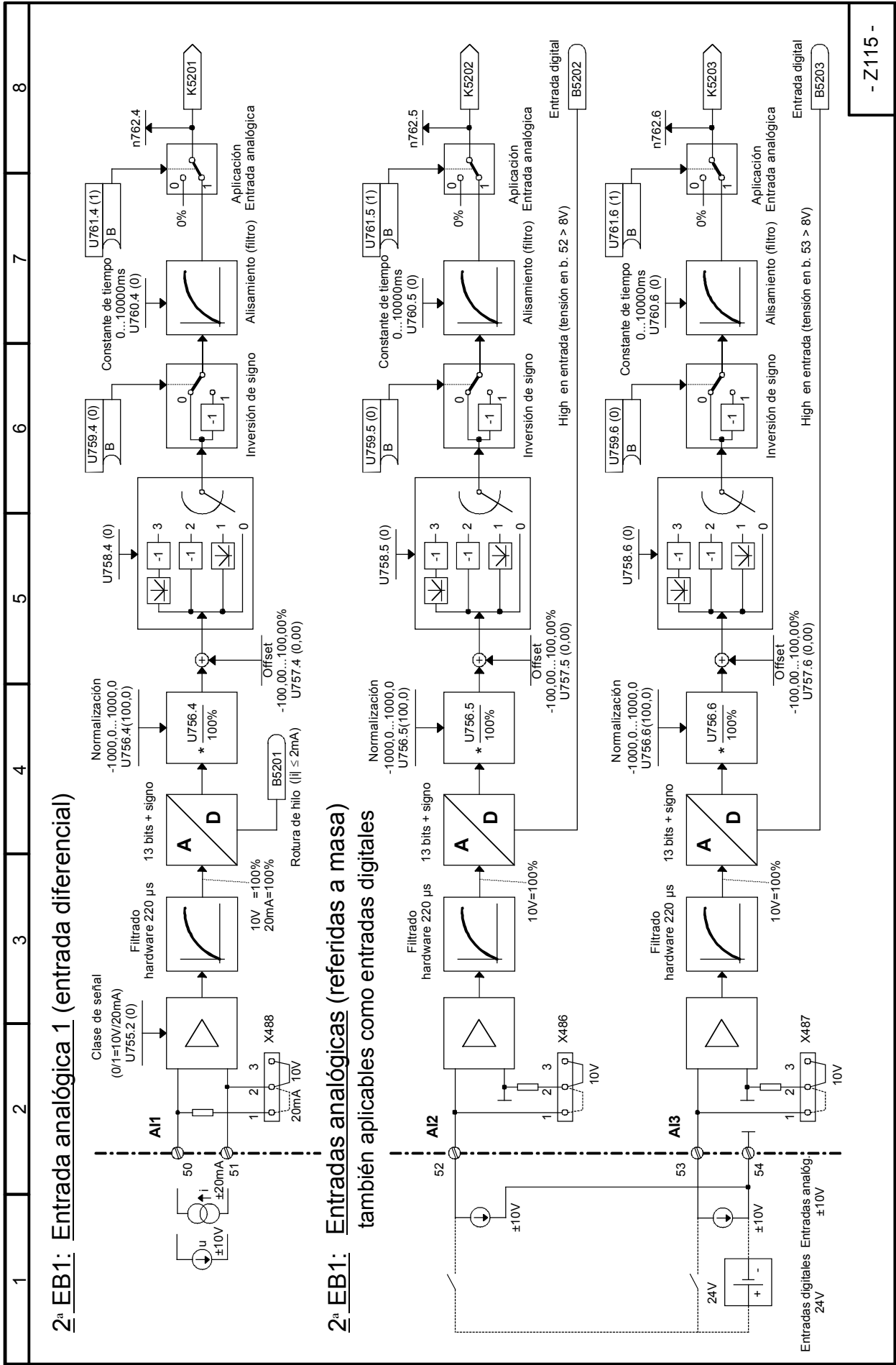


Hoja Z114 1ª EB1: 4 entradas/salidas bidireccionales, 3 entradas digitales



- Z114 -

Hoja Z115 2ª EB1: Entradas analógicas



- Z115 -

Hoja Z116 2ª EB1: Salidas analógicas

8

7

6

5

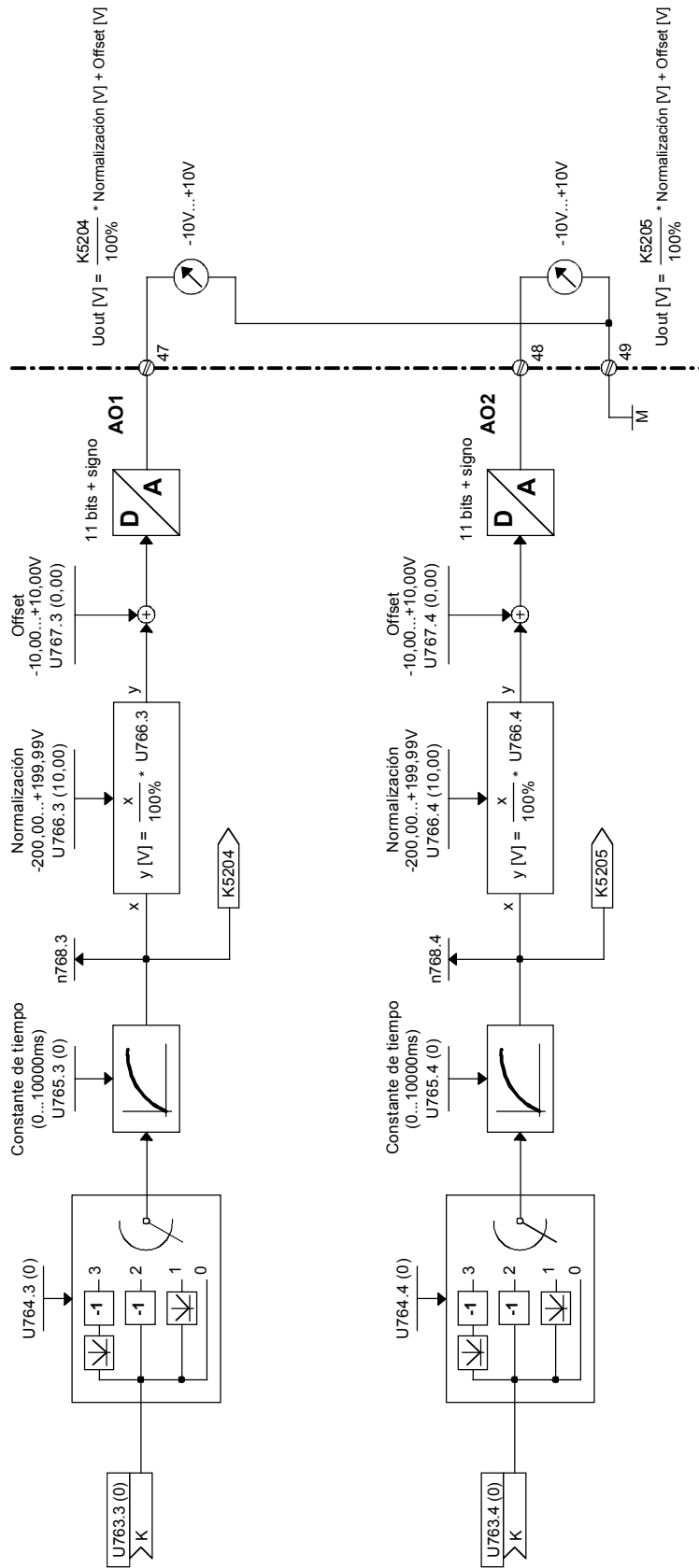
4

3

2

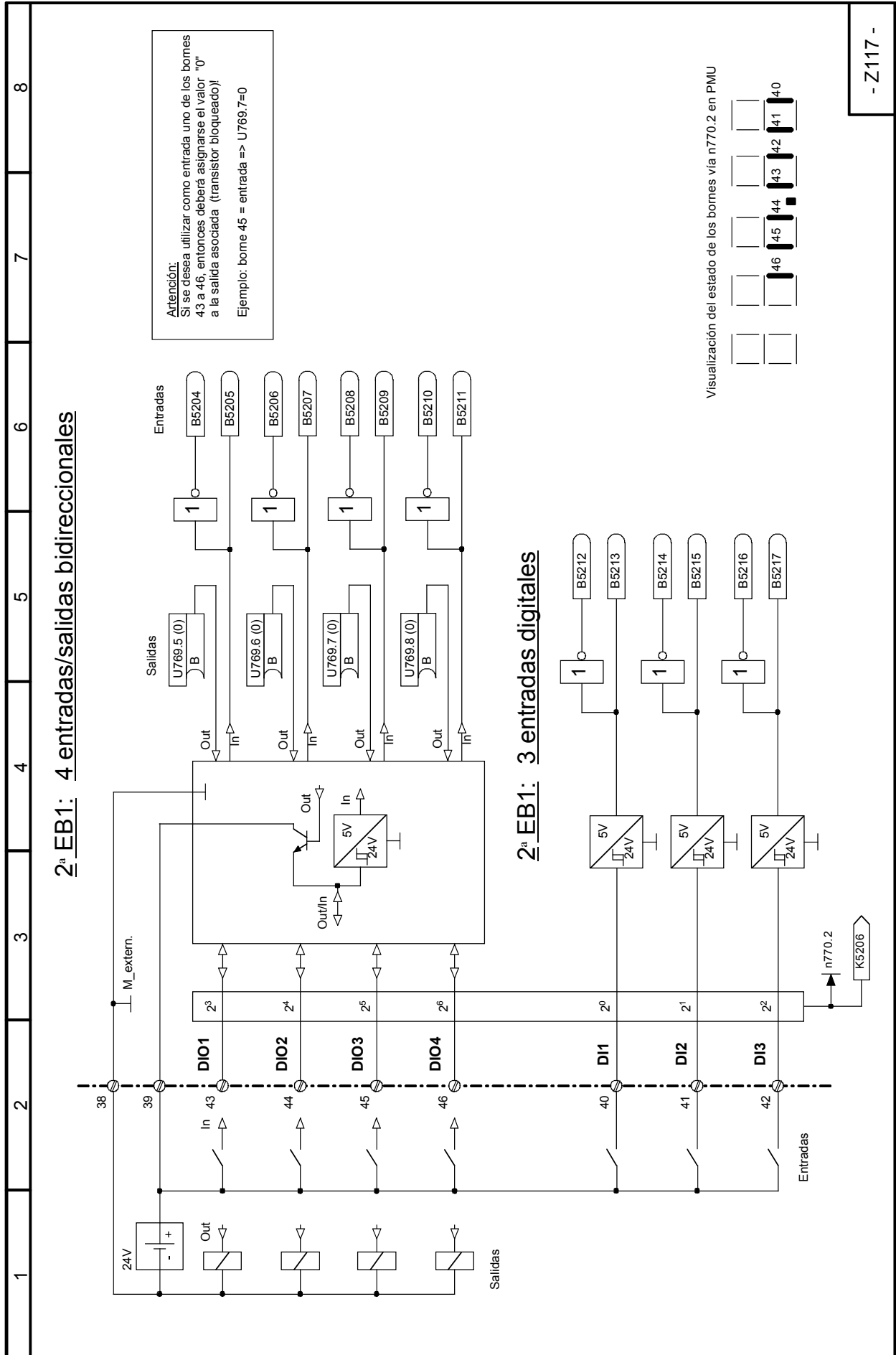
1

2ª EB1: Salidas analógicas

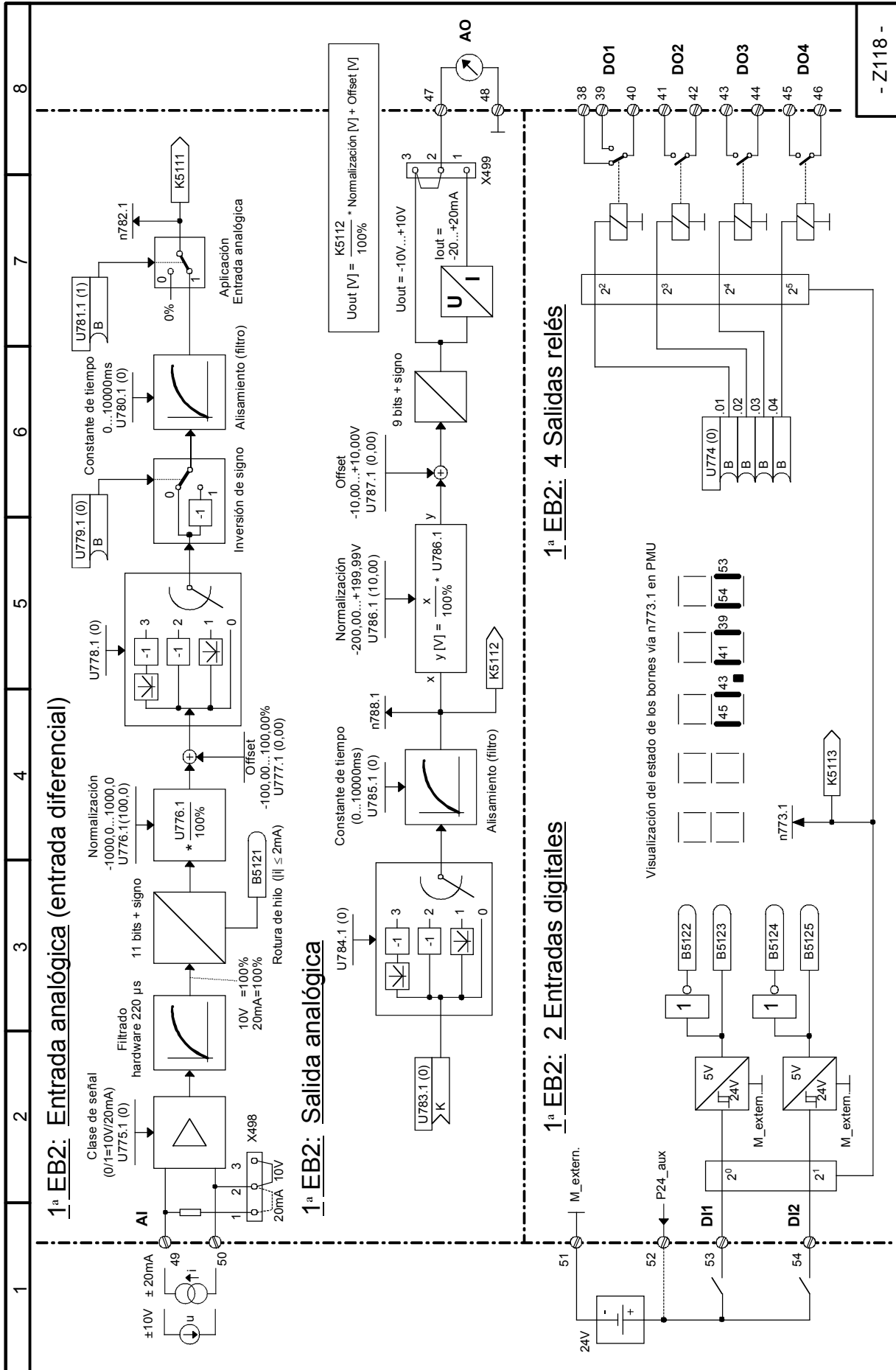


- Z116 -

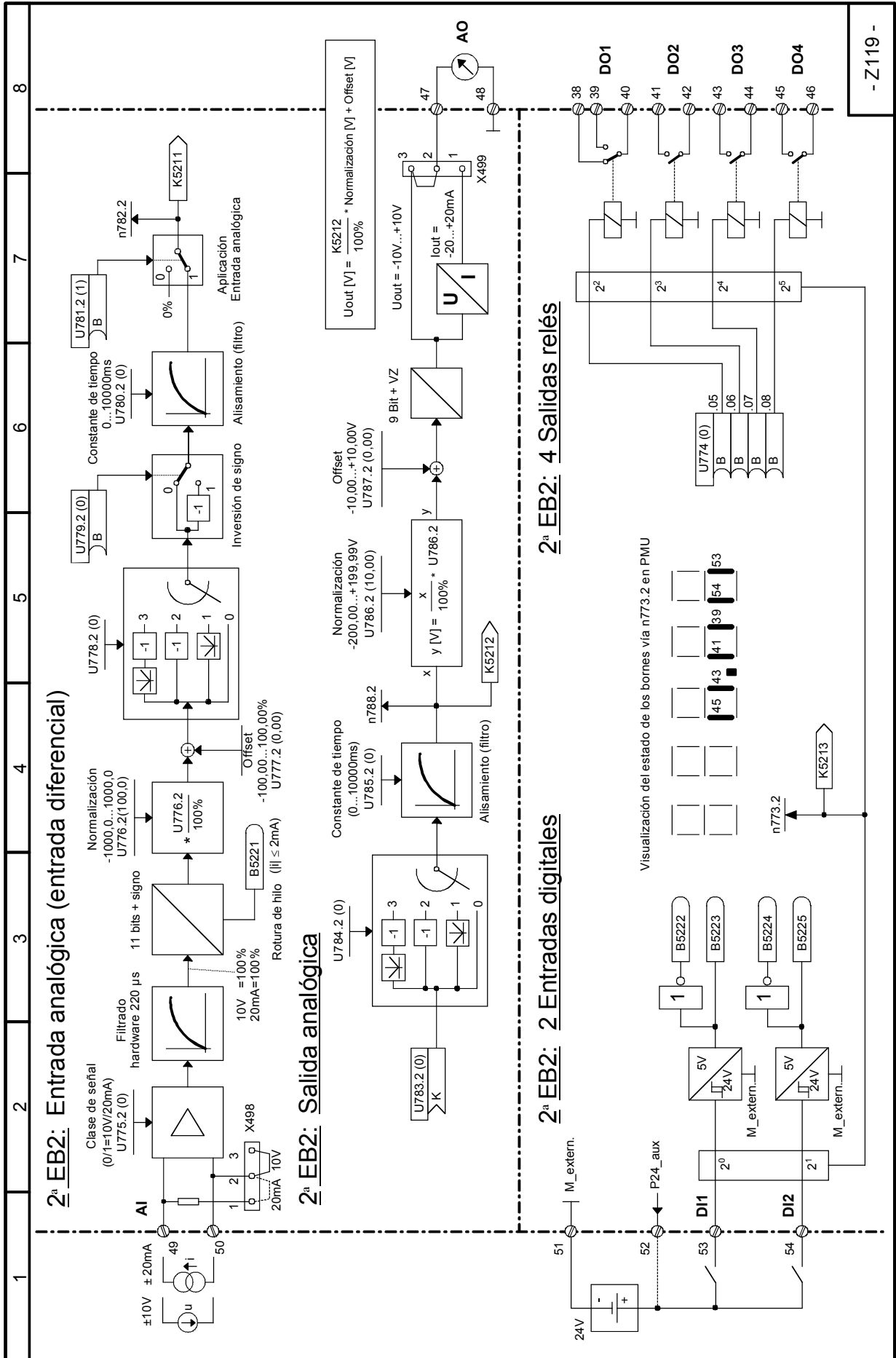
Hoja Z117 2ª EB1: 4 entradas/salidas bidireccionales, 3 entradas digitales



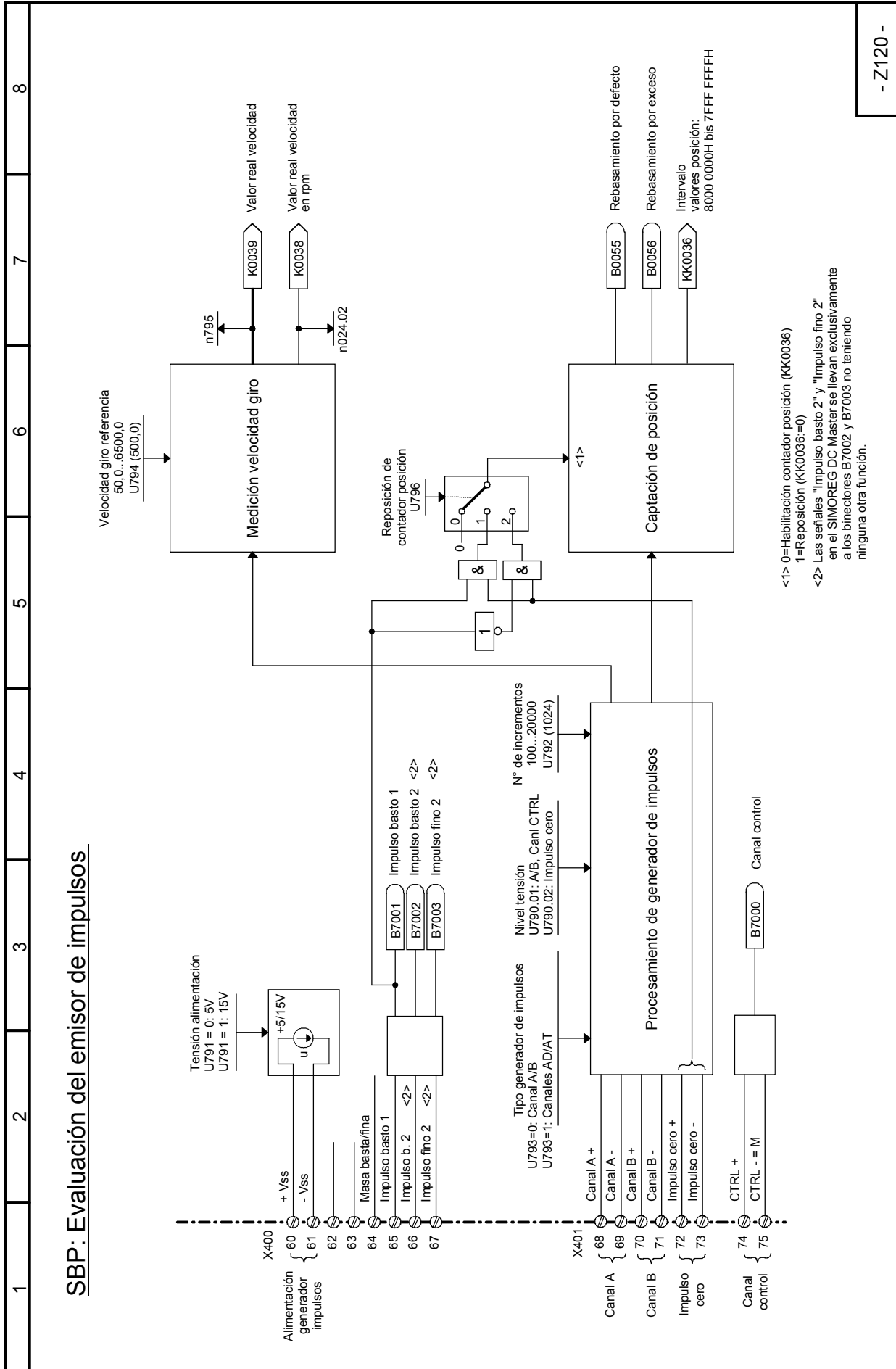
Hoja Z118 1ª EB2: Entrada analógica, salida analógica, 2 entradas digitales, 4 salidas relés



Hoja Z119 2ª EB2: Entrada analógica, salida analógica, 2 entradas digitales, 4 salidas relés

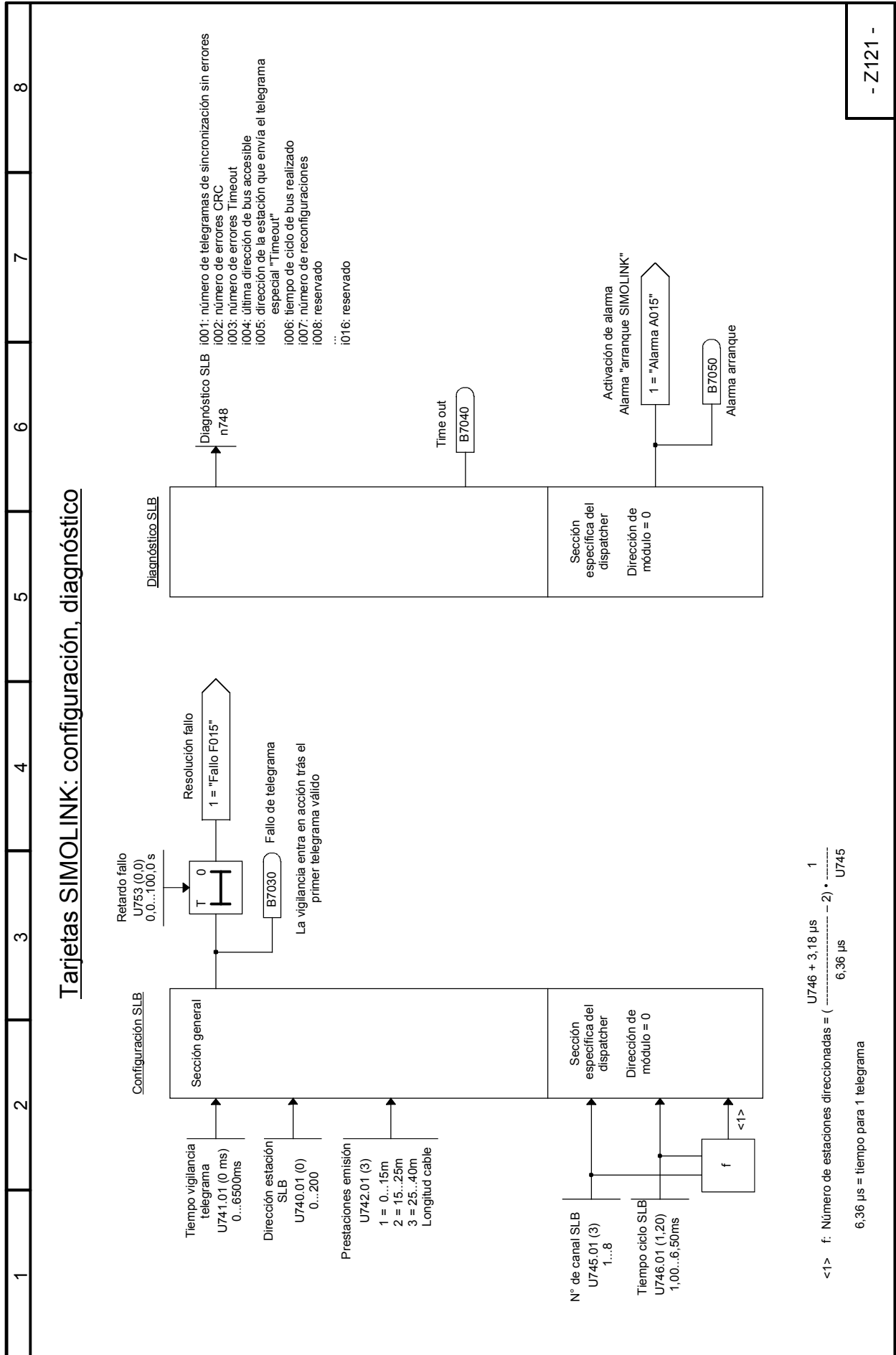


Hoja Z120 SBP: Evaluación del emisor de impulsos (captador, encoder)

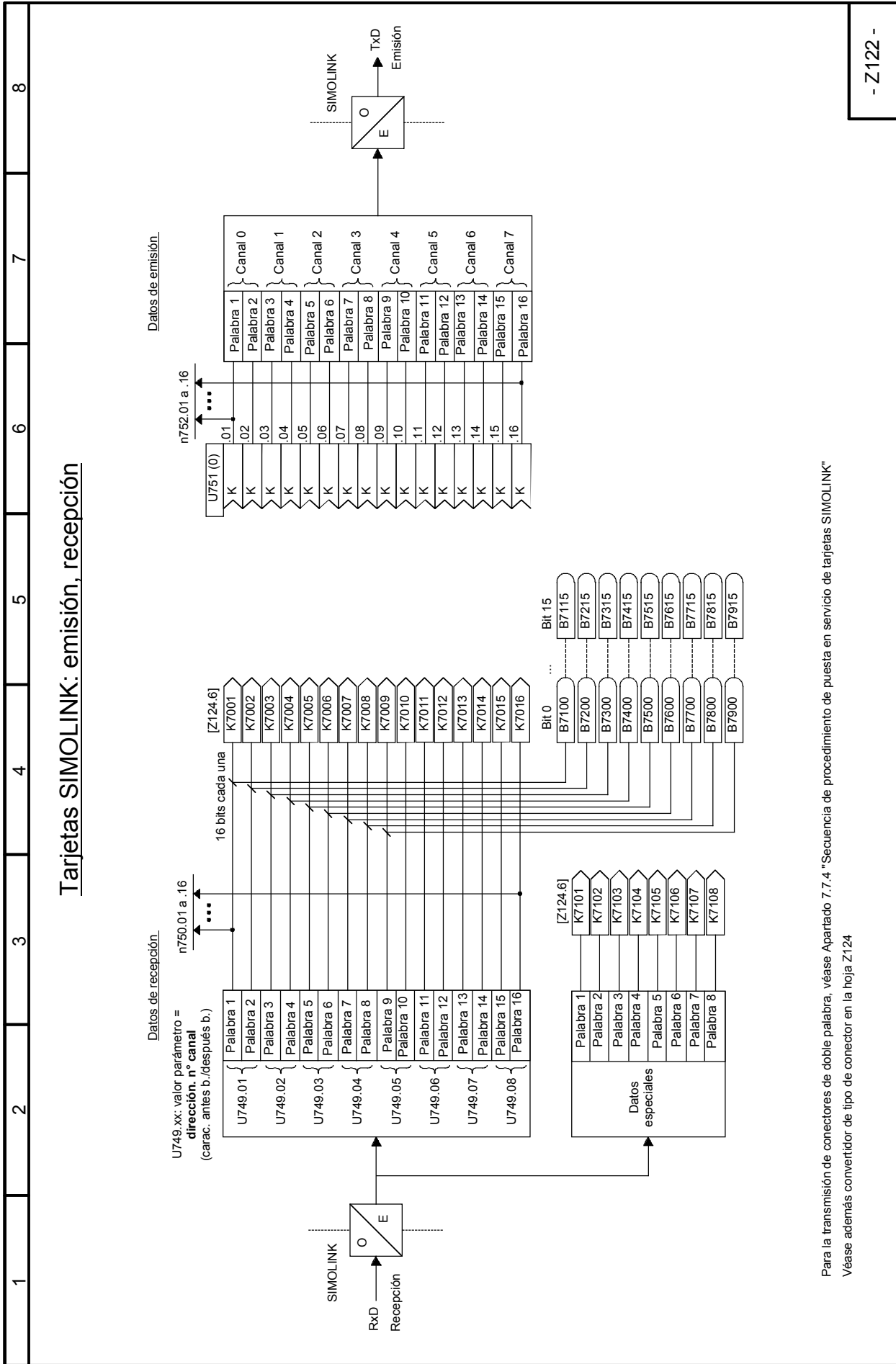


- Z120 -

Hoja Z121 Tarjetas SIMOLINK: configuración, diagnóstico

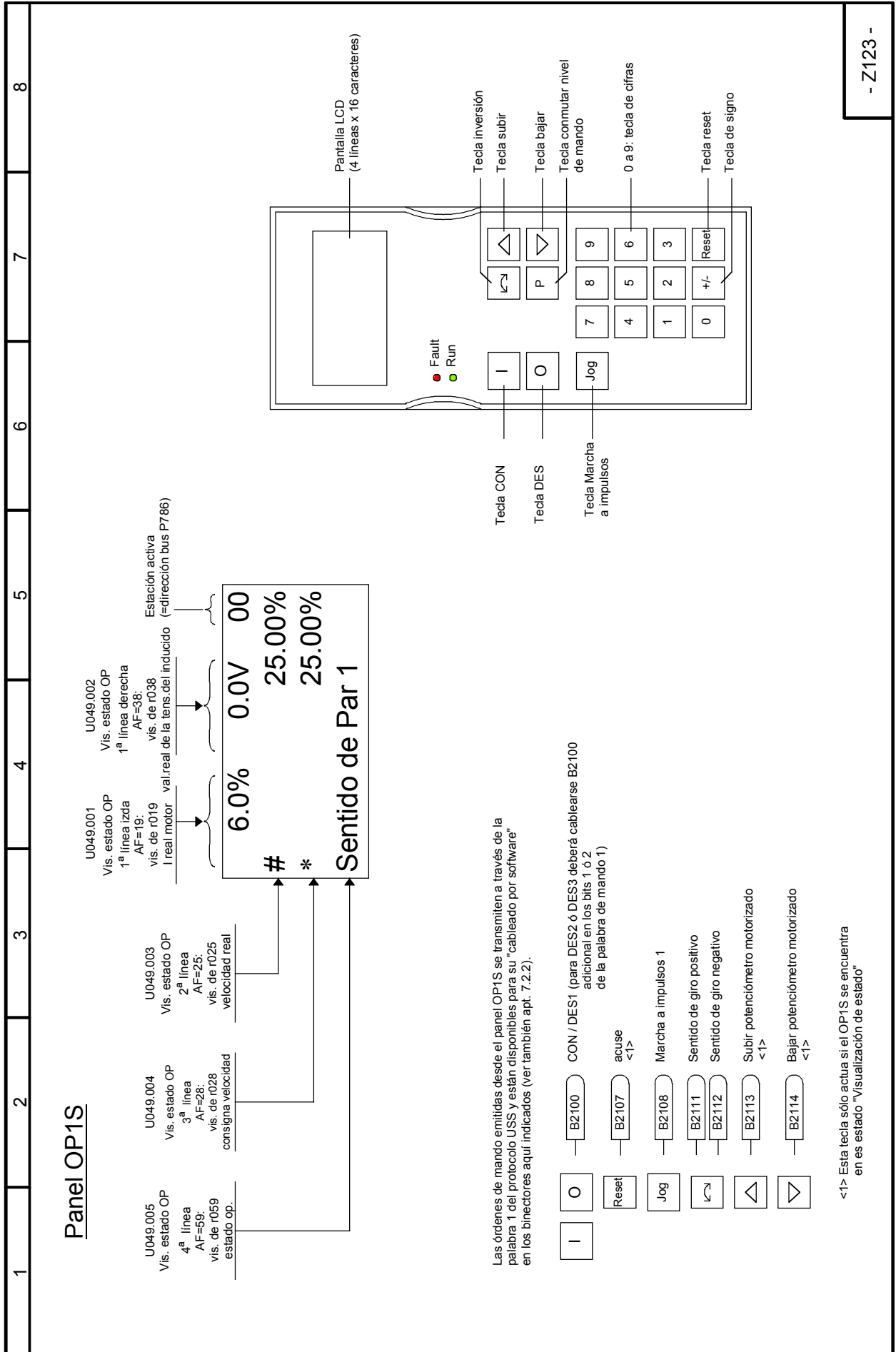


Hoja Z122 Tarjetas SIMOLINK: emisión, recepción



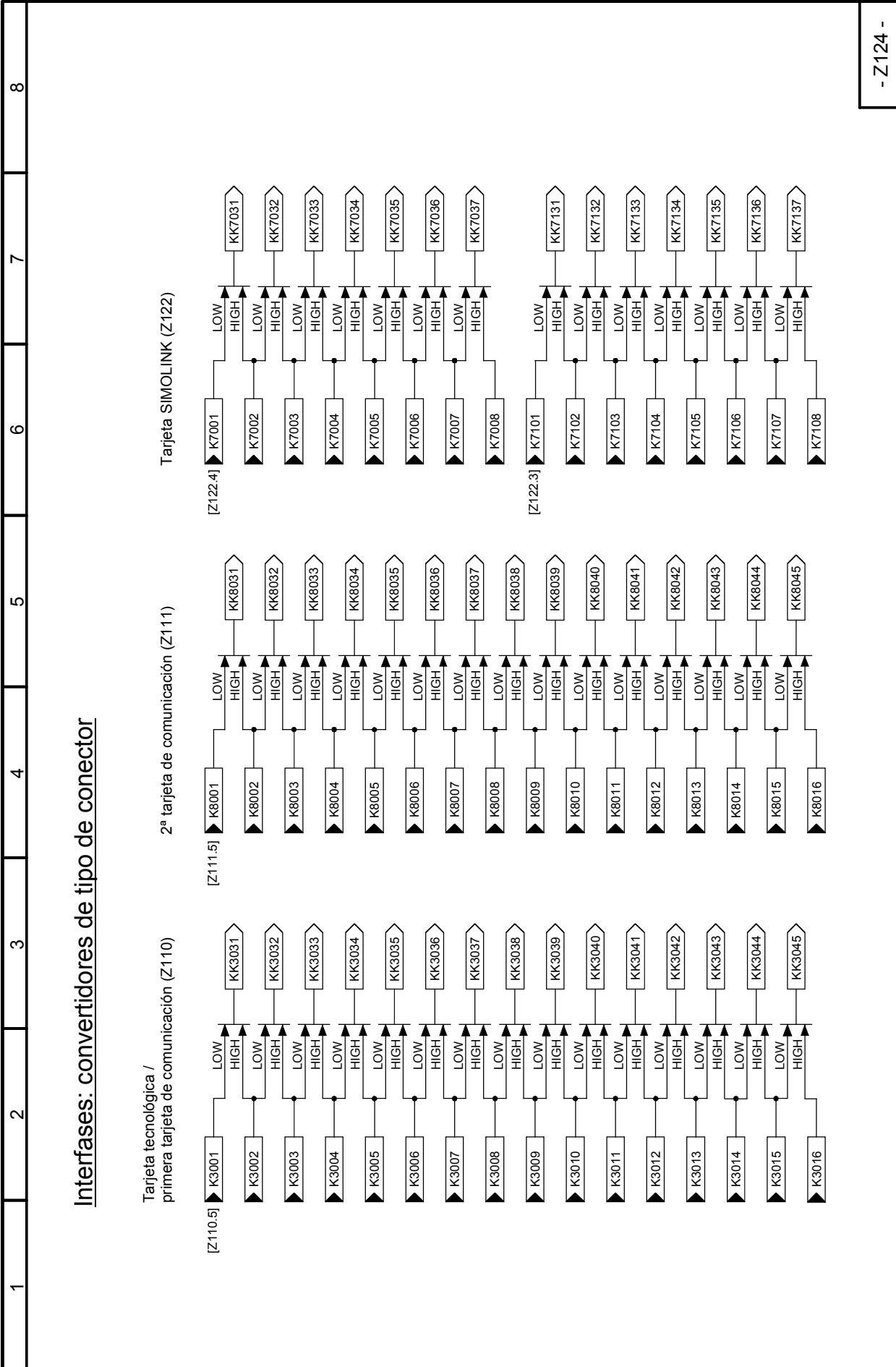
Para la transmisión de conectores de doble palabra, véase Apartado 7.7.4 "Secuencia de procedimiento de puesta en servicio de tarjetas SIMOLINK"
 Véase además convertidor de tipo de conector en la hoja Z124

Hoja Z123 Panel OP1S



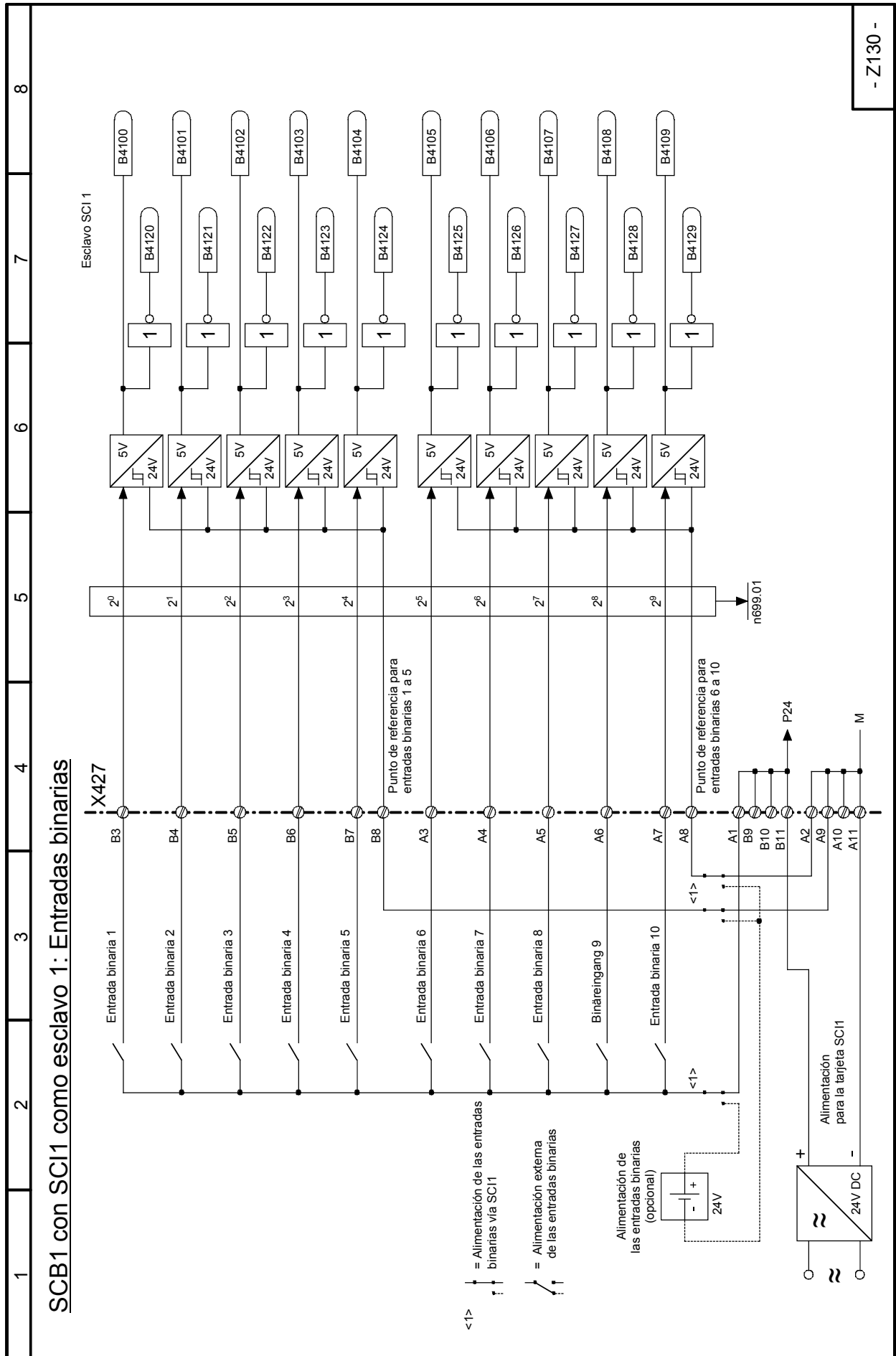
- Z123 -

Hoja Z124 Interfases: convertidores de tipo de conector



- Z124 -

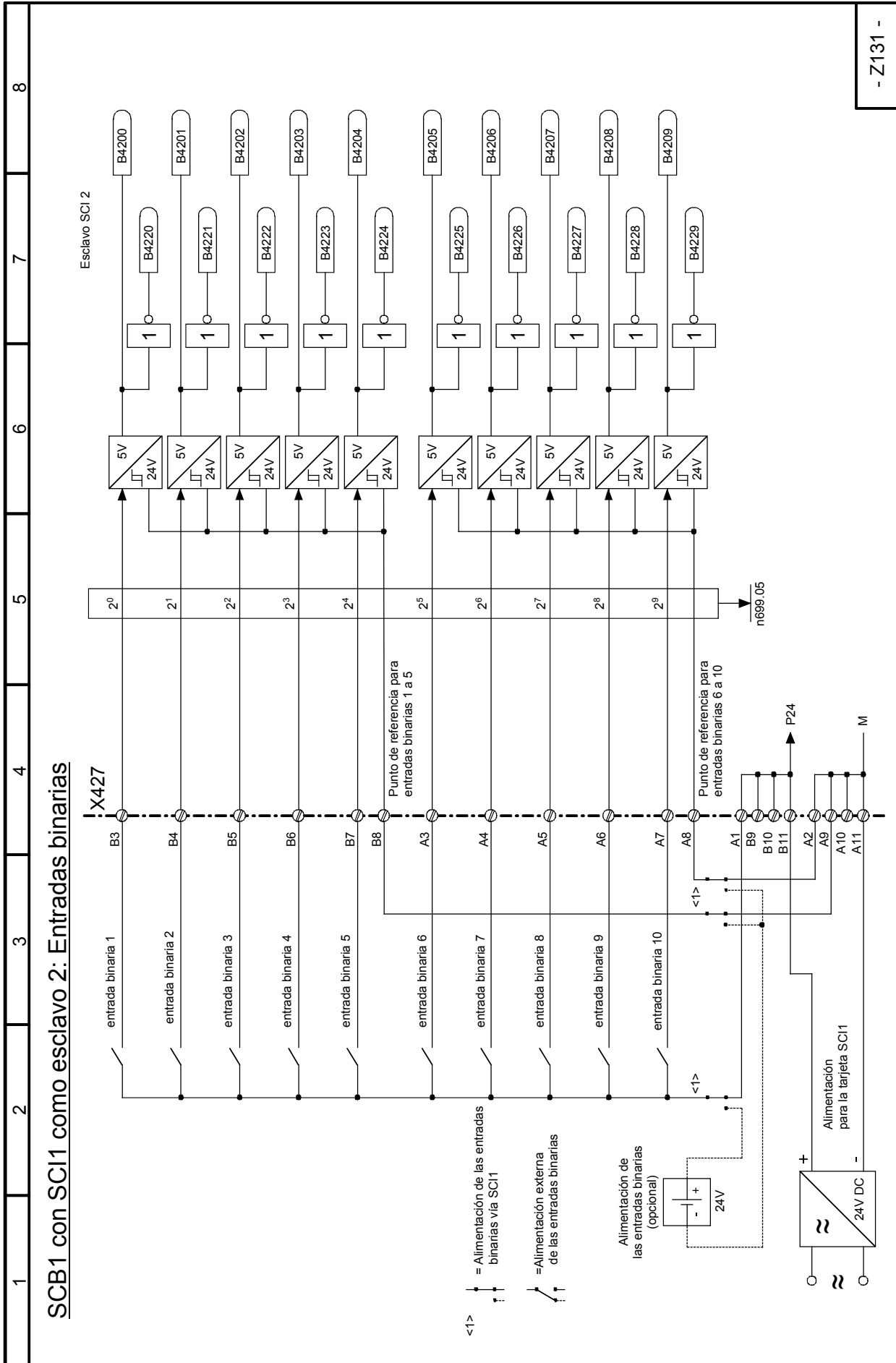
Hoja Z130 SCB1 con SCI1 como esclavo 1: Entradas binarias



SCB1 con SCI1 como esclavo 1: Entradas binarias

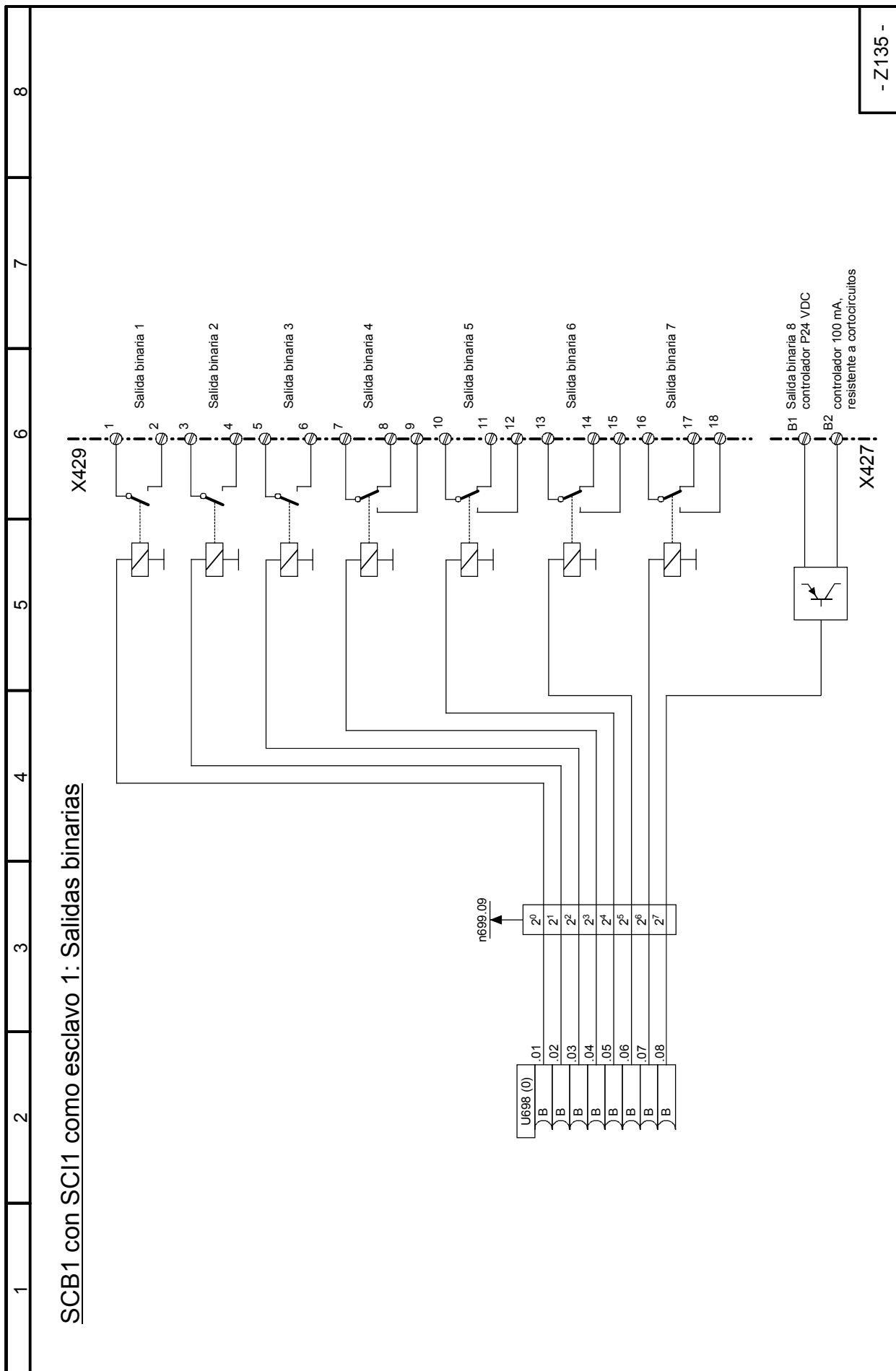
- Z130 -

Hoja Z131 SCB1 con SCI1 como esclavo 2: Entradas binarias

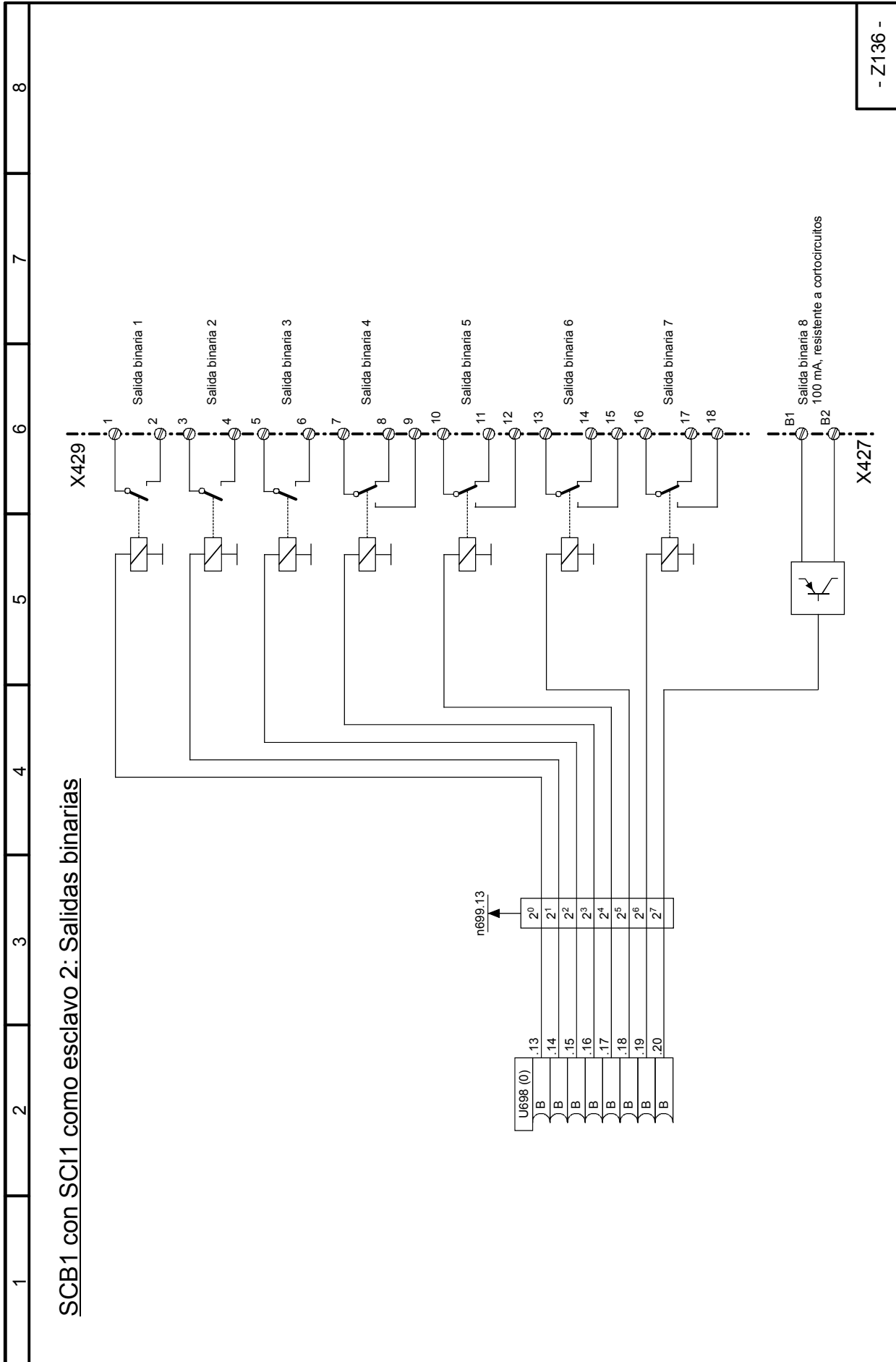


- Z131 -

Hoja Z135 SCB1 con SCI1 como esclavo 1: Salidas binarias

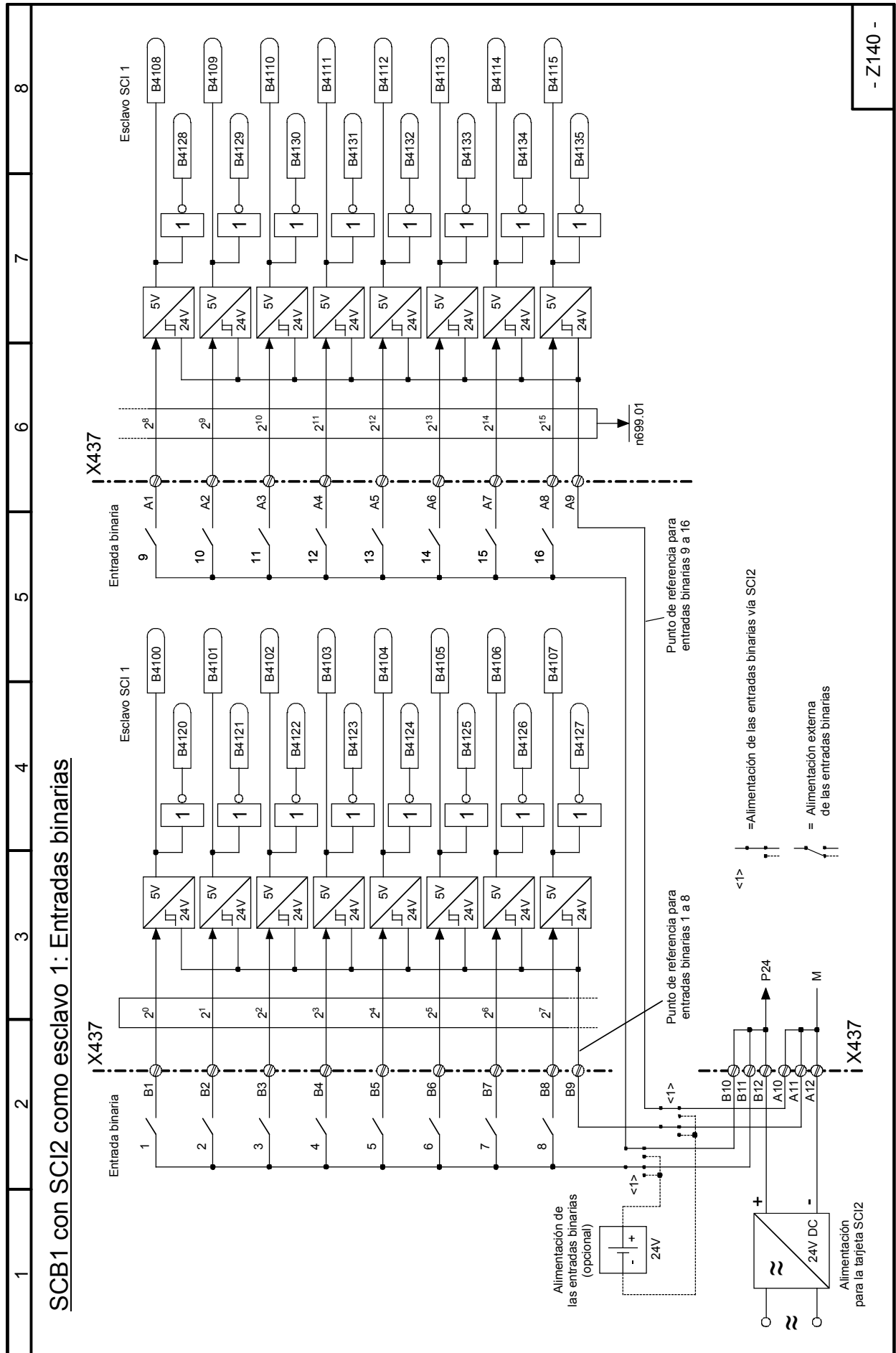


Hoja Z136 SCB1 con SCI1 como esclavo 2: Salidas binarias



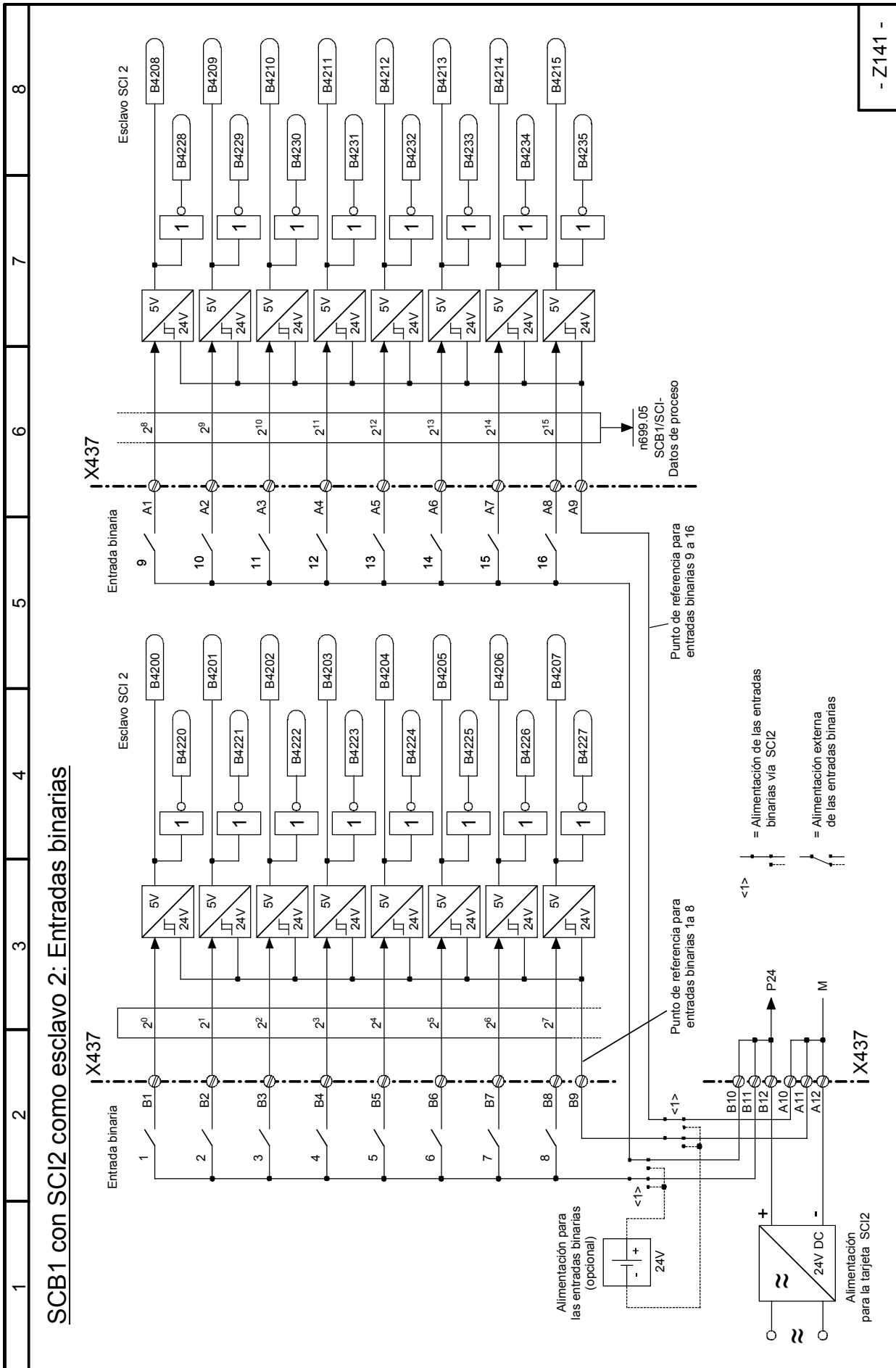
- Z136 -

Hoja Z140 SCB1 con SCI2 como esclavo 1: Entradas binarias



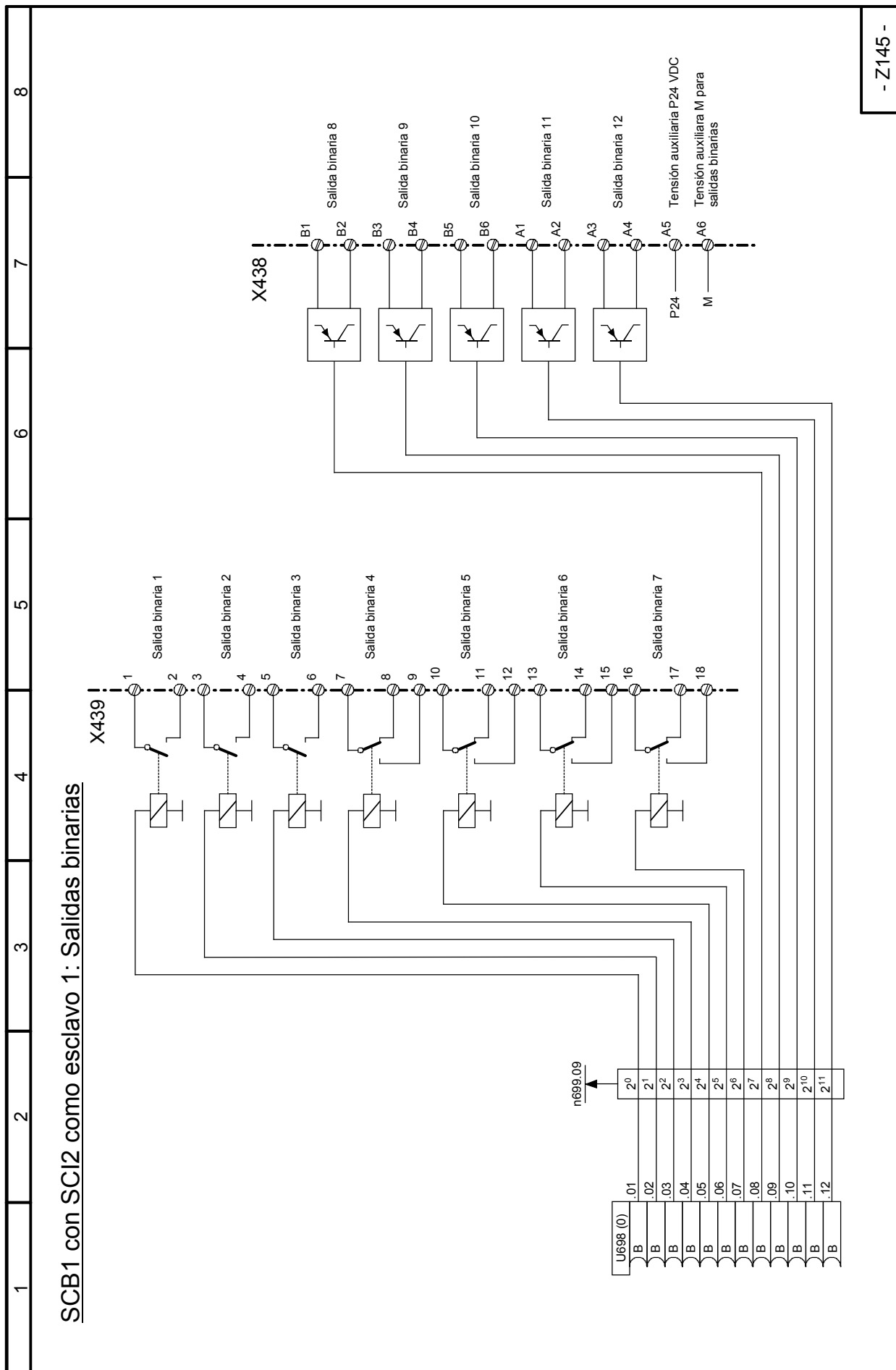
- Z140 -

Hoja Z141 SCB1 con SCI2 como esclavo 2: Entradas binarias



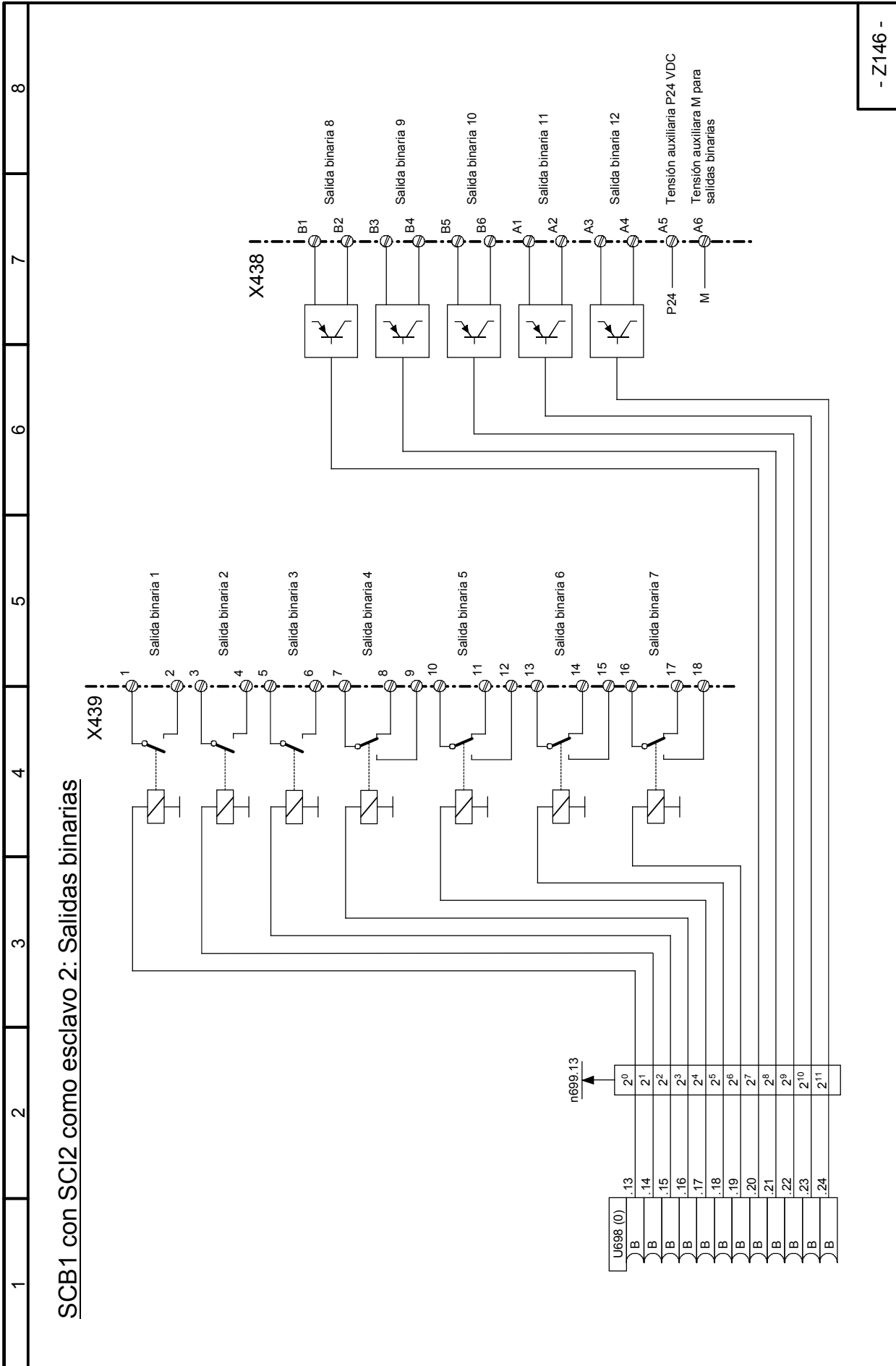
- Z141 -

Hoja Z145 SCB1 con SCI2 como esclavo 1: Salidas binarias



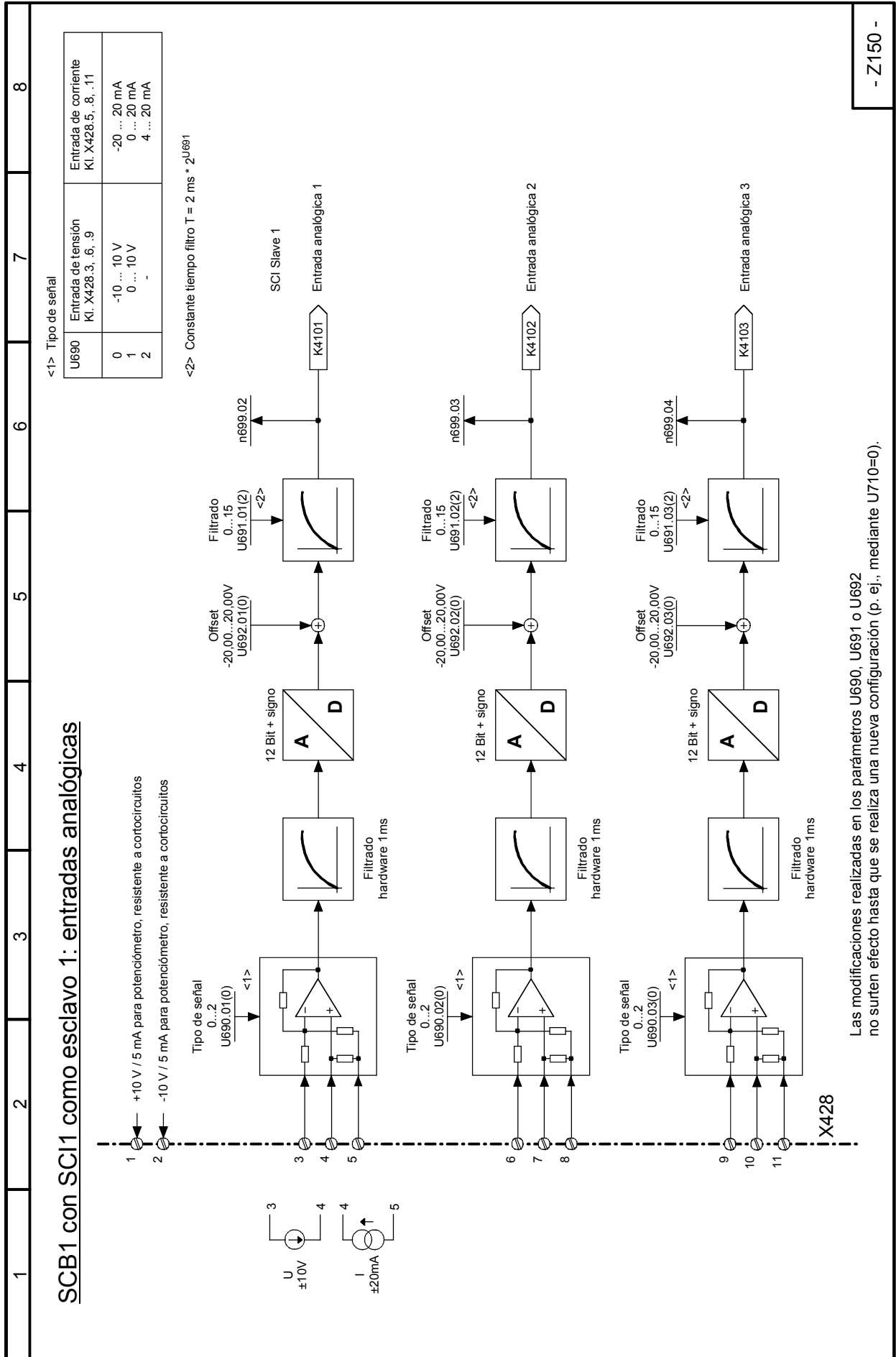
- Z145 -

Hoja Z146 SCB1 con SCI2 como esclavo 2: Salidas binarias

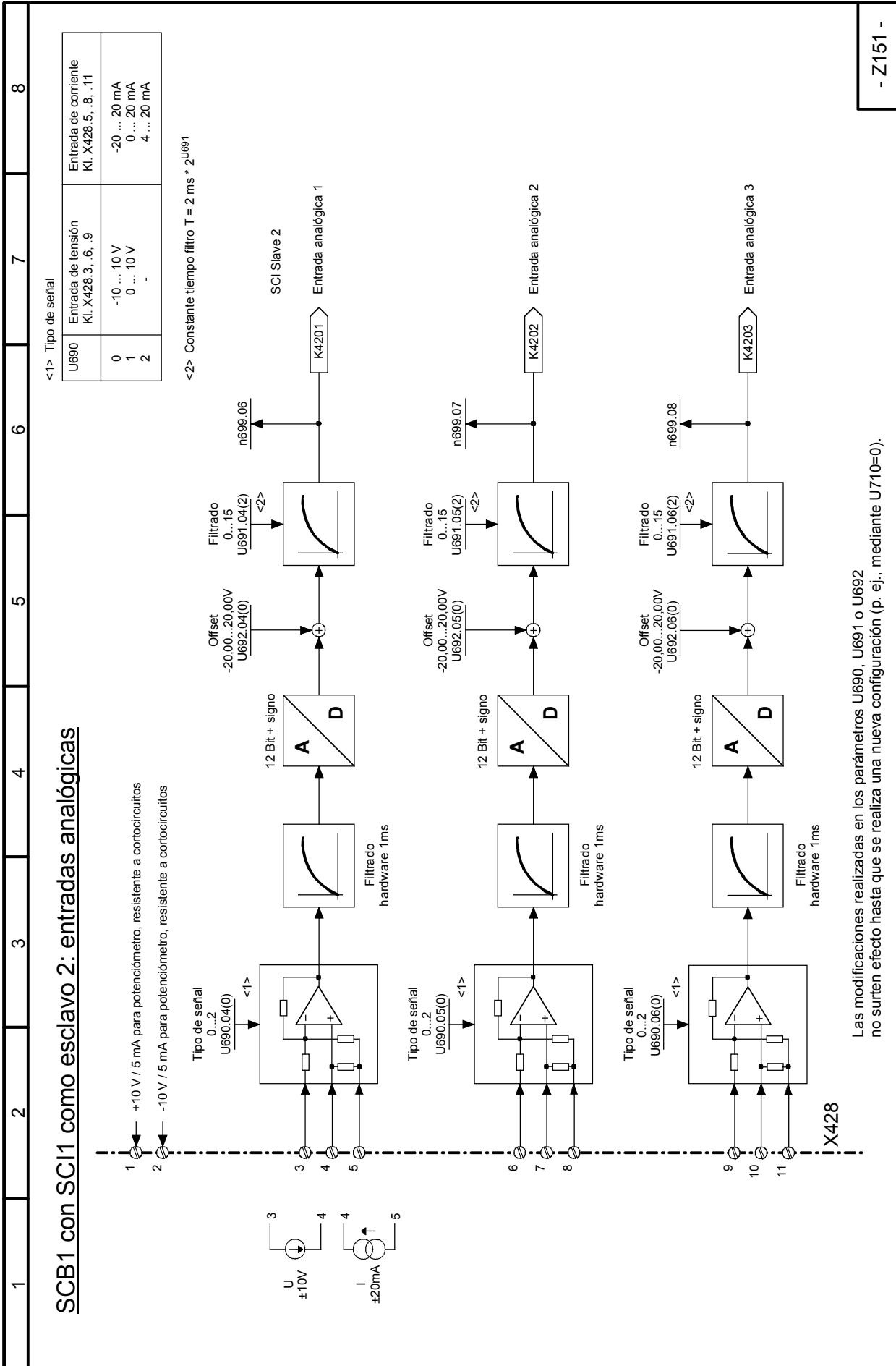


- Z146 -

Hoja Z150 SCB1 con SCI1 como esclavo 1: entradas analógicas

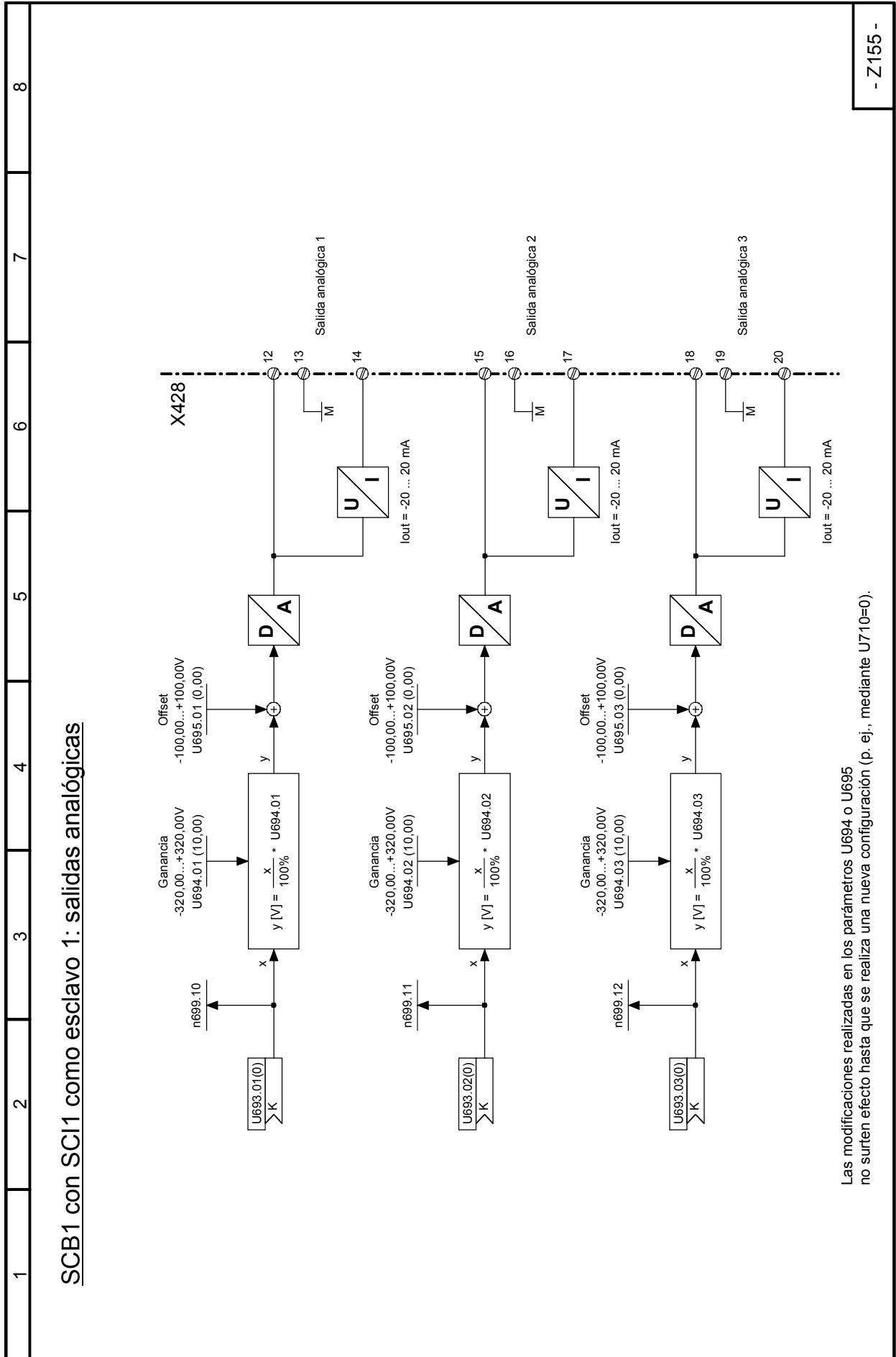


Hoja Z151 SCB1 con SCI1 como esclavo 2: entradas analógicas

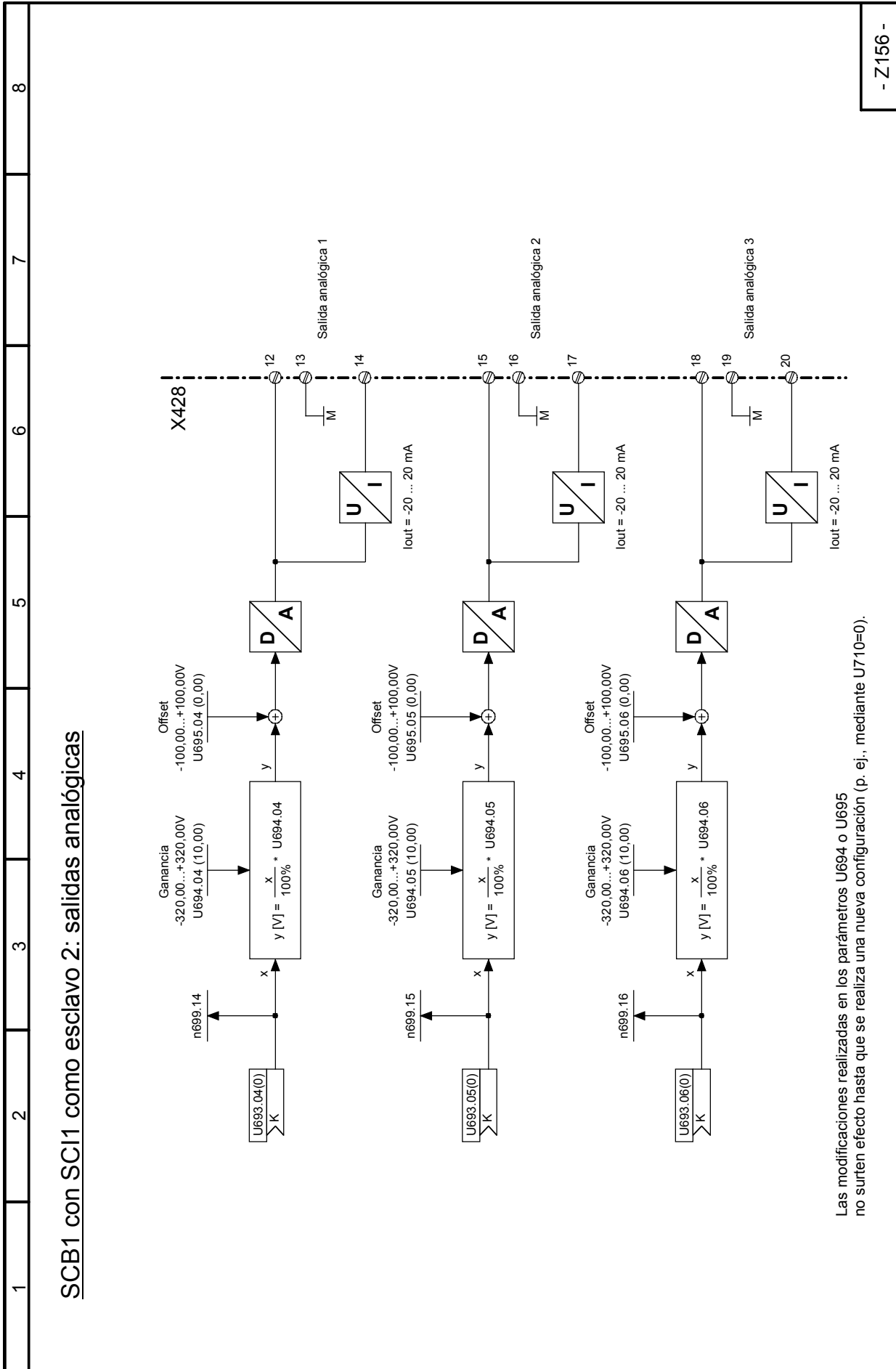


Las modificaciones realizadas en los parámetros U690, U691 o U692 no surten efecto hasta que se realiza una nueva configuración (p. ej., mediante U710=0).

Hoja Z155 SCB1 con SCI1 como esclavo 1: salidas analógicas



Hoja Z156 SCB1 con SCI1 como esclavo 2: salidas analógicas



9 Descripción de las funciones

NOTA

Las funciones disponibles de los equipos pueden verse en los esquemas (esquemas de funciones) del capítulo 8.

El capítulo 9 no está destinado a dar una descripción completa de tales funciones sino solamente para explicar con más detalles ciertas propiedades que no están representadas de forma suficientemente explícita en su forma gráfica y para explicar la utilización por medio de ejemplos.

9.1 Explicaciones generales de la terminología y de las funciones

Bloques de función

Los bloques de función representados, si bien están materializados de forma digital (módulos software), pueden "leerse" de la misma forma que un esquema de un aparato analógico.

Estructurabilidad

El equipo se distingue por su posibilidad de estructurar de forma libre los bloques o módulos de función disponibles. Estructurabilidad libre significa que las conexiones entre los diferentes bloques de función puede definirse por medio de parámetros.

Conectores

Todas las variables de salida y magnitudes de cálculo importantes en los bloques de función son accesibles por medio de "conectores" (p. ej. para su postratamiento en calidad de señales de entrada en otros bloques de función). Las magnitudes accesibles por conectores corresponden a las señales de salida o puntos de medida de un montaje analógico y se identifican por su "número de conector" (p. ej. K003 = conector 3).

Casos particulares: K0000 aK0008 son valores fijos con nivel de señal 0, 100, 200, -100, -200, 50, 150, -50 y -150%.

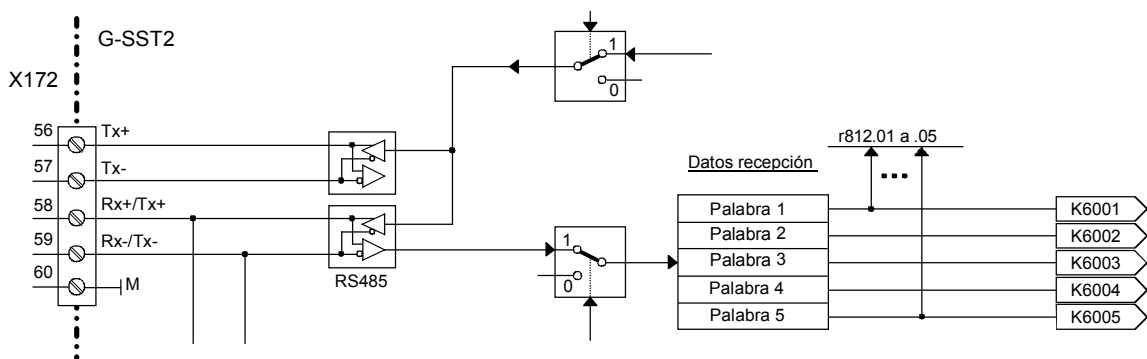
K0009 está asignado a diferentes magnitudes. La magnitud la señal a que se hace efectivamente referencia depende del selector (parámetro) en que se ajusta el número de conector 9. La descripción se encuentra en la lista de parámetros, bajo el correspondiente número de parámetro. Si, en la selección del conector K0009, no existe en la lista de parámetros o en el esquema de funciones ninguna indicación sobre una función especial, el valor 9 no se deberá ajustar en este selector (parámetro).

La representación software interna de los números de los conectores es generalmente: 100% corresponden a 4000 hexadecimal = 16384 decimal. La resolución es de 0,006% (escalonamiento).

Los conectores tienen un margen de valores que va de -200% a +199,99%.

La lista de conectores disponibles se encuentra en el capítulo 12.

Ejemplo: Los datos recibidos por enlace Peer-to-Peer están disponibles en los conectores K6001 a K6005 (esquema de funciones, pág. G173)



Conectores de doble palabra (SW 1.9 ó superior)

Los conectores de doble palabra son conectores con un intervalo de valores numéricos de 32 bits (es decir, palabra LOW y palabra HIGH con un intervalo de valores de la doble palabra de 00000000Hex hasta FFFFFFFFHex).

-100 % a +100 % se corresponden con los valores de conectores de C0000000 Hex a 40000000 Hex (= -1073741824 a +1073741824 decimal). Esto significa que en los 16 bits superiores (palabra HIGH) de un conector de doble palabra se reproduce el mismo margen de valores que en un conector "normal" (C000 Hex a 4000 Hex ó -16384 a +16384 decimal para -100 % a +100 %). Los 16 bits de la palabra LOW y no incluidos en un conector "normal" permiten una resolución del valor del conector superior en el factor 65536. Para la utilización de conectores de doble palabra, véase además el apartado "Para la selección de los conectores de doble palabra son aplicables las reglas siguientes", más adelante.

Representación en los esquemas de bloques:



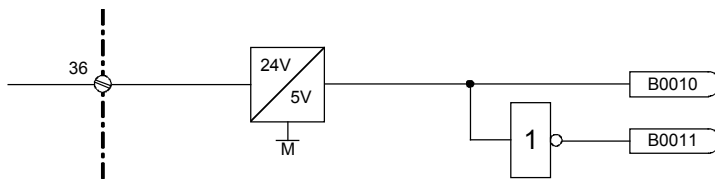
Binectores

Todas las magnitudes de medida binarias así como las principales señales binarias de salida de los bloques de función son accesibles por "binectores" (conectores para señales binarias). Los binectores admiten los estados lógicos "0" y "1". Las magnitudes accesibles por binectores corresponden a las señales de salida de un circuito o montaje digital y se identifican por su "número de binector" (p. ej. B003 = binector 3).

Casos particulares: B0000 = estado lógico "0" fijo
 B0001 = estado lógico "1" fijo

La lista de binectores disponibles se encuentra en el capítulo 12.

Ejemplo: El estado del borne 36 es accesible en el binector B0010 y, invertido, en el binector B0011 (esquema de funciones, pág. G110)

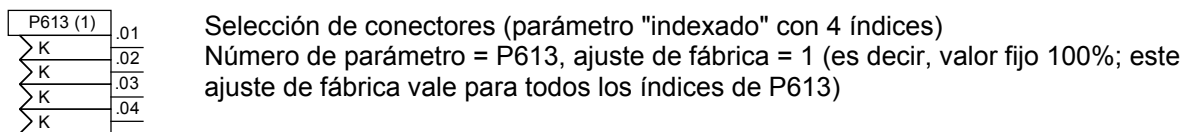
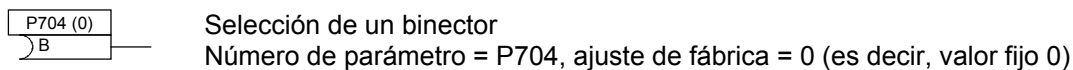
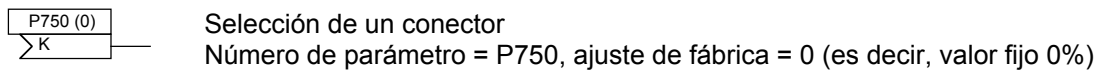


Selectores, enlaces

(véase también el capítulo "Registros")

Las entradas de los bloques de función se definen en "Selectores" a través de parámetros de selección asignados. Para ello, en el parámetro para él correspondiente selector se ajusta el número del conector o binector que debe actuar como magnitud de entrada.

Representación en los esquemas de función (ejemplos):



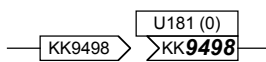
P611	AF	.01	Selección de conectores (parámetro "indexado" con 4 índices)
K	277	.02	Número de parámetro = P611
K	0	.03	Ajuste de fábrica para índice.01 = 277 (es decir, conexión con conector K0277)
K	0	.04	Ajuste de fábrica para índice.02 a .04 = 0 (es decir, valor fijo 0%)

P046 (0)	.01	Selección de binectores (parámetro "indexado" con 4 índices)
B	.02	Número de parámetro = P046, ajuste de fábrica = 0 (es decir, valor fijo 0; válido para todos los índices de P046)
B	.03	
B	.04	

U181 (0)	Selección de un conector de doble palabra
KK	Número de parámetro = U181, ajuste de fábrica = 0 (es decir, valor fijo 0%)

El número de conector/binector se registrará en las casillas vacías. El valor entre paréntesis junto al número de parámetro corresponde al ajuste realizado en fábrica (valor prefijado) del parámetro.

Para la selección de los conectores de doble palabra son aplicables las reglas siguientes (SW 1.9 ó superior):



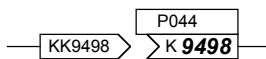
Conector de doble palabra en selección de conector doble:

La palabra doble para postprocesamiento consta de:
 Palabra LOW = palabra LOW del conector de doble palabra (KK9498)
 Palabra HIGH = palabra HIGH del conector de doble palabra (KK9498)



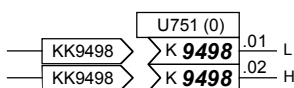
Conector en selección de conector de doble palabra:

La palabra doble para postprocesamiento consta de:
 Palabra LOW = 0
 Palabra HIGH = conector seleccionado (K0401)



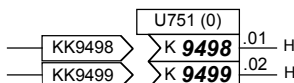
Conector de doble palabra en selección de conector:

Transferencia de la palabra HIGH del conector de doble palabra (KK9498),
 no se utiliza la palabra LOW del conector de doble palabra (KK9498).



En la selección de los datos de transmisión para las interfaces serie y en la transmisión vía tarjetas accesorias opcionales (tarjetas tecnológicas y de comunicaciones, tarjetas SIMOLINK) existen las siguientes excepciones:

Si en dos índices consecutivos del parámetro de selección se registra idéntico conector de doble palabra, se utiliza el valor completo (la palabra LOW y la palabra HIGH) .



Si en dos índices consecutivos del parámetro de selección se introducen conectores de doble palabra diferentes, en ambos casos se emplea únicamente la palabra HIGH de ambos conectores de doble palabra.

Ejemplos: Seguidamente se muestran algunos ejemplos relativos a la utilización de conectores y binectores.

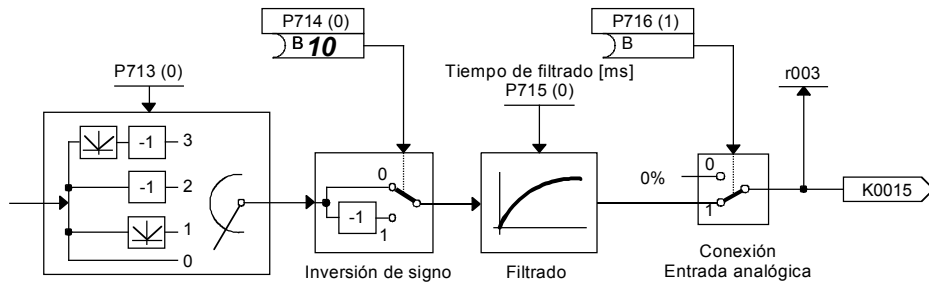
Ejemplo 1: En dependencia del estado del borne 36 (B0010, v. esquema de funciones, pág. G110), se quiere poner en la salida del bloque de función (= conector K0015) la entrada analógica de selección 1 (bornes 6 y 7) con el signo correcto o invertido. Este valor de salida se desea luego utilizar como consigna adicional y, al mismo tiempo, emitir en la salida analógica borne 14.

Para establecer los enlaces son necesarios los ajustes siguientes:

1. P714 = 10: activa el binector B0010 (estado del borne 36) como señal de mando para la inversión de signo.

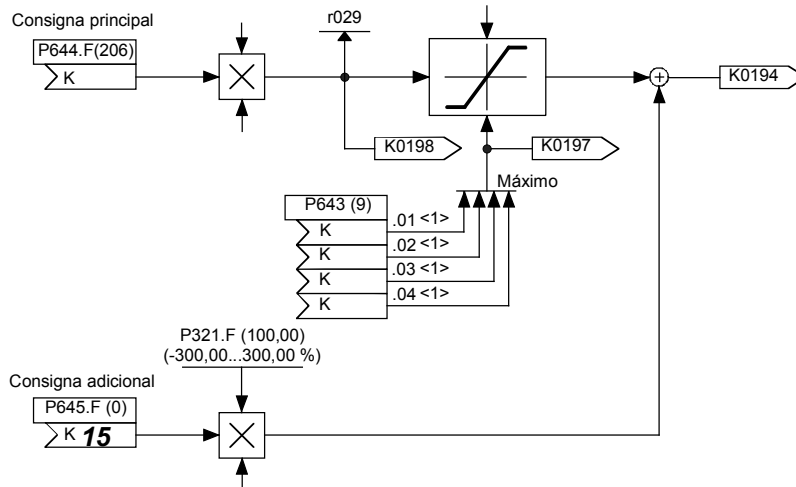
El ajuste del parámetro P716 permanece en 1 (= valor fijo 1, estado de fábrica). De esta forma, la entrada analógica está siempre acoplada.

Esquema de funciones, hoja G113:



2. P645 = 15: conecta, en el acondicionamiento de consigna, el conector K0015 con la entrada de la consigna adicional

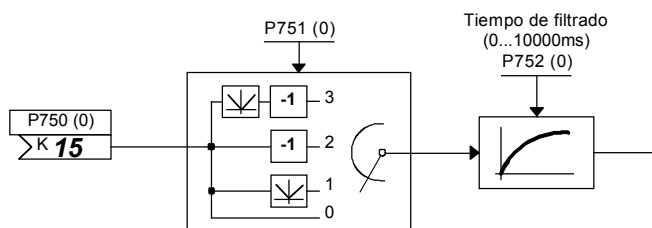
Esquema de funciones, hoja G135:



3. P750 = 15: conecta el conector K0015 con la entrada del bloque de función para la salida analógica

Borne 14. Se observa aquí, en el ejemplo de K0015, que un conector se puede conectar como señal de entrada con un número cualquiera de bloques de función.

Esquema de funciones, hoja G115:



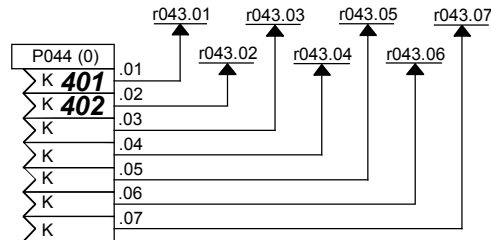
Ejemplo 2: Se trata de visualizar los contenidos de los conectores K0401 y K0402 en las indicaciones de conectores (parámetro r043)

Para establecer los enlaces son necesarios los ajustes siguientes:

P044.índice01 = 401: aplica el conector K0401 a la primera indicación de conector

P044.índice02 = 402: aplica el conector K0402 a la segunda indicación de conector

Esquema de funciones, hoja G121:



En el parámetro r043 se visualizan ahora los valores siguientes:

r043.índice01: contenido del conector K0401

r043.índice02: contenido del conector K0402

r043.índice03

hasta

r043.índice07: los parámetros P044.índice03 a 07 permanecen en este ejemplo al ajuste de fábrica 0 (valor entre paréntesis, junto al número de parámetro), es decir, se visualiza en r043.índice.03 a .07 el contenido del conector K0000 (= valor fijo 0).

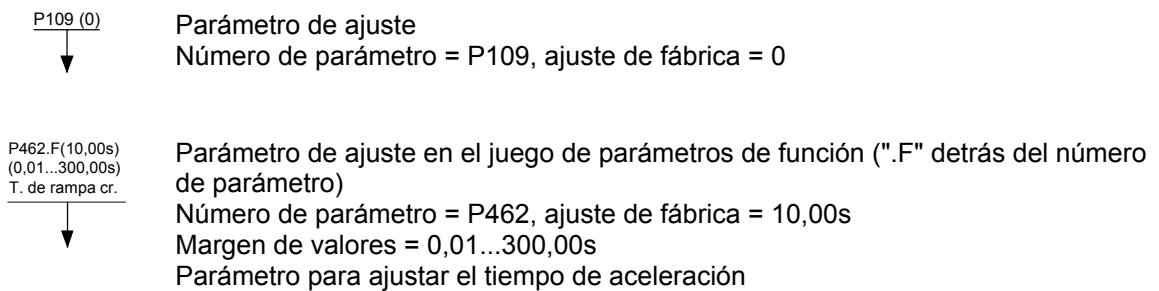
Parámetro de ajuste

(véase también el capítulo "Registros")

Además de parámetros que sirven para seleccionar una señal (conector, binector), también existen parámetros que facilitan la activación de un modo de operación o fijan el valor del parámetro de una función.

Representación en el esquema de función:

Los esquemas de función pueden contener, junto con el número de parámetro, otras informaciones: ajuste de fábrica, función y campo de valores de los parámetros.



Ejemplos: P700 en el esquema de funciones, hoja G113 define el tipo de señal de la entrada analógica (entrada de tensión ±10 V, entrada de intensidad 0...20 mA, entrada de corriente 4...20 mA).

P705 en el esquema de funciones, hoja G113 fija el tiempo de filtrado para la entrada analógica (ajustable en ms).

Los parámetros P520 a P530 en el esquema de funciones, pág. G153 definen la curva característica de rozamiento.

P465 en el esquema de funciones, hoja G126 determina si los tiempos ajustados se multiplican por el factor 1 ó 60.

Registros

véase también el capítulo "Conmutación de juegos de parámetros"

Conmutación de parámetros de función (registros de función):

Una parte de los parámetros (parámetros de función) se puede conmutar 4 veces vía la "Conmutación de parámetros de función". La conmutación se efectúa vía la palabra de mando 2 (bit 16 y 17, véase esquema de funciones, hojas G181 y G175). Según el estado de los bits de mando, es efectivo el índice.01, .02, .03 ó .04 de estos parámetros.

Los parámetros de este juego de parámetros están designados en los esquemas de funciones mediante ".F" junto al número de parámetro y en la lista de parámetros mediante "FDS" en la casilla correspondiente al número de parámetro de la tabla.

Los parámetros del juego de parámetros de función no se deben confundir con otros que llevan asimismo (casualmente) 4 índices. Estos no son afectados por la "Conmutación parámetros de función".

Conmutación de parámetros de binector y de conector (registros bico):

Una parte de los conmutadores de selección se puede conmutar 2 veces vía la "Conmutación parámetro de binector y de conector". El mando de la conmutación se efectúa vía la palabra 2 (bit 30, véase esquema de funciones, pág. G181 y G175). Según el estado de este bit es efectivo el índice.01 ó .02 de dichos parámetros.

Los parámetros de este juego de parámetros están designados en los esquemas de funciones mediante ".B" junto al número de parámetro y en la lista de parámetros mediante "BDS" en la casilla correspondiente al número de parámetro de la tabla.

Los parámetros del registro bico no se deben confundir con otros que poseen asimismo (casualmente) 2 índices. Estos no conciernen a la "Conmutación parámetro de binector y de conector".

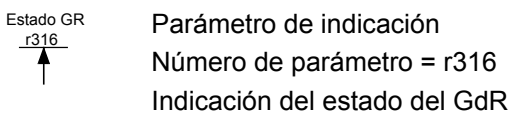
Parámetro de indicación

Los valores de determinadas señales se pueden visualizar mediante parámetros de indicación (parámetros r, parámetros n).

Mediante indicaciones de conector (esquema de funciones, hoja G121) es posible conectar todos los conectores en parámetros de indicación y visualizarlos de esta forma.

Representación en los esquemas de funciones:

Los esquemas de funciones pueden contener junto al número de parámetro una información sobre la descripción de la función de los par.



9.2 Ciclos de cálculo, retardos

Las funciones concierne a las entradas analógicas, salidas analógicas, entradas binarias, salidas binarias e interfases y los bloques de función asociados al potenciómetro motorizado, la formación de consigna, el generador de rampas y la regulación de velocidad y de corriente de inducido se llaman o calculan en sincronismo con los impulsos de disparo del inducido (es decir, cada 3,333ms con 50Hz de frecuencia de red).

Los esquemas de función relacionados con la regulación de f.e.m. y la corriente de excitación (representados en las hojas G165 y G166 de los esquemas de funciones) se llaman o calculan en sincronismo con los impulsos de disparo de excitación (es decir, cada 10ms con 50Hz de frecuencia de red).

En otro ciclo de cálculo de 20ms de duración se ejecuta la parametrización. Desde este ciclo se controla también el desarrollo de los ciclos de optimización.

En la transmisión de valores de parámetros vía interfases hay que tener en cuenta que muchos de los parámetros transmitidos requieren previamente la conversión numérica en este ciclo de 20ms antes de poderlos utilizar, por ejemplo, en el ciclo de impulsos de disparo del inducido

9.3 Marcha, parada, liberación

9.3.1 DES2 (aislamiento de tensión) - palabra de mando 1 bit 1

La señal DES2 es activa con LOW (estado log. "0" = aislamiento de tensión).

Son posibles los modos operativos siguientes:

P648 = 9: Los bits de mando de la palabra de mando 1 se prescriben bit a bit. DES2 se forma a partir de la vinculación Y de los binectores seleccionados con P655, P656 y P657 (véase esquema de funciones, hoja G180).

P648 ≠ 9: El conector seleccionado vía P648 se utilizan como palabra de mando 1. Su bit 1 controla entonces la función DES2.

Ejecución del aislamiento de tensión:

1. Dar la orden "Aislamiento de tensión"
2. Bloquear generador de rampas, regulador de n y regulador de I
3. Se prescribe $I_{\text{consigna}} = 0$
4. Al ser $I = 0$, los impulsos se bloquean
5. Emitir la señal "Cerrar freno de servicio" (binector B0250 = 0, para P080 = 2)
6. Se alcanza el estado o10.0 ó un estado más alto
7. Un valor real de corriente de excitación que ha pasado (K0265) se prescribe como límite superior de consigna de corriente de excitación (el "Desenclavamiento" tiene lugar en el estado ≤o5)
8. El relé "Contactor de red con" se desexcita
9. El accionamiento gira por inercia hasta la detención (o es detenido por el freno de servicio)
10. El tiempo de espera parametrizable (P258) transcurre
11. El campo se reduce a un valor parametrizable (P257)
12. Cuando se ha alcanzado $n < n_{\text{mín}}$ (P370, P371), se entrega la señal "Cerrar freno de parada" (binector B0250 = 0, para P080 = 1)

9.3.2 DES3 (parada rápida) - palabra de mando 1, bit 2

La señal DES3 es activa con LOW (estado log."0" = parada rápida).

Son posibles los modos operativos siguientes:

P648 = 9: Los bits de mando de la palabra de mando 1 se prescriben bit a bit. DES3 se forma a partir de la vinculación Y de los binectores seleccionados con P658, P659 y P660 (véase esquema de funciones, hoja G180).

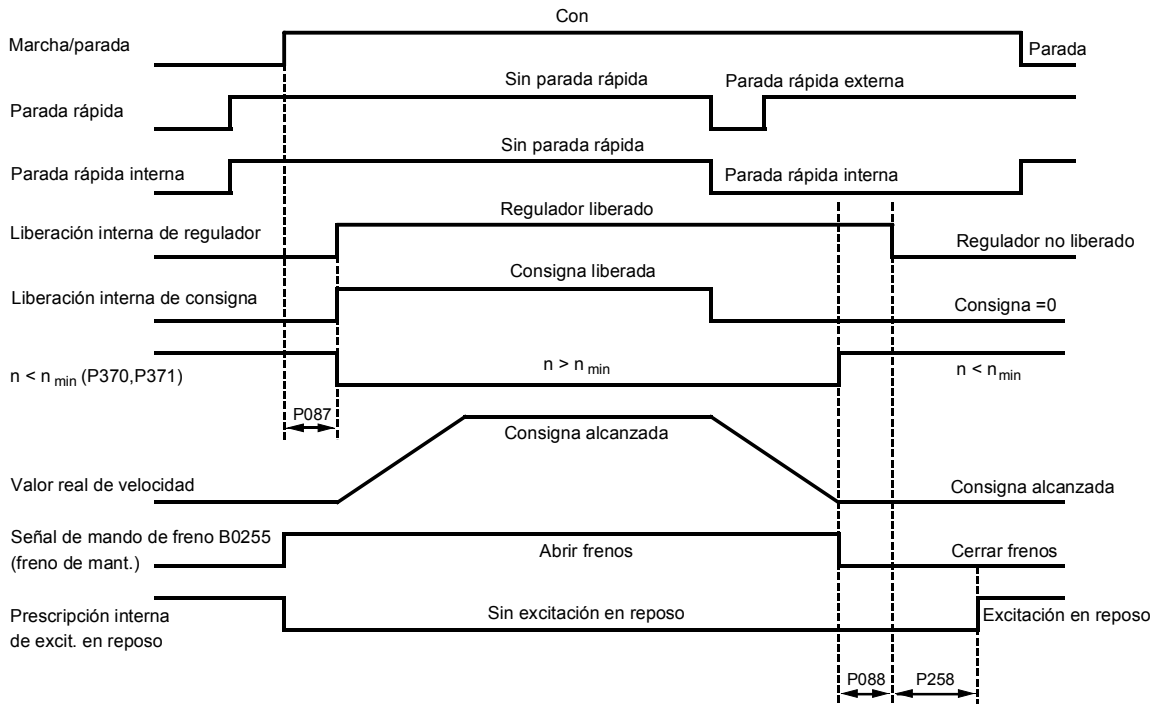
P648 ≠ 9: El conector seleccionado vía P648 se utiliza como palabra de mando 1. Su bit 2 controla luego la función DES3.

Ejecución de "Parada rápida":

1. Dar la orden "Parada rápida" (p. ej., entrada binaria configurada como "Parada rápida")
2. Bloquear generador de rampas
3. Prescribir $n_{\text{consigna}} = 0$
4. hasta SW 1.84: Parada en el límite de corriente
SW ≥1.90: Parada en la rampa de deceleración según P296, P297, P298
5. Esperar hasta que $n < n_{\text{mín}}$ (P370, P371)
6. Emitir la señal "Cerrar freno de servicio o freno de parada" (binector B0250 = 0)
7. Esperar hasta el transcurso del tiempo de cierre del freno (P088)
8. Prescribir $I_{\text{consigna}} = 0$
9. Se bloquean el generador de rampas y el regulador n
10. Al ser $I = 0$, los impulsos se bloquean
11. El relé "Contactor de red con" se desexcita
12. Se alcanza el estado o9.0 o un estado más alto
13. El tiempo de espera para la reducción de la corriente de excitación (P258) transcurre
14. La excitación se reduce a un valor parametrizable P257

Ejecución de la anulación de "Parada rápida":

1. Dejar de dar la orden "Parada rápida"
2. Dar la orden "Parada" (p. ej., vía borne "Marcha / Parada")
3. Se abandona el estado o8



P087 Tiempo de apertura de freno (positivo en este caso)

P088 Tiempo de cierre de freno

P258 Tiempo de espera para reducción automática de la corriente de excitación

- La orden "Parada rápida" solo necesita estar presente como impulso breve (> 10ms). Se memoriza entonces internamente. Esta memoria solo se puede reponer al estado inicial dando la orden "Parada".
- Todas las órdenes "Parada rápida" son vinculadas por el equipo SIMOREG mediante la función lógica Y, es decir que todas las órdenes se han de encontrar en "Sin parada rápida" para que la función "Parada rápida" sea inefectiva.
- Cuando se llega por primera vez a $n < n_{\min}$ (P370, P371), resulta efectivo un enclavamiento interno que impide que el accionamiento quiera de nuevo frenar si el motor se hace girar por acción externa, de manera que la señalización $n < n_{\min}$ desaparece de nuevo.

9.3.3 Marcha / parada (CON / DES) borne 37 - palabra de mando 1, bit 0

La función "Marcha / parada" (CON / DES) se manda vía la "Orden de marcha de CON / DES1" (= vinculación Y de la señal de borne 37 con el binector seleccionado vía P654, controlado por nivel o por flanco; véase más abajo) y bit 0 del conector seleccionado como palabra de mando vía P648.

Son posibles los modos operativos siguientes:

- P648 = 9: Los bits de mando de la palabra 1 se prescriben bit a bit. "CON / DES" se controla vía la "Orden de marcha de CON / DES1".
- P648 ≠ 9: El conector seleccionado vía P648 se utiliza como palabra de mando 1. El bit 0 de la palabra de mando se vincula con la "Orden de marcha de CON / DES1" mediante función lógica Y, estableciéndose "CON / DES" (CON solamente si las dos señales son log. "1").
- P445 = 0: La "Orden de marcha de CON / DES1" se forma como vinculación Y de la señal de borne 37 y el binector seleccionado vía P654 (en función del nivel, 0 = parada, 1 = marcha).
- P445 = 1: Disparo por flanco de la "Orden de marcha de CON / DES1":
La orden de marcha se memoriza en la transición 0 → 1 (v. cap. 8, esquema de funciones, hoja G130). El binector seleccionado vía P444 ha de encontrarse en el estado log. "1". La reposición de la memoria se efectúa mediante el estado log."0" de este binector.

En el siguiente ejemplo de configuración está conectada al borne 37 la tecla CON (contacto NA) y al borne 36 la tecla de parada (contacto NC). Se utiliza como palabra de mando 1 el conector K3003 (= Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3).

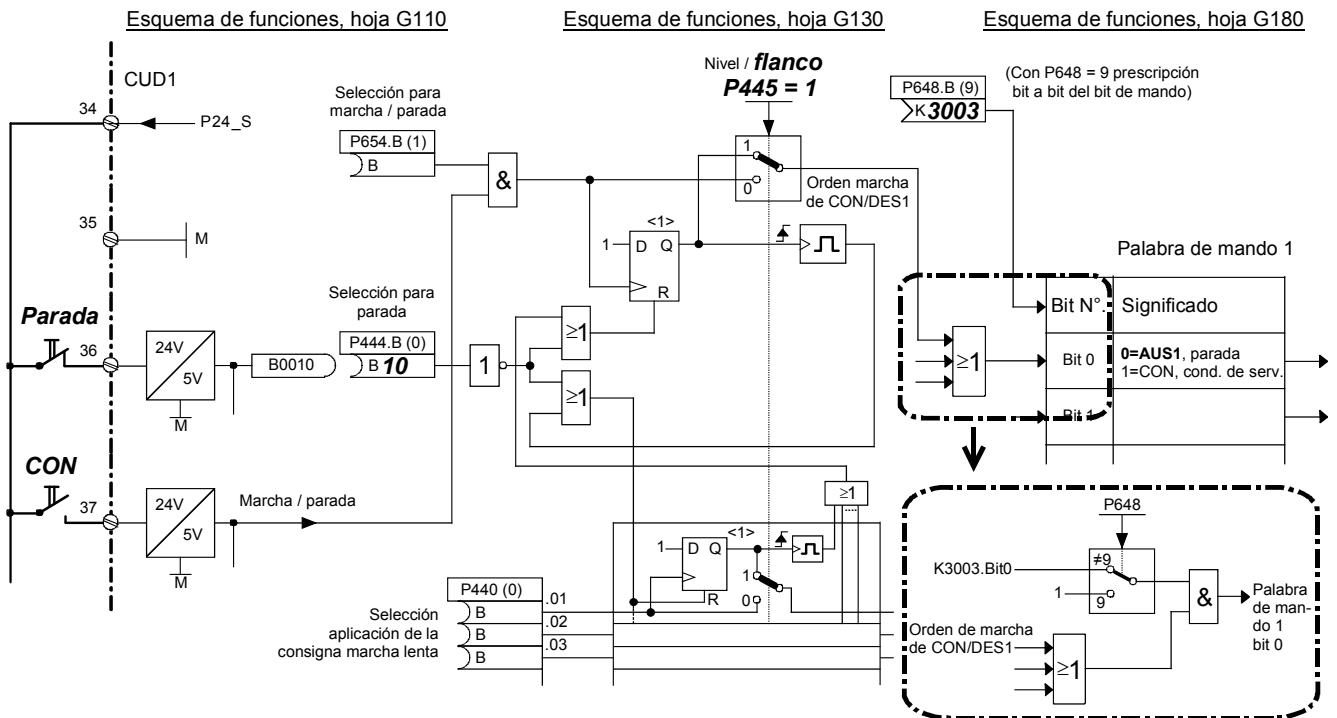
Se deben ajustar los siguientes valores de parámetros:

P444=10 Conecta el binector 10 (= estado del borne 36) a la entrada de reposición de la memoria para la señal CON (y a la entrada de reposición de la memoria para la señal MARCHA LENTA)

P445=1 Selección de disparo por flanco de la "Orden de marcha de CON / DES1" (y de la aplicación de la consigna de marcha lenta)

P648=3003 El conector K3003 pasa a ser la palabra de mando 1

La parte encuadrada con la línea a trazos y puntos es la vinculación del bit de mando para CON/DES a partir de la palabra de mando de DPRAM (en este caso K3003.bit0) y la orden de marcha del borne del equipo.



Ejecución de "Marcha del accionamiento":

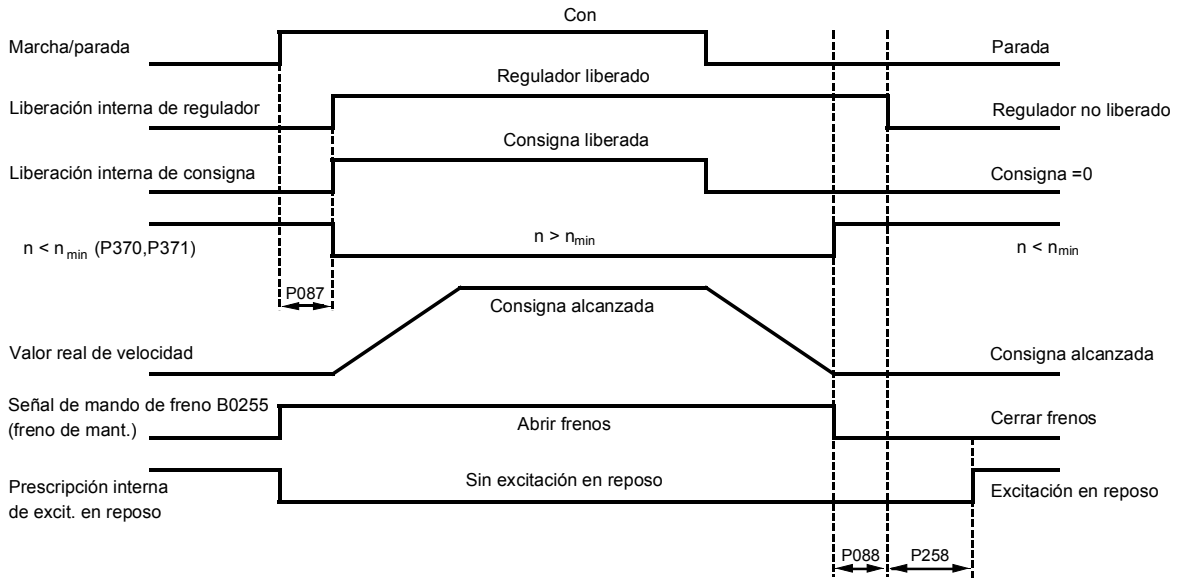
1. Dar la orden "Marcha" (p. ej., vía borne "Marcha / parada")
2. Se abandona el estado o7
3. El relé "Contactor de red Con" se excita
4. La reducción de la corriente de excitación se suprime

si existe "Liberación servicio":

5. Con tiempo de apertura positivo del freno (P087) emitir la señal "Abrir freno de parada o freno de servicio" (binector B0250 = 1) y esperar P087 en el estado o1.0, con tiempo de apertura negativo del freno (P087 negativo), paso inmediato al paso 6, el freno permanece todavía cerrado (binector B0250 = 0)
6. Se liberan generador de rampas, regulador de n y regulador de l
7. Transcurrido un tiempo de apertura negativo del freno (P087), emitir la señal "Abrir freno de parada o freno de servicio" (binector B0250 = 1)

Ejecución de “Parada del accionamiento”:

1. Dar la orden “Parada” (p. ej., vía borne “Marcha / parada”)
2. Bajar por la rampa del generador
3. Esperar hasta que $n < n_{\min}$ (P370, P371)
4. Emitir la señal “Cerrar freno de parada o freno de servicio” (binector B0250 = 0)
5. Esperar hasta que haya transcurrido el tiempo de cierre del freno (P088)
6. Prescribir $i_{\text{consigna}} = 0$
7. Se bloquean generador de rampas y regulador n
8. Al ser $i = 0$, los impulsos se bloquean
9. El relé “Contactor de red Con” se desexcita
10. Se alcanza el estado o7.0 o un estado más alto
11. El tiempo de espera para reducción de la corriente de excitación (P258) transcurre
12. La excitación se reduce a un valor parametrizable (P257)



P087 Tiempo de apertura de freno (positivo en este caso)

P088 Tiempo de cierre de freno

P258 Tiempo de espera para reducción automática de la corriente de excitación

- Cuando se llega por primera vez a $n < n_{\min}$ (P370, P371), resulta efectivo un enclavamiento interno que impide que el accionamiento quiera de nuevo frenar si el motor se hace girar por acción externa, de manera que la señalización $n < n_{\min}$ desaparece de nuevo.
- La conmutación de parámetros entre disparo por nivel o disparo por flanco se hace efectiva, de forma genérica, en “Marcha”, “Parada” y “Marcha lenta”.
- En el disparo por flanco, “Marcha” y “Marcha lenta” se relevan entre sí, es decir, un flanco “Marcha” en borne 37, suprime una función “Marcha lenta” previamente activada, y un flanco “Marcha lenta” en un binector seleccionado vía P440 suprime una “Marcha” previamente activada.
- En caso de disparo por flanco, no es posible rearmado automático tras interrupción breve de la tensión de alimentación de la parte electrónica.
- A fin de que también en caso de cambio de configuración funcione la “Parada” cuando se prescriben límites inferiores de corriente o de par y al aplicar consignas adicionales, determinadas funciones se hacen automáticamente inefectivas al prescribir “Parada”. Durante el frenado hasta $n < n_{\min}$, todos los límites de par son inefectivos. De los límites de corriente sólo actúa el límite de corriente de la instalación (P171 y P172) y el límite de corriente función de la velocidad.

9.3.4 Liberación del servicio (liberación) borne 38 - palabra de mando 1 bit 3

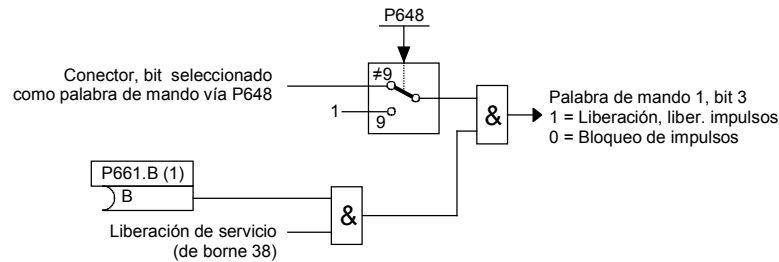
La señal "Liberación" es activa con HIGH (estado log."1" = liberación).

Son posibles los modos operativos siguientes:

P648 = 9: Los bits de mando de la palabra 1 se prescriben bit a bit. La liberación del servicio se forma a partir de la vinculación Y de la liberación de borne 38 y del binector seleccionado vía P661 (v. esquema de funciones, hoja G180).

P648 ≠ 9: El conector seleccionado vía P648 se utiliza como palabra de mando 1. El bit 3 de este conector se vincula con la señal log. Y, formada como en el caso P648=9, estableciéndose en la señal de liberación del servicio.

Para que la función "Liberación del servicio" resulte efectiva se han de cumplir, pues, las condiciones según la figura siguiente:



Ejecución de la liberación del servicio (cuando está presente una orden de marcha):

1. Dar la orden "Liberación del servicio"
2. Con tiempo de apertura positivo del freno (P087) emitir la señal "Abrir freno de parada o freno de servicio" (binector B0250 = 1) y esperar P087 en el estado o1.0, con tiempo de apertura negativo del freno (P087 negativo) entrada inmediata al paso 6, el freno permanece todavía cerrado (binector B0250 = 0)
3. Se liberan generador de rampas, regulador de n y regulador de I
4. Se alcanza el estado I, II ó --
5. Transcurrido un tiempo de apertura negativo del freno (P087), emitir la señal "Abrir freno de parada o freno de servicio" (binector B0250 = 1)

Ejecución de la supresión de la liberación del servicio:

1. Suprimir la orden de liberación del servicio
2. Bloquear generador de rampas, regulador de n y regulador de I
3. Se prescribe $I_{\text{consigna}} = 0$
4. Al ser $I = 0$, los impulsos se bloquean
5. Emitir la señal "Cerrar freno de servicio" (binector B0250, para P080 = 2)
6. Se alcanza el estado o1.0 o un estado más alto
7. El accionamiento sigue girando por inercia hasta la detención (o es detenido por el freno de servicio)
8. Cuando se ha llegado a $n < n_{\text{mín}}$ (P370, P371), se emite la señal "Cerrar freno de parada" (binector B0250, para P080 = 1)

9.4 Generador de rampas

véase también el capítulo 8, esquema de funciones, hoja G136

ATENCIÓN

Se han de cumplir las condiciones siguientes para que el generador de rampas pueda funcionar:

- Liberación de generador de rampas = 1 (palabra de mando 1, bit 4 = 1)
- Liberación de consigna = 1 (palabra de mando 1, bit 6 = 1)

9.4.1 Definiciones

Aceleración = aceleración desde velocidades positivas menos grandes hasta positivas más grandes (p. ej. del 10% al 90%) o desde velocidades negativas menos grandes hasta negativas más grandes (p. ej. del -10% al -90%)

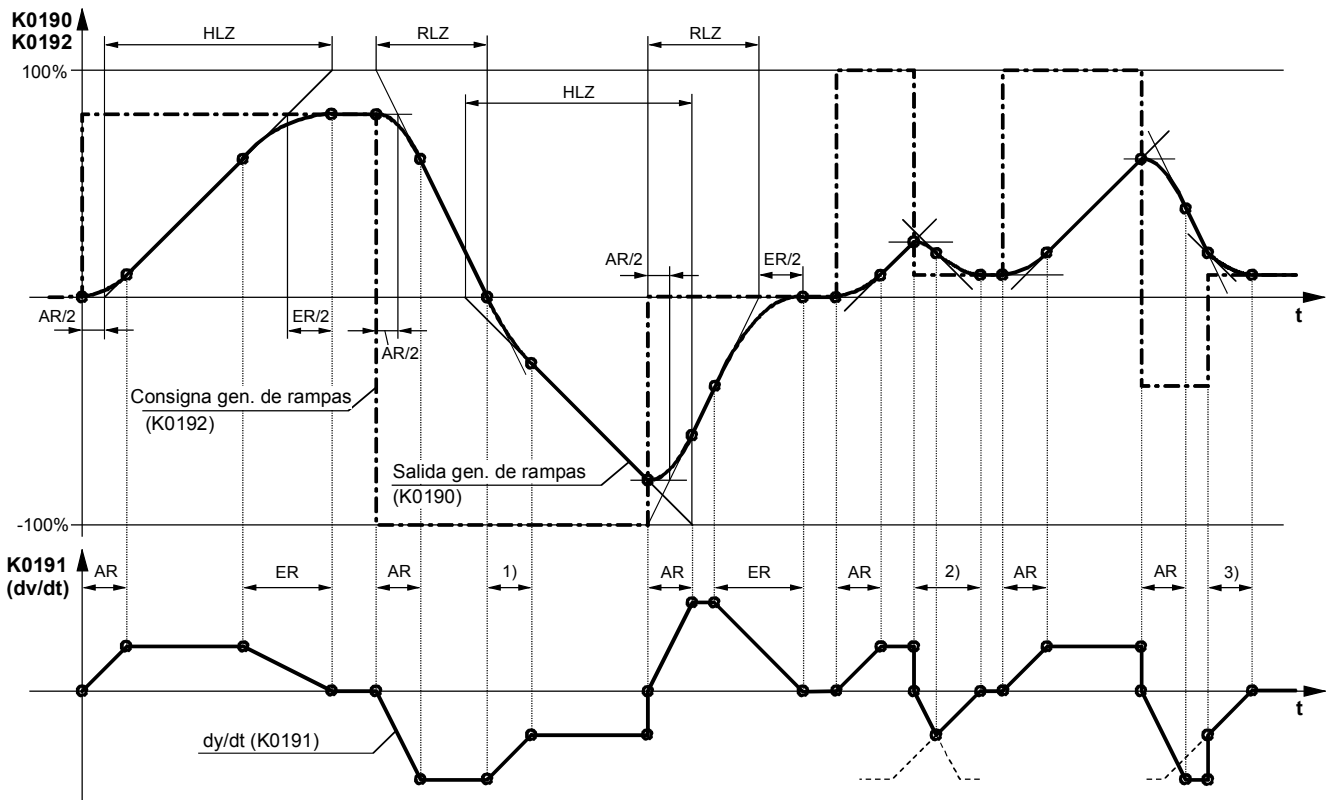
Deceleración = deceleración desde velocidades positivas más grandes hasta positivas menos grandes (p. ej., del 90% al 10%) o desde velocidades negativas más grandes a negativas menos grandes (p. ej., del -90% a -10%)

En el paso de velocidades negativas a positivas, p. ej., del -10% al +50%:
 del -10% a 0 = deceleración y
 del 0 al +50% = aceleración, y viceversa

Tiempo de aceleración es el tiempo que, con redondeo inicial y final = 0, el generador de rampas requiere para recorrer el 100% en salida del mismo cuando la variable de entrada salta del 0 al 100% ó del 0 al -100%. En caso de saltos menores en la entrada, el ascenso en la salida se efectúa con la misma pendiente.

Tiempo de deceleración es el tiempo que, con redondeo inicial y final = 0, requiere el generador de rampas para recorrer el 100% en la salida del mismo cuando la variable de entrada salta del 100% a 0 ó del -100% a 0. en caso de saltos menores en la entrada, el descenso en la salida se efectúa con la misma pendiente.

9.4.2 Funcionamiento del generador de rampas



HLZ ... Tiempo de aceleración (H303, H307, H311), RLZ ... Tiempo de deceleración (H304, H308, H312)
 AR ... Redondeo inicial (H305, H309, H313), ER ... Redondeo final (H306, H310, H314)

- 1) Transición de la pendiente de la rampa de aceleración a la pendiente de la rampa de deceleración
- 2) Ya antes de alcanzarse la pendiente máx. de rampa de deceleración, el redondeo inicial pasa al final
- 3) Debido al salto en la entrada del generador de rampas, se ejecuta aquí solo la última parte del redondeo final

9.4.3 Señales de mando del generador de rampas

El modo operativo del generador de rampas se puede prescribir vía las señales de mando siguientes:

Generador de rampas, arranque (palabra de mando 1, bit 5):

1 = La consigna se aplica en la entrada del generador

0 = El generador se detiene en el valor momentáneo (la salida del generador se aplica como entrada del mismo)

Liberación consigna (palabra de mando 1, bit 6):

1 = Consigna en la entrada del generador, liberada

0 = Se conmuta a ajuste 1 del generador y en la entrada se aplica 0 (la salida del generador varía hacia 0)

Posicionar generador de rampas:

1 = La salida del generador se posiciona en el valor de ajuste (selección mediante P639)

Liberación generador de rampas (palabra de mando 1, bit 4):

0 = Generador bloqueado, la salida del generador se pone a 0

1 = Generador liberado

Servicio con integrador de aceleración (parámetro P302):

véase más abajo y capítulo 11, Lista de parámetros, parámetro P302

Liberación de la conmutación del integrador de aceleración (selección vía P646):

véase más abajo

Ajuste 2 y 3 del generador de rampas

véase más abajo

Corrección generador de rampas CON (parámetro P317):

véase más abajo y capítulo 11, Lista de parámetros, parámetro P317

Poner generador de rampas en la parada (parámetro P318, centenas):

véase capítulo 11, Lista de parámetros, parámetro P318

Soslayar generador de rampas:

1 = El generador funciona con tiempos de aceleración y deceleración = 0

La función se controla mediante el binector seleccionado vía P641.

Es posible además soslayar el generador de rampas en los modos MARCHA A IMPULSOS, MARCHA LENTA Y APLICACION CONSIGNA FIJA.

9.4.4 Ajustes 1, 2 y 3 del generador de rampas

Elección mediante los binectores seleccionados vía los parámetros P637 y P638

Estado del binector seleccionado vía parámetro		Ajuste generador de rampas	Tiempo de aceleración efectivo	Tiempo de deceleración efectivo	Redondeo inicial efectivo	Redondeo final efectivo
P637	P638					
0	0	1	P303	P304	P305	P306
1	0	2	P307	P308	P309	P310
0	1	3	P311	P312	P313	P314
1	1	no permitido; se activa aviso de fallo F041 (ajuste no inequívoco)				

La prescripción de los ajustes del generador de rampas mediante los binectores seleccionados vía P637 y P638 tiene prioridad frente a la prescripción del ajuste del generador mediante el integrador de deceleración.

9.4.5 Integrador de aceleración

La función "Integrador de aceleración" se activa mediante P302 = 1, 2 ó 3. Después de una orden "CON" ("Marcha", "Marcha a impulsos", "Marcha lenta") se utiliza el ajuste 1 del generador de rampas (P303 a P306) hasta que la salida del generador alcanza por primera vez la consigna requerida.

El proceso se controla después mediante la "Liberación de la conmutación del integrador de aceleración (binector seleccionado mediante P646).

Liberación de la conmutación del integrador de aceleración = 1:

Quando la salida del generador de rampas alcanza después de la orden "CON" por primera vez la consigna requerida, se conmuta automáticamente al ajuste del generador seleccionado seg. P302.

Liberación de la conmutación del integrador de aceleración = 0:

El ajuste 1 (P303 a P306), después de haber alcanzado la salida del mismo el valor de consigna, permanece efectivo hasta que la "Liberación de la conmutación del integrador de aceleración" se conecta a 1. Se conmuta entonces al ajuste del generador seleccionado según P302.

Al suprimir la liberación de la conmutación del integrador de aceleración (→ 0) se conmuta de nuevo al ajuste 1 del generador, y al volver a establecer la liberación (→ 1), se conserva este ajuste hasta que la salida del generador ha vuelto a alcanzar el valor de consigna. Se conmuta luego otra vez al ajuste del generador seleccionado según P302.

Al dar la orden "Parada", el accionamiento se detiene vía ajuste 1 del generador.

Indicación:

La activación del "Ajuste 2 del generador de rampas" (P307 a P310, selección vía P637) o "Ajuste 3 del generador de rampas" (P311 a P314, selección vía P638) tiene prioridad frente al ajuste del generador solicitado mediante la función "Integrador de aceleración".

9.4.6 Corrección del generador de rampas

La salida del generador (K0190) se limita a los valores siguientes cuando está activa la corrección del generador:

$$\frac{-M_{lim.} * 1,25}{K_p} + n_{real} < \text{Salida GdR} < \frac{+M_{lim.} * 1,25}{K_p} + n_{real}$$

para P170 = 1 (regulación del par) rige:

$$\frac{-I_{A, lim.} * \Phi_{motor} * 1,25}{K_p} + n_{real} < \text{Salida GdR} < \frac{+I_{A, lim.} * \Phi_{motor} * 1,25}{K_p} + n_{real}$$

para P170 = 0 (regulación de la corriente) rige:

$$\frac{-I_{A, lim.} * 1,25}{K_p} + n_{real} < \text{Salida GdR} < \frac{+I_{A, lim.} * 1,25}{K_p} + n_{real}$$

Φ_{motor}	flujo de máquina normalizado (1 para la corriente de excitación asignada)
n_{real}	valor real de velocidad (K0167)
$+ M_{lim.}$	límite mínimo positivo del par (K0143)
$- M_{lim.}$	límite mínimo negativo del par (K0144)
$+ I_{A, lim.}$	límite mínimo positivo de la corriente (K0131)
$- I_{A, lim.}$	límite mínimo negativo de la corriente (K0132)
K_p	ganancia efectivo del regulador de velocidad

Si, no obstante, el valor sumado a n_{real} fuera menor que el 1%, se sumará +1%ó -1%.

La función "Corrección del generador de rampas" sirve para que el valor del generador no pueda alejarse demasiado del valor real de velocidad cuando se ha alcanzado el límite del par o de la corriente.

Indicación:

Estando activa la corrección del generador, el tiempo de filtrado de la consigna de velocidad P228 deberá ser pequeño (valor más apropiado = 0).

9.4.7 Limitación detrás del generador de rampas

Esta etapa de limitador se puede utilizar asimismo de forma por entero independiente del generador de rampas debido a la posibilidad de elegir libremente la señal de entrada.

Una peculiaridad de esta limitación es que la limitación inferior se puede también ajustar a valores positivos o la superior a valores negativos (véase P300 y P301). Un límite ajustado de esta forma es entonces efectivo como límite inferior (valor mínimo) de la señal de salida del generador de rampas con el signo invertido.

Ejemplo: P632.01-04 = 1 (= 100,00%)

P300 = 100,00 (%)

P301 = 10,00 (%)

P633.01-04 = 9 (= -100,00%)

da por resultado una limitación del margen de valores de K0170 a +10,00% hasta +100,00%

9.4.8 Señal de velocidad dv/dt (K0191)

Esta señal indica la variación de la salida K0190 del generador de rampas en el tiempo ajustado en P542.

9.5 Marcha a impulsos (jog)

véase también capítulo 8, esquema de funciones, hoja G129

La prescripción de la función MARCHA A IMPULSOS se puede efectuar vía los binectores seleccionados con parámetros P435 índice .01 a .08 y vía la palabra de mando 1 bit 8 y bit 9 (véase vinculación lógica en esquema de funciones).

En la prescripción vía la palabra de mando son posibles los modos operativos siguientes (véase también esquema de funciones, hoja G180):

P648 = 9: Los bits de mando de la palabra 1 se prescriben bit a bit. Los binectores seleccionados vía P668 y P669 determinan los bits 8 y 9 de la palabra de mando 1 y, con ello, la prescripción de MARCHA A IMPULSOS.

P648 ≠ 9: El conector seleccionado vía P648 se utiliza como palabra de mando 1. Sus bits 8 y 9 controlan la prescripción de MARCHA A IMPULSOS.

La función "Marcha a impulsos" solo se puede ejecutar si se prescriben "Parada" y "Liberación del servicio".

La prescripción de "Marcha a impulsos" se efectúa mediante el estado log."1" de una o varias de las fuentes mencionadas (binectores, bits en la palabra de mando). Cada fuente tiene asignada una consigna seleccionable vía parámetro P436.

Si se prescribe "Marcha a impulsos" por dos o más fuentes, se aplica 0 como consigna de marcha a impulsos.

Vía el parámetro P437 se puede definir para cada fuente (binector, bit en la palabra de mando; véase vinculación en esquema de funciones), con la "Marcha a impulsos", si se soslaya o no el generador de impulsos. El generador funciona entonces con tiempo de aceleración = 0 y tiempo de rampa decreciente = 0.

Ejecución de la Marcha a impulsos:

Si se prescribe "Marcha a impulsos", el contactor de red se conecta vía el relé "Contactor de red Con" y, vía el generador de rampas, se aplica la consigna de marcha a impulsos (véase ejecución de "Marcha / parada", en apt. 9.3.3).

Ejecución de la supresión de la Marcha a impulsos:

Después de la supresión de "Marcha a impulsos", el proceso comienza primeramente como en la función "Parada" (véase apt. 9.3.3). Después de haber llegado a $n < n_{\text{mín}}$, los reguladores se bloquean y, transcurrido un tiempo (P085) parametrizable de 0 a 60s, se desconecta el contactor de red (estado o7.0 ó estado más alto). Durante el transcurso del tiempo de espera según P085, parametrizable como máximo a 60,0s, el accionamiento permanece en el estado o1.3.

9.6 Marcha lenta

véase también capítulo 8, esquema de funciones, hoja G130

La función "Marcha lenta" es posible en el estado o7 y en el estado "Servicio" con "Liberación del servicio".

La función "Marcha lenta" se prescribe mediante el estado log."1" de uno o varios de los binectores seleccionados mediante P440. Cada binector tiene asignada una consigna que se selecciona vía parámetro P441. Si se prescribe "Marcha lenta" vía varios binectores, las consignas correspondientes se suman (limitación a $\pm 200\%$).

Vía el parámetro P442 se puede fijar para cada fuente (binector), con la que sea posible "Marcha lenta", si el generador de rampas es soslayado. El generador funciona entonces con tiempo de aceleración = 0 y tiempo de deceleración = 0.

Nivel / flanco

P445 = 0: función controlada por nivel
 binector seleccionado vía P440 = 0: sin marcha lenta
 binector seleccionado vía P440 = 1: marcha lenta

P445 = 1: función controlada por flanco
 La prescripción de "Marcha lenta" se memoriza en la transición 0 → 1 del binector (véase capítulo 8, esquema de funciones, hoja G130). El binector seleccionado vía P444 ha de encontrarse en el estado log."1". La reposición de la memoria se efectúa mediante el estado log."0" de este binector (véase también ejemplo de configuración en apt. 9.3.3 Marcha / parada).

Prescripción de Marcha lenta:

Si en el estado o7 se prescribe "Marcha lenta", el contactor de red se conecta vía el relé "Contactor de red Con" y vía el generador de rampas se aplica la consigna de marcha lenta.

Si en el estado "Servicio" se prescribe "Marcha lenta", el accionamiento pasa de la velocidad de servicio a la consigna de marcha lenta vía el generador de rampas.

Ejecución de la supresión de la Marcha lenta:

Con "Marcha lenta", cuando la orden "Marcha" no está presente:

Si todos los bits que prescriben la función "Marcha lenta" pasan a log."0", entonces una vez se ha llegado a $n < n_{\min}$ el regulador se bloquea y el contactor de red se desconecta (estado o7.0 ó un estado más alto).

Con "Marcha lenta", desde el estado "Servicio":

Si todos los bits que prescriben la función "Marcha lenta" pasan a log."0" y están todavía presentes las condiciones para el estado "Servicio", entonces el accionamiento pasa de la velocidad ajustada de marcha lenta a la de servicio, vía el generador de rampas.

Véase también apt. 9.3.3 (Marcha / parada) en lo que respecta al disparo por flanco, al rearranque automático y al efecto de los límites de corriente y de par al frenar.

9.7 Consigna fija

véase también capítulo 8, esquema de funciones, hoja G127

La función "Consigna fija" es posible en el estado "Servicio" con "Liberación del regulador".

La función "Consigna fija" se puede prescribir vía los binectores seleccionados con el parámetro P430 índice .01 a .08 y vía la palabra de mando 2, bit 4 y bit 5 (= bit 20 y bit 21 de la palabra de mando completa) (véase vinculación lógica en esquema de funciones).

En la prescripción vía la palabra de mando son posibles los modos siguientes (véase también capítulo 8, esquema de funciones, hoja G181):

- P649 = 9: Los bits de mando de la palabra 2 se prescriben bit a bit. Los binectores seleccionados vía P680 y P681 determinan los bits 4 y 5 de la palabra de mando 2 (= bits 20 y 21 de la palabra de mando completa) y, con ello, determinan la prescripción de "Consigna fija".
- P649 ≠ 9: El conector seleccionado vía P649 se utiliza como palabra de mando 2. Sus bits 4 y 5 controlan la prescripción de "Consigna fija".

La "Consigna fija" se prescribe mediante el estado log."1" de una o varias de las fuentes mencionadas (binectores, bits en la plabra de mando). Cada fuente tiene asignada una consigna que se selecciona vía parámetro P431. Si se prescribe "Consigna fija" vía varias fuentes simultáneamente, las consignas correspondientes se suman (limitación a ±200%).

Vía el parámetro P432 se puede fijar para cada fuente (binector, bit en la palabra de mando; véase vinculación lógica en esquema de funciones) con la que sea posible prescribir "Consigna fija", si el generador de rampas es soslayado. El generador funciona entonces con tiempo de aceleración = 0 y tiempo de deceleración = 0.

Prescripción de la consigna fija:

En lugar de la consigna principal se aplica la fija.

Ejecución de la supresión de la consigna fija:

Cuando todas las fuentes posibles para la aplicación de la consigna fija (binectores, bits en la palabra de mando) son de nuevo log."0", se da paso de nuevo a la consigna (consigna principal) seleccionada vía parámetro P433.

9.8 Parada de emergencia (E-Stop)

La función E-STOP sirve para abrir antes de aprox. 15 ms el contacto del relé (borne 109/110) encargado del mando del contactor principal, con independencia de componentes semiconductores y de la operatividad de la tarjeta del microprocesador (electrónica básica). Si funciona correctamente la electrónica básica, especificando I = 0 a través de la regulación se logra que el contactor abra sin que circule corriente. Tras activar la desconexión de emergencia (E-STOP) el accionamiento se para de forma natural.

Se dispone de las siguientes posibilidades para activar la función E-STOP:

- **Funcionamiento con interruptor:**
(Interruptor entre bornes XS-105 y XS-106; XS-107 abierto; XS-108 abierto)
cuando se abre el contacto del interruptor conectado entre los bornes XS-105 / XS-106 se activa la parada de emergencia (E-STOP).
- **Funcionamiento con pulsador:**
(Pulsador de parada con contacto NC entre bornes XS-107 y XS-106; pulsador de rearme con contacto NA entre bornes XS-108 y XS-106; XS-105 abierto)
al abrir el contacto NC conectado entre los bornes XS-106 / XS-107 se activa la parada de emergencia (E-STOP) con memorización de dicha función. Para anular (Reset/rearme) dicha función hay que cerrar el contacto NA conectado entre los bornes XS-106 / XS-108.

Tras rearmar (Reset) la función E-STOP el accionamiento pasa al estado "Bloqueo de conexión". Éste deberá confirmarse activando la función "Parada", p. ej. abriendo el borne 37.

Nota

La función E-STOP no representa ninguna función de PARADA DE EMERGENCIA conforme a la norma europea EN 60204-1.

Ejecución de la parada de emergencia (E-STOP):

1. Dar la orden "E-STOP"
2. Bloquear generador de rampas, regulador n y regulador l
3. Se prescribe $I_{\text{consigna}} = 0$
4. a) U616 = 0: La parada de emergencia actúa como DES2 (tan pronto como $I = 0$, se bloquean los impulsos de disparo)
b) U616 = 1: La parada de emergencia bloquea inmediatamente la entrega de impulsos de disparo (sin esperar a $I = 0$)
5. Emitir la señal "Cerrar freno de servicio" (binector B0250 = 0, con P080 = 2)
6. Se alcanza el estado o10.0 o un estado más alto
7. Un valor real de la corriente de excitación, que ha pasado (K0265) se prescribe como límite superior de la consigna de la corriente de excitación (el "Desenclavamiento" tiene lugar con estado ≤ 05)
8. El relé "CON contactor de red" (borne 109/110) se desexcita
9. El accionamiento sigue girando por inercia hasta la parada (o es detenido por el freno de servicio)
10. El tiempo de espera parametrizable (P258) transcurre
11. La excitación se reduce a un valor parametrizable (P257)
12. Cuando se ha llegado a $n < n_{\text{mín}}$ (P370, P371), se emite la señal "Cerrar freno de parada" (binector B0250 = 0, con P080 = 1)

Observación:

15ms después de especificar "Parada de emergencia" se produce en todo caso (aun cuando todavía no se haya alcanzado el apartado 8 de esta secuencia) una desexcitación por hardware del relé "CON contactor de red" (borne 109/110).

9.9 Orden de conexión de freno de parada o de servicio (activa c/ Low)

La señal para el mando del freno está disponible en el binector B0250:

Estado log."0" = cerrar freno

Estado log."1" = abrir freno

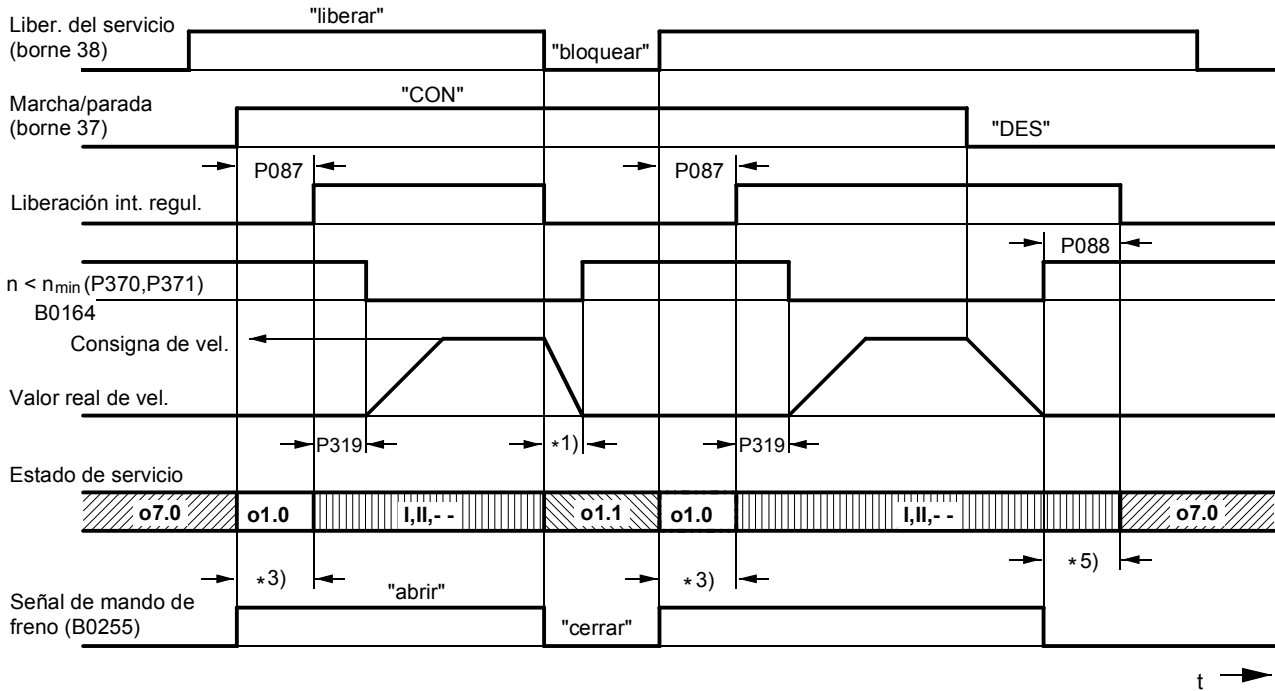
Para el mando de un freno, este binector ha de estar cableado a una salida binaria, p. ej., ajustando P771 = 250, cableado a la salida, bornes 46 / 47, (véanse otros ajustes en capítulo 8, esquema de funciones, hoja G112)

Influyen en la función de la señal de mando de freno los parámetros siguientes:

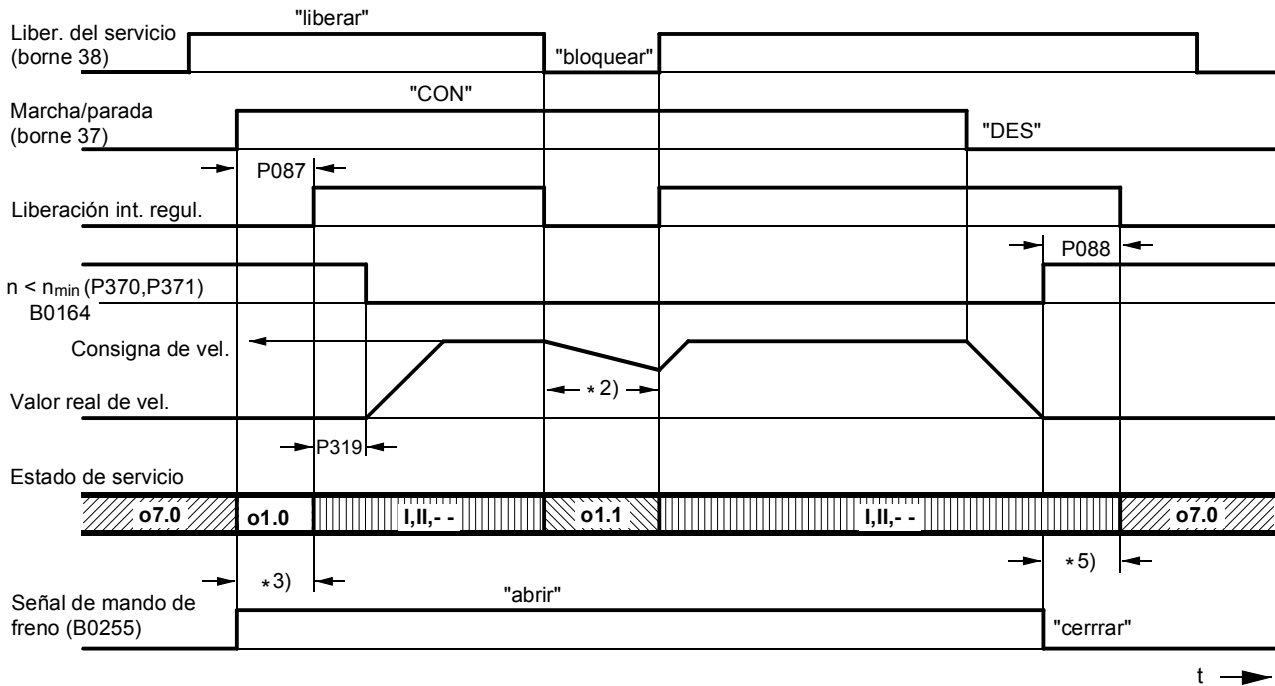
- | | |
|----------|--|
| P080 = 1 | El freno es un freno de parada:
La orden "Cerrar freno" se da solamente con $n < n_{\text{mín}}$ (P370, P371) |
| P080 = 2 | El freno es un freno de servicio:
La orden "Cerrar freno" se da también con el motor en marcha |
| P087 | Tiempo de apertura de freno:
un valor <u>positivo</u> impide que el motor funcione oponiéndose al freno cuando éste se está abriendo
un valor <u>negativo</u> hace que el motor funcione oponiéndose al freno cuando éste está todavía cerrado, a fin de impedir un estado breve libre de par |
| P088 | Tiempo de cierre de freno:
hace que el motor entregue todavía par mientras el freno se cierra |
| P319 | Retardo para liberación gen. de rampas:
Tras el desbloqueo del regulador se prescribe consigna 0 durante el tiempo aquí ajustado. Este tiempo deberá ajustarse de forma que una vez transcurrido el mismo se haya abierto realmente el freno. Esto es especialmente necesario si P087 se ha ajustado a un valor negativo. |

Los diagramas siguientes muestran el transcurso del mando de freno con variación de señal en las entradas "Marcha / parada" (p. ej., borne 37) y "Liberación del servicio" (borne 38). Respecto al mando de freno, las señales de entrada "Marcha a impulsos", "Marcha lenta" o "Parada rápida" actúan como "Marcha / parada", y, las órdenes de entrada "Aislamiento de tensión" o "E-Stop", actúan como la supresión de la orden "Liberación del servicio". Durante el ciclo de optimización para mando anticipativo y regulador de corriente (P051 = 25), se da la orden "Cerrar freno".

Freno de servicio (P080 = 2), tiempo de apertura (P087) positivo

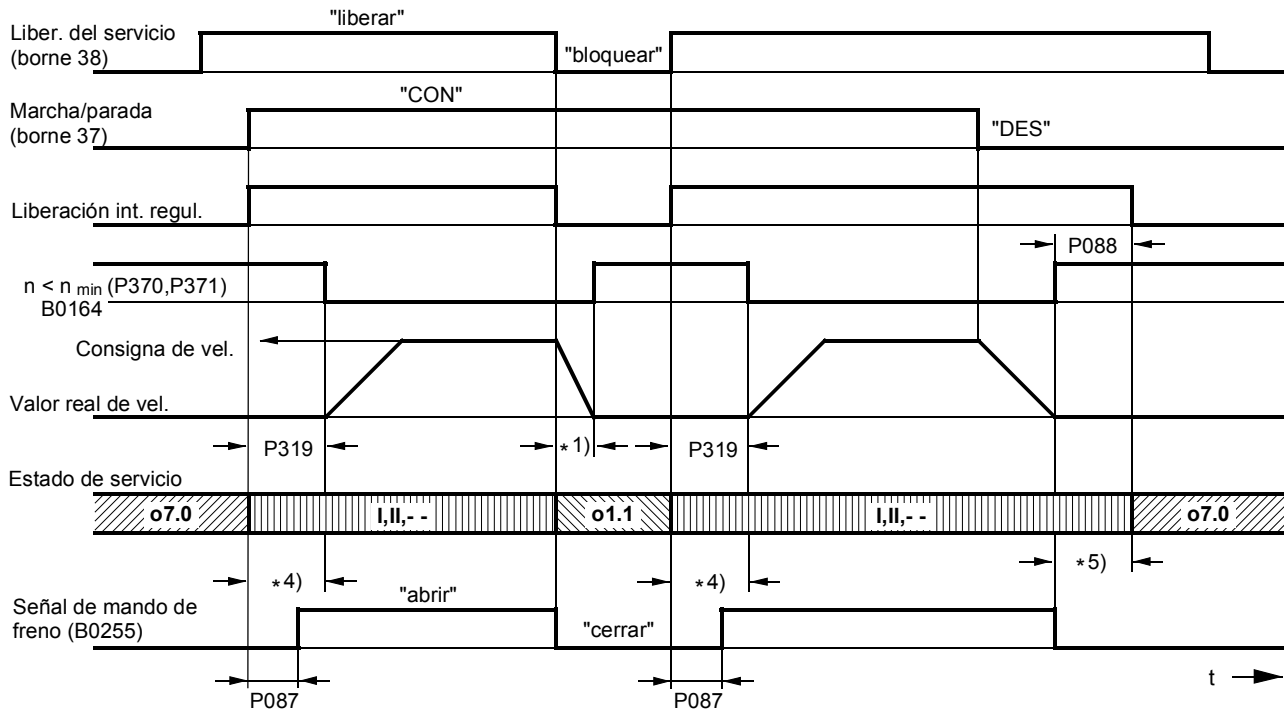


Freno de parada (P080 = 1), tiempo de apertura (P087) positivo

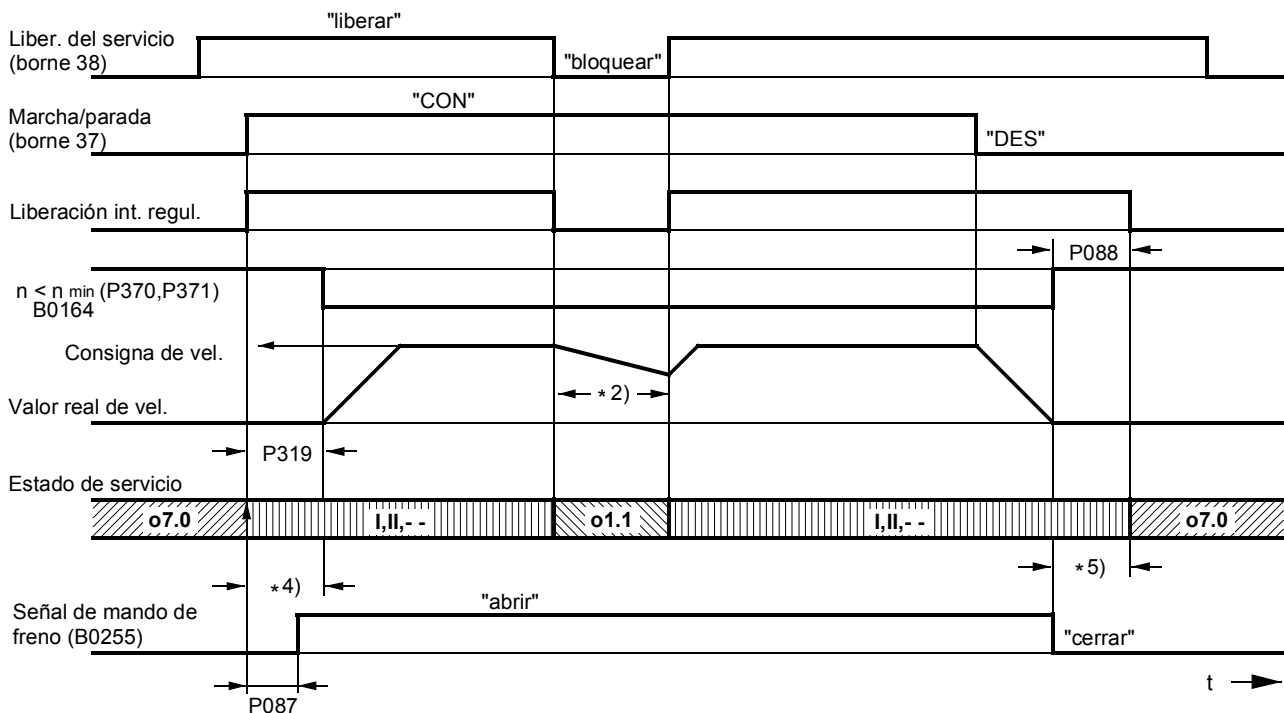


- *1) Frenado mecánico de accionamiento mediante el freno de servicio
- *2) Parada por inercia del accionamiento, no se produce "Cerrar freno de parada" hasta que se ha llegado a $n < n_{min}$
- *3) Tiempo para abrir el freno antes de que el motor entregue par (P087 positivo)
- *5) Tiempo para cerrar el freno mientras el motor entrega todavía par (P088)

Freno de servicio (P080 = 2), tiempo de apertura (P087) negativo



Freno de parada (P080 = 1), tiempo de apertura (P087) negativo



- *1) Frenado mecánico de accionamiento mediante el freno de servicio
- *2) Parada por inercia del accionamiento, no se produce "Cerrar freno de parada" hasta que se ha llegado a $n < n_{\text{mín}}$
- *4) Aquí el motor funciona oponiéndose al freno, que todavía está cerrado (P087 negativo)
- *5) Tiempo para cerrar el freno mientras el motor entrega todavía par (P088)

9.10 Conectar servicios auxiliares

Esta función sirve de orden de conexión de servicios auxiliares (p. ej., ventilador de motor).

La señal "Conectar servicios auxiliares" está disponible en el binector B0251:

estado log."0" = servicios auxiliares DES
estado log."1" = servicios auxiliares CON

Para el mando del servicio auxiliar, este binector se ha de cablear a una salida binaria, p. ej., ajustando P771 = 251, cableado a la salida, bornes 46 / 47, (véanse otros ajustes en capítulo 8, esquema de funciones, hoja G112).

La señal "Conectar servicios auxiliares" pasa a High simultáneamente con la orden "Marcha". Luego se mantiene el estado o6.0 durante un tiempo parametrizable (P093). Solo después se cierra el contactor de red.

Al dar la orden "Parada", los impulsos de disparo se bloquean cuando se ha llegado a $n < n_{\min}$, y el contactor de red se desexcita. Transcurrido un tiempo parametrizable (P094), la señal "Conectar servicios auxiliares" pasa a Low. No obstante, si antes de haber transcurrido este tiempo se da de nuevo la orden "Conectar", no se mantiene el estado o6.0, sino que el contactor de red se excita sin retardo.

9.11 Conmutación de juegos de parámetros

véase también apartado 9.1, apartado "Registros"



ADVERTENCIA



La conmutación de juegos de parámetros es posible también durante el servicio (online). Por dicho motivo, si se cambian los bits de mando correspondientes estando el motor en marcha, pueden producirse cambios no pretendidos de estructura o de funciones que pueden llevar a condiciones de servicio peligrosas.

Por ello, se recomienda encarecidamente efectuar un ajuste básico en un juego de parámetros "Base", copiar este ajuste en los juegos de parámetros a utilizar todavía y solo después parametrizar en el juego de parámetros correspondiente las diferencias pretendidas respecto al juego "Base".

La conmutación de juegos de parámetros concierne a los parámetros de función (identificados en el esquema de funciones mediante ".F" junto al número de parámetro) y a los parámetros Bico (identificados en el esquema de funciones mediante ".B" junto al número de parámetro).

Son posibles los modos siguientes (véase también capítulo 8, esquema de funciones, hoja G181):

- P649 = 9: Los bits de mando de la palabra 2 se prescriben bit a bit. Los bectores seleccionados vía P676 y P677 determinan los bits 0 y 1 de la palabra de mando 2 (= bits 16 y 17 de la palabra de mando completa) y, con ella, determinan la prescripción del registro de función. El binector seleccionado vía P690 determina el bit 14 de la palabra de mando 2 (= bit 30 de la palabra de mando completa) y, con ello, determina la prescripción del registro Bico.
- P649 ≠ 9: El conector seleccionado vía P649 se utiliza como palabra de mando 2. Sus bits 0 y 1 (= bits 16 y 17 de la palabra de mando completa) controlan la prescripción del registro de función. El bit 14 (= bit 30 de la palabra de mando completa) controla la prescripción del registro Bico.

Palabra de mando		Juego de datos de función (índice efectivo)
Bit 16	Bit17	
0	0	1
1	0	2
0	1	3
1	1	4

Palabra de mando Bit 30	Registro Bico activo (índice efectivo)
0	1
1	2

Atención:

Durante la ejecución de los ciclos de optimación, el juego de parámetros elegidos debe ser el mismo. De lo contrario, transcurrido 0,5s se señaliza aviso de fallo F041.

En una conmutación de juego de parámetros, desde la activación de esta función hasta que el juego de parámetros correspondiente es efectivo puede producirse un retardo de hasta 25ms.

Para copiar juegos de parámetros, ver capítulo 11 (Lista de parámetros), parámetros P055 y P057.

9.12 Regulador de velocidad

véase también capítulo 8, esquema de funciones, hojas G151 y G152

Señales de mando del regulador de velocidad

Las señales de mando para "Liberación estatismo del regulador de velocidad", "Liberación regulador de velocidad" y "Conmutación accionamiento maestro / esclavo" pueden provenir de la palabra de mando 2. Son posibles los modos siguientes (véase también capítulo 8, esquema de funciones, hoja G181):

- P649 = 9: Los bits de mando de la palabra 2 se prescriben bit a bit. Los binectores seleccionados vía P684, P685 y P687 determinan los bits 8, 9 y 11 de la palabra de mando 2 (= bits 24, 25 y 27 de la palabra de mando completa) y, con ello, determinan las funciones "Liberación estatismo del regulador de velocidad", "Liberación regulador de velocidad" y "Conmutación accionamiento maestro / esclavo".
- P649 ≠ 9: El conector seleccionado vía P649 se utiliza como palabra de mando 2. Sus bits 8, 9 y 11 controlan las funciones "Liberación estatismo del regulador de velocidad", "Liberación del regulador de velocidad" y "Conmutación accionamiento maestro / esclavo".

Liberación del regulador de velocidad:

- 0 = Bloquear regulador, salida del regulador (K0160) = 0, acción P (K0161) = 0, acción I (K0162) = valor del conector seleccionado vía P631
1 = Liberar regulador

Liberación del estatismo:

- 0 = Estatismo no efectivo
1 = Estatismo efectivo

Conmutación accionamiento maestro / esclavo:

- 0 = Accionamiento maestro
- 1 = Accionamiento esclavo

En el accionamiento esclavo se corrige la acción I del regulador de velocidad, de manera que $M(\text{consigna, reg.n}) = M(\text{consigna, limit.})$, la consigna de velocidad se ajusta al valor real de velocidad (K0179) (liberación de la corrección con P229).

Ajustar acción I (selección de la señal de mando vía parámetro P695):

En la transición $0 \Rightarrow 1$ del binector seleccionado, la acción I se ajusta al valor deseado (selección vía parámetro P631)

Congelar acción I (selección de la señal de mando vía parámetro P696):

- 0 = acción I libre
- 1 = congelar acción I

Limitación activa:

Esta señal es log."1" cuando responde la limitación superior o inferior de par, el regulador de limitación de velocidad está activo, la limitación de corriente está activa o cuando el ángulo de disparo para el circuito del inducido alcanza la limitación de α_G . En tal caso, la acción I del regulador de velocidad es congelada.

Conmutación a regulador P:

Cuando la velocidad baja del valor de conmutación, se conmuta a regulador P (acción I:= 0).

Acción D en el canal de valor real o el canal de diferencia consigna-real

Como punto de partida para la selección del tiempo de acción derivada es preciso considerar qué pendiente máxima puede presentarse en la entrada del elemento diferenciador, es decir, en el transcurso de qué tiempo la señal de entrada con esta pendiente máxima cambiaría del 0 al 100%. Conviene que el tiempo ajustado de acción derivada sea menor que dicho último tiempo.

9.13 Interfases serie

El equipo SIMOREG CM contiene las interfases serie siguientes:

- **G-SST1** (interfase serie 1)
Conector X300 en la tarjeta A7005 (panel de mando)
Protocolo USS®
Previsto para la conexión del panel de mando OP1S
- **G-SST2** (interfase serie 2)
Regleta de bornes X172 (bornes 56 a 60) en la tarjeta A7001
Protocolo USS® y Peer-to-Peer parametrizable

Adicionalmente, si está montada la tarjeta A7006 (extensión de bornes):

- **G-SST3** (interfase serie 3)
Regleta de bornes X162 (bornes 61 a 65)
Protocolo USS® y Peer-to-Peer parametrizable

Hardware de las interfases

El hardware de G-SST1 está ejecutado para funcionamiento en estándar RS232 y RS485 / dos hilos, él de G-SST2 y G-SST3 lo está para funcionamiento en estándar RS485 / dos y cuatro hilos. Véase ocupación de conectores y bornes en capítulo 8, esquema de funciones, hojas G170 a G174. La longitud máxima de línea de un enlace Peer-to-Peer desde el emisor hasta el último receptor conectado a la misma salida de emisor o bien la longitud máxima de la línea de bus de un enlace USS asciende a 1000m, pero, con una velocidad de transmisión de 187500 Baud solamente a 500m.

USS:

En la configuración de bus se pueden conectar como máximo 32 accionamientos (1 maestro y máximo 31 esclavos).

En los dos accionamientos que forman los extremos de la línea de bus se ha de activar la terminación del bus.

Peer-to-Peer:

En la línea de emisión de un accionamiento se pueden conectar en paralelo otros accionamientos en número de hasta 31. En la "Conexión paralelo" la terminación del bus se ha de activar en el último equipo conectado.

9.13.1 Interfases serie con protocolo USS®

Especificación para el protocolo USS®: ref. E20125-D0001-S302-A1

El protocolo USS®, propietario de SIEMENS, está implementado en todos los equipos convertidores (variadores) digitales de SIEMENS y permite un enlace Peer-to-Peer o por bus con una estación maestra; los convertidores interconectados por bus pueden ser de diferente tipo. El protocolo USS permite acceder a todos los datos de proceso, informaciones de diagnóstico y parámetros del equipo SIMOREG.

El protocolo USS es un protocolo simplemente maestro-esclavo; en todo caso un convertidor puede ser solamente un esclavo. Los equipos convertidores solo envían un telegrama al maestro si han recibido de éste un telegrama. Por lo tanto, los equipos convertidores no pueden intercambiar datos directamente vía el protocolo USS (esto es posible solo mediante el enlace Peer-to-Peer).

Datos útiles transmisible por el protocolo USS

La interacción de los datos útiles y los parámetros relevantes para la configuración de las interfases USS se representan en el capítulo 8, esquema de funciones, hojas G170 a G172.

Si se desea leer y/o escribir parámetros a través de la interfase USS, "Long. Datos parám." (P782, P792, P802) debe ajustarse a 3, 4 ó 127 (solo seleccionar 4 si deben transmitirse parámetros codificados en palabra doble). Si no se prevén transmitir parámetros, ajustar "Long. Datos parám." a 0.

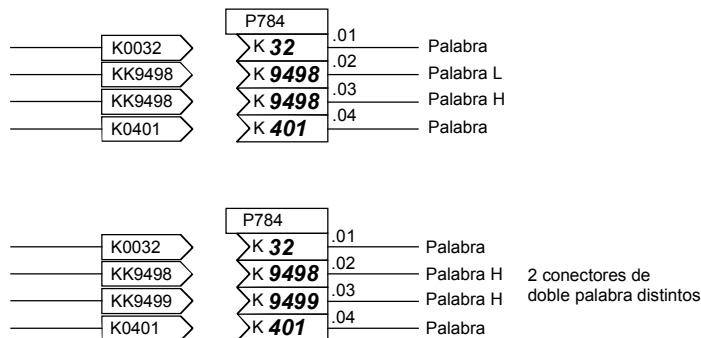
El número de palabras de datos de parámetros a transmitir es siempre la misma en el sentido de emisión y de recepción, y puede especificarse con "Long. Datos parám." (P781, P791, P801). Para todos los conectores, la representación de números obedece a la convención "100 % corresponde a 4000h = 16384d".

Transmisión de conectores de doble palabra:

En el sentido de recepción, los valores de cada dos conectores contiguos (K) están agrupados formando un conector de doble palabra (KK) (p. ej. K2002 y K2003 forman el KK2032). Estos conectores de doble palabra pueden combinarse adicionalmente, por la vía habitual, para formar otros bloques de función. Para más detalles sobre la combinación con conectores de doble palabra, véase apartado 9.1, sección "Para la selección de conectores de doble palabra se aplican las siguientes reglas".

En el sentido de transmisión, la utilización de un conector de doble palabra se produce registrando en dos índices consecutivos del parámetro de selección el mismo conector de doble palabra.

Ejemplos:



Representación de números y valores de parámetros en las interfases serie

La representación del número representativo de un valor de parámetro depende del "tipo" de parámetro especificado en la lista de parámetros. Los diferentes tipos de parámetros se explican al inicio de la lista de parámetros. Los parámetros se transmiten siempre de la forma indicada en la columna "Valor permitido" de la lista de parámetros, pero sin el punto decimal eventual (Ejemplo: valor a indicar 123,45 → el número transmitido por la interfase serie será 12345d = 3039h).

Diagnóstico y vigilancia para las interfases USS

Los parámetros de indicación r810 / r811, r812 / r813 ó r814 / r815 permiten el control de todas las palabras de datos útiles emitidas y recibidas (directamente al nivel de transición software interna del driver USS).

El parámetro de diagnóstico r789, r799 o r809 suministra las informaciones relativas al reparto en el tiempo de los telegramas correctos y erróneos así como la naturaleza de los eventuales errores de comunicación.

Vía P787, P797 ó P807 se puede ajustar una vigilancia de tiempo de modo que al reaccionar la misma se produce una desconexión por fallo (F011, F012 ó F013). Cableando binector B2031, B6031 B9031 a los disparos por fallo (mediante P788=2031 / P798=6031 / P808=9031), estas señalizaciones de fallo pueden acusarse también, aunque el fallo sea permanente. Esto garantiza, en caso de fallo de la interfase USS que el convertidor pueda continuar funcionando con mando manual.

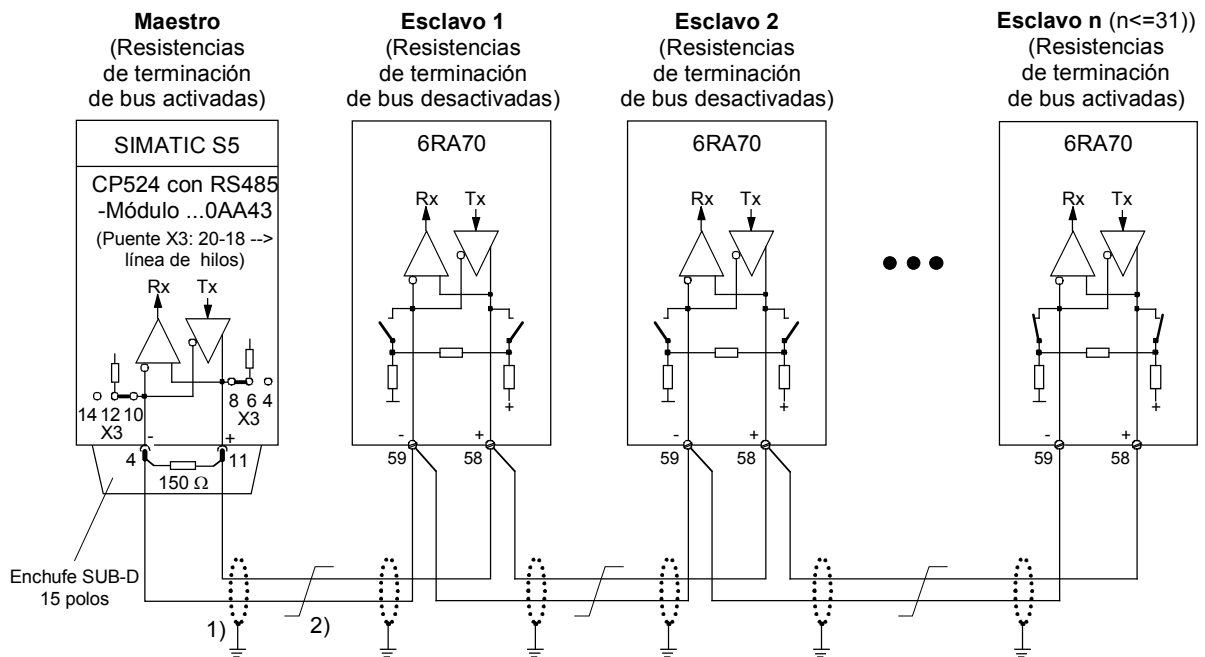
Atención!

La configuración de las interfases serie para protocolo USS se efectúa con los mismos parámetros que la configuración para protocolo Peer-to-Peer, pero, en parte, con otros márgenes de ajuste válidos (véanse indicaciones en los correspondientes parámetros de la lista de parámetros, capítulo 11).

Protocolo USS: explicación sucinta de la puesta en marcha en equipos SIMOREG 6RA70

	G-SST1 RS232 / RS485	G-SST1 RS485 para la conexión de un OP1S	G-SST2 / G-SST3 RS485
Selección protocolo USS	P780 = 2	P780 = 2	P790 / P800 = 2
Velocidad de transmisión	P783 = 1 a 13 corresponde a una velocidad de transmisión de 300 a 187500 Baud	P783 = 6 (9600 Bd) ó 7 (19200 Bd) En modo por bus, cada accionamiento conectado ha de presentar la misma velocidad de transmisión	P793 / P803 = 1 a 13 corresponde a una velocidad de transmisión de 300 a 187500 Baud
Nº de datos de proceso (nº PZD) (vale p/ recibir y emitir)	P781 = 0 a 16	P781 = 2	P791 / P801 = 0 a 16
Asignación de PZD para palabra de mando y valores de consigna (datos de proceso recibidos)	Todos los datos de proceso recibidos están conducidos a conectores y se deben "cablear" según convenga	Si es preciso utilizar los bits de mando de OP1S: Palabra 1 (conector K2001): Configuración de los bits de mando de OP1S: véase apt. 7.2.2 Palabra 2 (conector K2002): no se utiliza	Todos los datos de proceso recibidos están conducidos a conectores y se deben "cablear" según convenga
Número de PKW	P782 = 0: sin datos PKW 3 / 4: 3 / 4 palabras de datos PKW 127: longitud de datos variable en esclavo → maestro	P782 = 127 longitud de datos variable	P792 / P802 = 0: sin datos PKW 3 / 4: 3 / 4 palabras de datos PKW 127: longitud de datos variable en esclavo → maestro
Asignación de PZD para valores reales (datos de proceso enviados)	Selección de los valores enviados vía P784	Palabra 1: P784.i01=32 (palabra de estado1 K0032) Palabra 2: P784.i02=0	Selección de los datos enviados vía P794 / P804
Dirección del accionamiento en el bus	P786 = 0 a 30	P786 = 0 a 30 En modo por bus, cada accionamiento conectado ha de presentar una dirección diferente	P796 / P806 = 0 a 30
Tiempo de fallo de telegrama	P787 = 0,000 a 65,000s	P787 = 0,000s	P797 / P807 = 0,000 a 65,000s
Terminación de bus	P785 = 0: terminación de bus DES 1: terminación de bus CON	P785 = 0: terminación de bus DES 1: terminación de bus CON	P795 / P805 = 0: terminación de bus DES 1: terminación de bus CON
Comunicación por bus / punto a punto	RS232: posible solamente modo punto a punto RS485: modo por bus posible	Modo por bus posible	Modo por bus posible
Transmisión a 2 hilos / 4 hilos de la interfase RS485	Se conmuta automáticamente a modo de 2 hilos	Se conmuta automáticamente a modo a 2 hilos	Se conmuta automáticamente a modo a 2 hilos
Cable	Ocupación de conectores: véase apt. 6.8 ó esquema de funciones, hoja G170	Véase instrucciones de servicio del panel de mando OP1S	Ocupación de bornes: véase apt. 6.8 ó esquema de funciones, hoja G171, G172

Ejemplo de cableado para un bus USS



- 1) Las pantallas de los cables de interfase se han de conectar directamente en los equipos a tierra de equipo o de armario, con baja impedancia (p. ej., mediante una abrazadera).
- 2) Cable de hilos trenzados, p. ej., LIYCY 2x0,5 qmm; tratándose de cables más largos, hay que cuidar de que la diferencia de los potenciales de masa entre los interlocutores acoplados se mantenga por debajo de 7V, conectando para ello una línea equipotencial.

9.13.2 Interfase serie con protocolo Peer-to-Peer

Enlace Peer-to-Peer significa enlace entre interlocutores del mismo rango. Al contrario que en sistemas clásicos maestro-esclavo (p. ej. USS y PROFIBUS), el enlace Peer-to-Peer permite a un mismo convertidor ser maestro (fuente de consigna) y esclavo (destinatario de consigna).

El enlace Peer-to-Peer permite realizar una transmisión totalmente digital de señales de convertidor (equipo base) a convertidor, p. ej.:

- **Consignas de velocidad**, para realizar una cascada de consigna, p. ej. para máquinas de papel, máquinas de láminas de plástico, perfiladoras y líneas de estirado de fibras sintéticas
- **Consignas de par (torque)** para la regulación del reparto de la carga en accionamientos acoplados por órganos mecánicos o por el producto tratado, p. ej. accionamientos polimotóricos con árbol de transmisión en una máquina de impresión o accionamientos de cilindros en S
- **Consignas de aceleración (dv/dt)** para el control anticipativo de la aceleración en accionamiento polimotóricos.
- **Ordenes de mando**

Datos útiles transmisibles por enlace Peer-to-Peer

La interacción de los datos útiles y de los parámetros que sirven para configurar el enlace Peer-to-Peer se representan en el esquema de funciones, hojas G173 y G174. Todos los conectores pueden utilizarse en tanto que datos de emisión (representación numérica: 100 % corresponden a 4000h = 16384d).

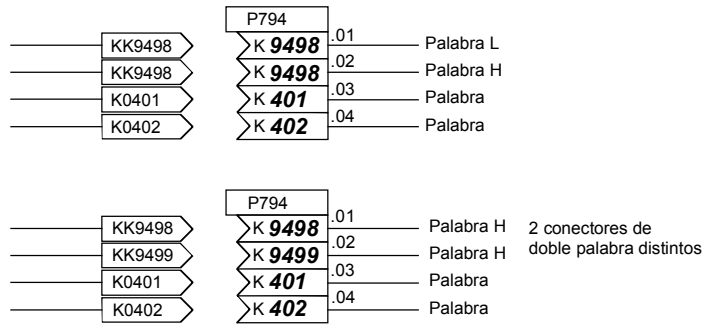
No es posible transmitir parámetros a través del enlace Peer-to-Peer.

Transmisión de conectores de doble palabra:

En el sentido de recepción, los valores de cada dos conectores contiguos (K) están agrupados formando un conector de doble palabra (KK) (p. ej. K6001 y K6002 forman el KK6081). Estos conectores de doble palabra pueden combinarse adicionalmente, por la vía habitual, para formar otros bloques de función. Para más detalles sobre la combinación con conectores de doble palabra, véase apartado 9.1, sección "Para la selección de conectores de doble palabra se aplican las siguientes reglas".

En el sentido de transmisión, la utilización de un conector de doble palabra se produce registrando en dos índices consecutivos del parámetro de selección el mismo conector de doble palabra.

Ejemplos:



Diagnóstico y vigilancia para el enlace Peer-to-Peer

Los parámetros de indicación r812 / r813 ó r814 / r815 permiten realizar el control de todas las palabras de datos útiles emitidas y recibidas (directamente a nivel del punto de transferencia software interna del/al driver de enlace Peer-to-Peer).

El parámetro de diagnóstico r799 ó r809 suministra informaciones sobre el reparto en el tiempo de los telegramas correctos y erróneos así como naturaleza de eventuales errores de comunicación.

P797 ó P807 permiten ajustar un tiempo de vigilancia (time-out) cuyo rebase provoca desconexión por fallo (F012 ó F013). Cableando el binector B6031 ó B9031 a los disparos por fallo (mediante P798=6031 / P808=9031), estas señalizaciones de fallo pueden acusarse también, aunque permanezca permanentemente el fallo. Esto asegura que el convertidor, en caso de fallo del enlace Peer-to-Peer, pueda seguir funcionando en modo manual.

¡Atención!

La configuración de las interfases serie para protocolo Peer-to-Peer se efectúa con los mismos parámetros que la configuración para protocolo USS, pero, en parte, con otros campos de ajuste válidos (véanse indicaciones en los correspondientes parámetros de la lista de parámetros, capítulo 11).

Comunicación Peer-to-Peer, modo a 4 hilos

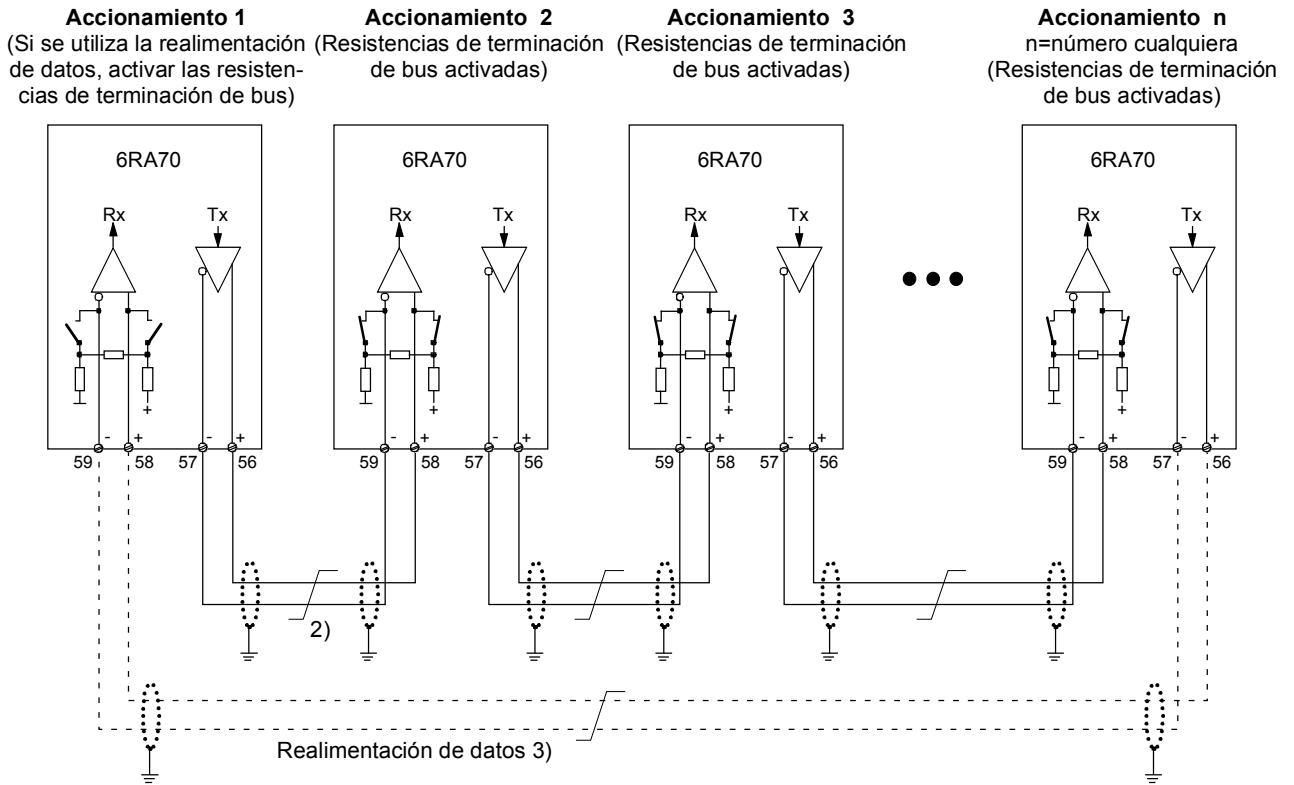
Acoplamiento serie de un equipo convertidor a otro (interlocutores del mismo rango).

El flujo de señales puede p. ej., pasar a través de los accionamientos por un enlace serie; cada accionamiento envía los datos, después del procesamiento correspondiente, solamente a otro accionamiento (cascada clásica de consigna).

Explicación sucinta de la puesta en marcha en equipos SIMOREG 6RA70

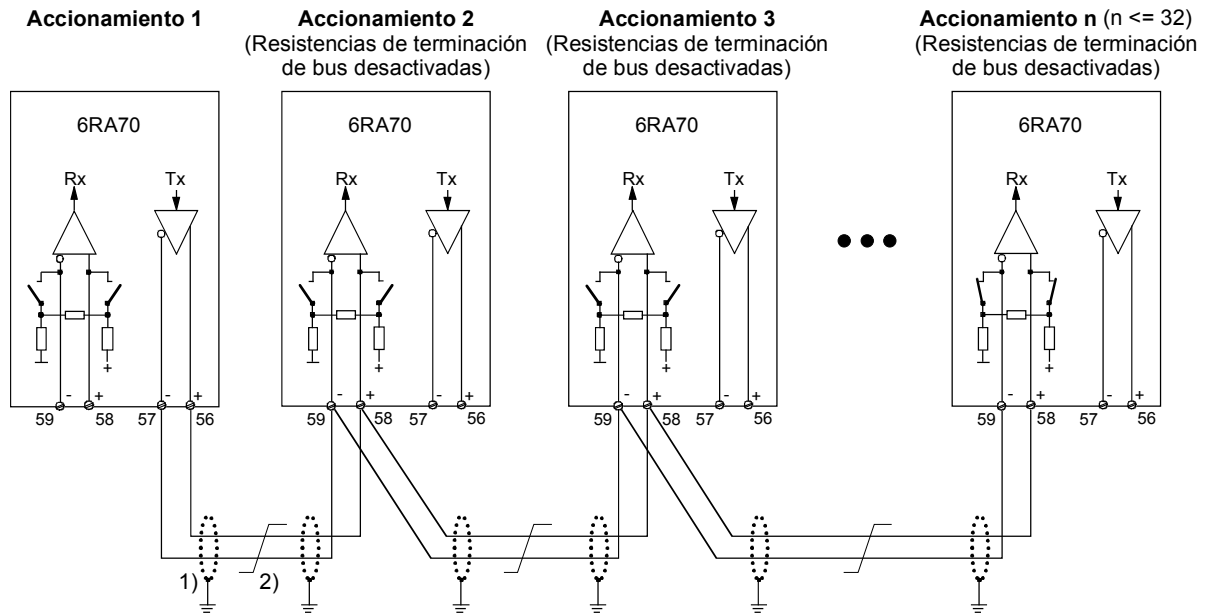
	G-SST2 RS485	G-SST3 RS485
Selección protocolo Peer-to-Peer	P790 = 5	P800 = 5
Velocidad de transmisión	P793 = 1 a 13 corresponde a una velocidad de transmisión de 300 a 187500 Baud	P803 = 1 a 13 corresponde a una velocidad de transmisión de 300 a 187500 Baud
Nº de datos de proceso (nºPZD) (vale p/ recibir y emitir)	P791 = 1 a 5	P801 = 1 a 5
Asignación de PZD para palabra de mando y valores de consigna (datos de proceso recibidos)	Todos los datos de proceso recibidos están conducidos a conectores y se deben "cablear" según convenga	Todos los datos de proceso recibidos están conducidos a conectores y se deben "cablear" según convenga
Número de PKW	No pueden transmitirse parámetros	es können keine Parámetro übertragen werden
Asignación de PZD para valores reales (datos de proceso enviados)	Selección de los datos enviados vía P794 (índice .01 a .05)	Selección de los datos enviados vía P804 (índice .01 a .05)
Tiempo de fallo de telegrama	P797 = 0,000 a 65,000s	P807 = 0,000 a 65,000s
Terminación de bus	P795 = 0: terminación de bus DES 1: terminación de bus CON (según tipo de enlace)	P805 = 0: terminación de bus DES 1: terminación de bus CON (según tipo de enlace)
Transmisión a 2 hilos / 4 hilos de la interfase RS485	Se conmuta automáticamente a servicio de 4 hilos	Se conmuta automáticamente a modo a 4 hilos
Cable	Ocupación de bornes: véase apt. 6.8 ó esquema de funciones, hoja G173	Ocupación de bornes: véase apt. 6.8 ó esquema de funciones, hoja G174

Ejemplos de enlaces Peer-to-Peer



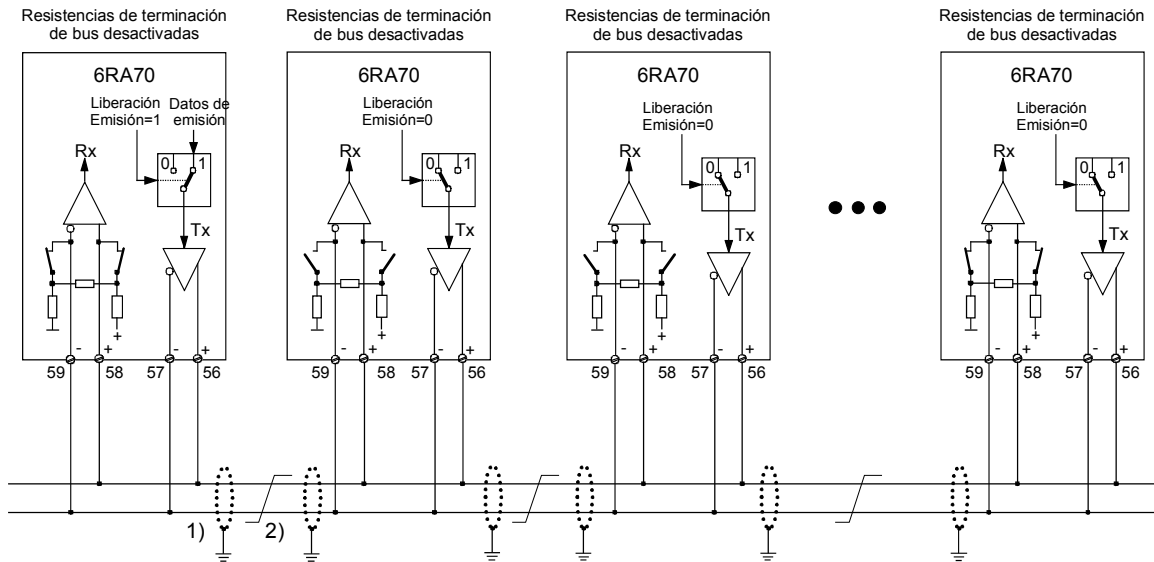
Enlace Peer-to-Peer "en serie"

- Cada accionamiento recibe su valor de consigna indiv. del accionamiento precedente (cascada clásica de consignas)
- 1) Las pantallas de los cables de interfase se han de conectar directamente en los equipos a tierra de equipo o de armario, con baja impedancia (p. ej., mediante una abrazadera).
 - 2) Cable de hilos trenzados, p. ej., LIYCY 2x0,5 qmm; tratándose de cables más largos, hay que cuidar de que la diferencia de los potenciales de masa entre los interlocutores acoplados se mantenga por debajo de 7V, conectando para ello una línea equipotencial.
 - 3) Realiment. de datos opcional, mediante la cual el accionamiento 1 puede vigilar la función de la cadena compl. Peer-to-Peer



Enlace Peer-to-Peer "en paralelo"

- Accionamientos en número de hasta 31 reciben valores de consigna idénticos del accionamiento 1
- 1) Las pantallas de los cables de interfase se han de conectar directamente en los equipos a tierra de equipo o de armario, con baja impedancia (p. ej., mediante una abrazadera).
 - 2) Cable de hilos trenzados, p. ej., LIYCY 2x0,5 qmm; tratándose de cables más largos, hay que cuidar de que la diferencia de los potenciales de masa entre los interlocutores acoplados se mantenga por debajo de 7V, conectando para ello una línea equipotencial.



Enlace Peer-to-Peer "en bus"

Accionamientos en número de hasta 31 reciben valores de consigna idénticos de un accionamiento. El accionamiento emisor se selecciona mediante "Liberación emisión" = 1. En los demás accionamientos hay que especificar "Liberación emisión" = 0.

- 1) Las pantallas de los cables de interfase se han de conectar directamente en los equipos a tierra de equipo o de armario, con baja impedancia (p. ej., mediante una abrazadera).
- 2) Cable de hilos trenzados, p. ej., LIYCY 2x0,5 qmm; tratándose de cables más largos, hay que cuidar de que la diferencia de los potenciales de masa entre los interlocutores acoplados se mantenga por debajo de 7V, conectando para ello una línea equipotencial.

9.14 Protección contra sobrecarga térmica del motor de corriente continua (vigilancia de I^2t del motor)

La parametrización de la vigilancia de I^2t se efectúa con los parámetros P100, P113 y P114. Con una adaptación adecuada, el motor queda protegido contra cargas inadmisibles (no se trata de una protección integral de motor).

En el ajuste de fábrica de este parámetro está desactivada esta función de vigilancia (P820 i006=37).

Adaptación

P114: En el parámetro P114 se ha de ajustar una constante de tiempo T_{motor} en minutos con la que deba operar la vigilancia de I^2t .

P113, P100: Con los parámetros P100 y P113 debe definirse la corriente permanente permitida del motor.

La corriente permanente permitida resulta de $P113 * P100$.

Característica de prealarma / desconexión (disparo)

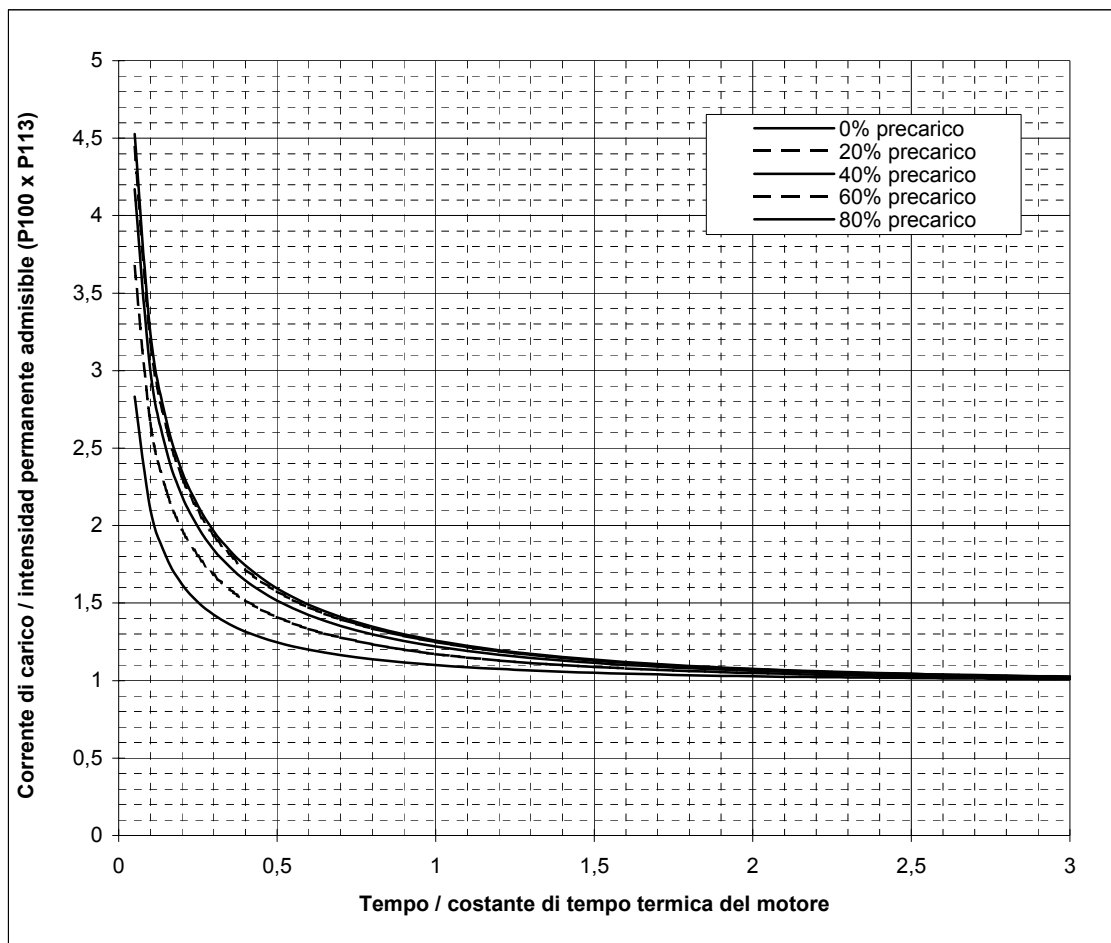
Por ejemplo, si el motor se carga de forma constante con aprox. 125 % de la corriente permanente permitida del mismo, entonces la alarma A037 se activa una vez transcurrida una constante de tiempo (P114). Si la carga no se reduce, al alcanzarse la característica de disparo se desconecta el accionamiento y se visualiza el aviso de fallo F037.

Los tiempos de alarma / disparo para otras cargas se pueden tomar del diagrama.

Disparo de alarma por la vigilancia de I^2t del motor

Este diagrama indica el tiempo que transcurre hasta un disparo de alarma, cuando después de una carga previa de duración prolongada ($> 5 * T_{th}$), se aplica bruscamente una nueva carga constante.

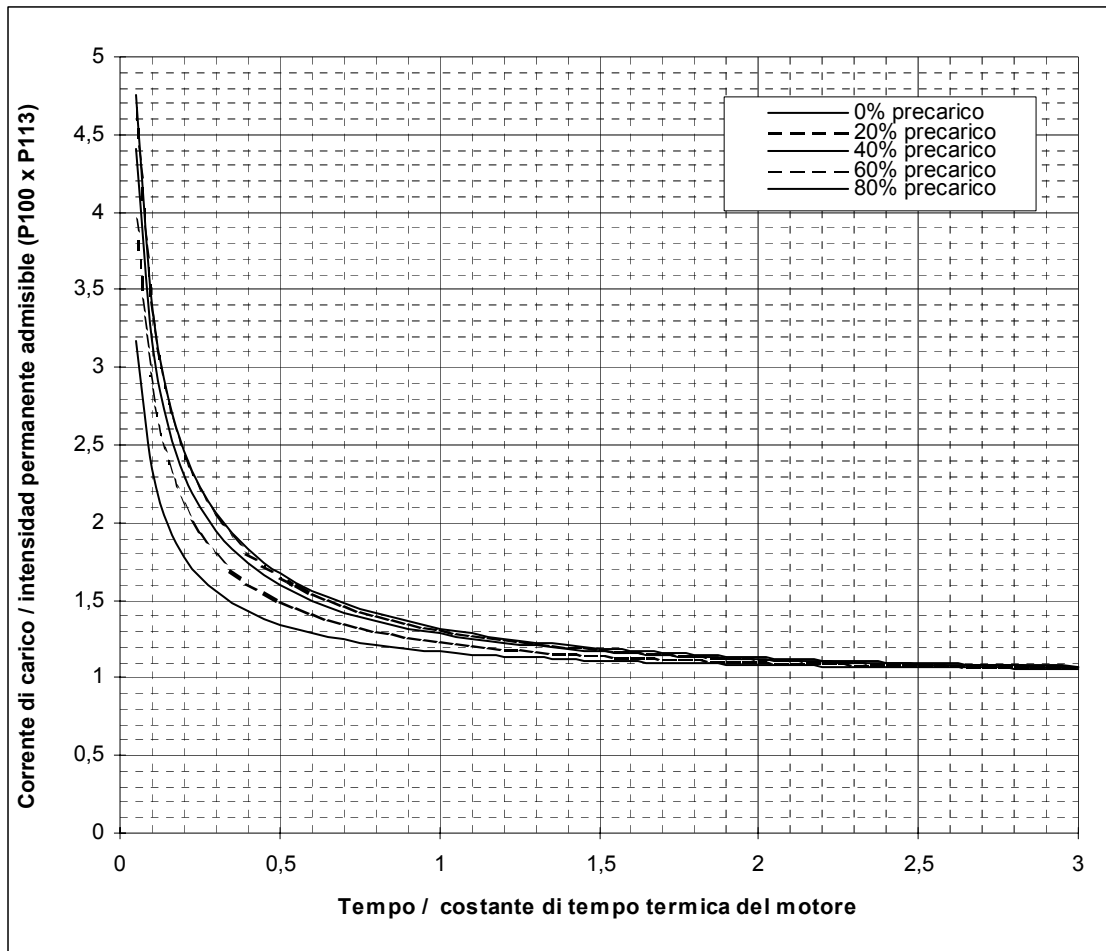
$T_{th} = P114$.. constante térmica de tiempo del motor



Disparo de fallo por la vigilancia I²t del motor

Este diagrama indica el tiempo que transcurre hasta un disparo de fallo, cuando después de una carga previa de duración prolongada (> 5 * T_{th}), se aplica bruscamente una nueva carga constante.

T_{th} = P114 .. constante térmica de tiempo del motor



PRECAUCION

Si la alimentación eléctrica de la parte electrónica falla durante más de 2s, la carga previa calculada del motor se pierde. Después de la reconexión, se parte de un motor sin carga.

Si al fallar la alimentación eléctrica de la parte electrónica se produce una reconexión en el transcurso de 2s (p. ej., por la función "Rearranque automático"), se parte del valor I²t del motor calculado últimamente.

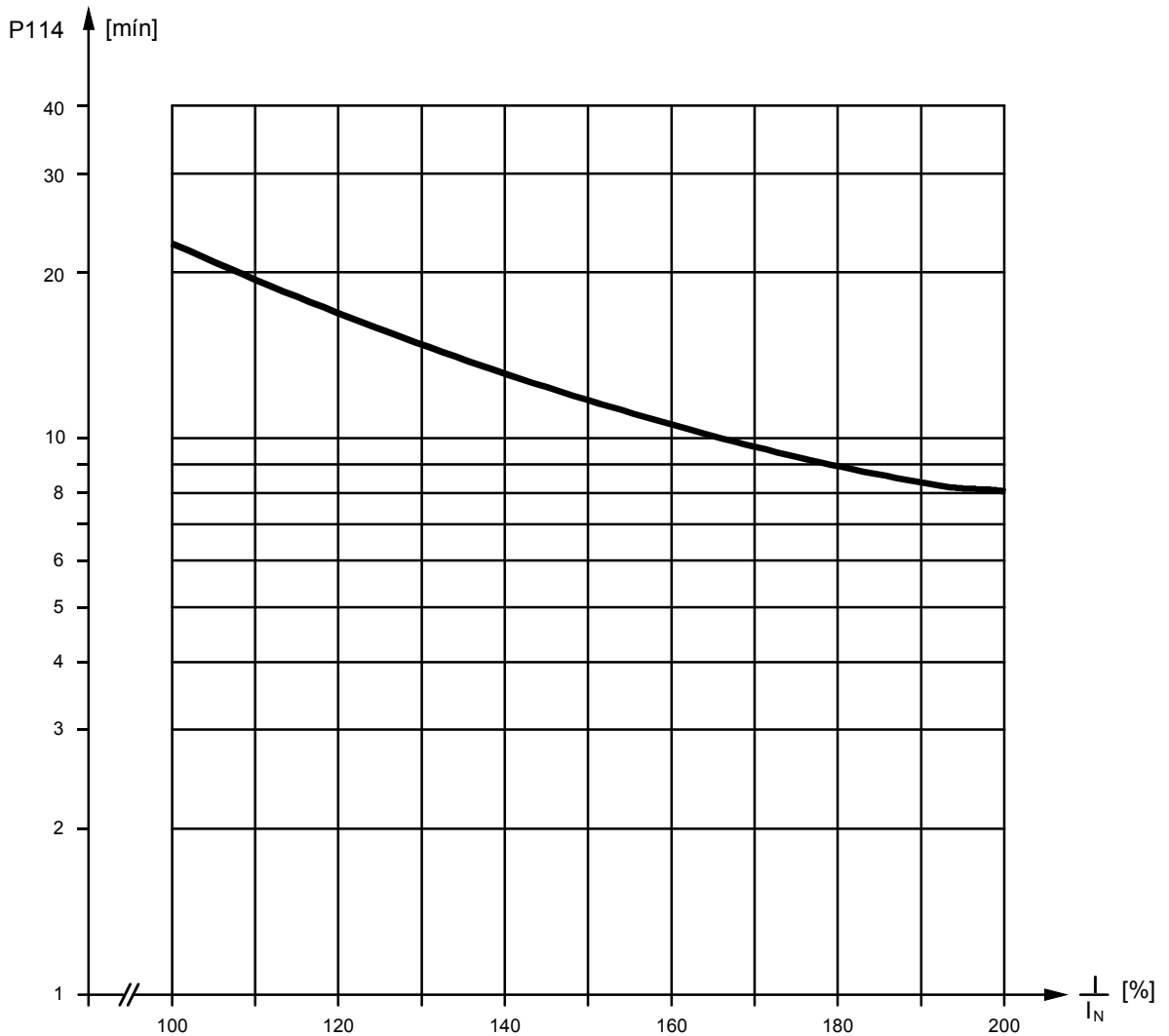
La vigilancia de I²t reproduce solo en somera aproximación el estado térmico del motor (no es una protección integral de motor).

Si en P114 (T_{motor}) se ajusta el valor cero, la vigilancia de I²t está desconectada.

Determinación de la constante térmica de tiempo sustitutiva (P114)

Hay que tener en cuenta que esta constante depende de la sobrecorriente máxima.

Constante térmica de tiempo sustitutiva de los motores de corriente continua 1G . 5/1H . 5: según el catálogo DA12.



I_N ... Corriente del inducido asignada del motor (=P100)

I ... Sobrecorriente máxima con la que puede funcionar el motor

NOTA

- Si se emplean otros tipos de máquinas deberán observarse los datos del fabricante.
- Si se utilizan los motores de corriente continua 1G.5 / 1H.5 según catálogo DA12, el P113 debe configurarse a 1.00

9.15 Limitación de la corriente en función de la velocidad

Esta limitación protege el colector y las escobillas del motor de corriente continua en caso de velocidades altas.

Los ajustes para ello necesarios (P104 a P107) se tomarán de la placa de características del motor. Se ha de introducir además la velocidad máxima de operación del motor (P108). Esta debe coincidir con la velocidad de operación máxima efectiva.

La velocidad de operación máxima efectiva viene definida por:

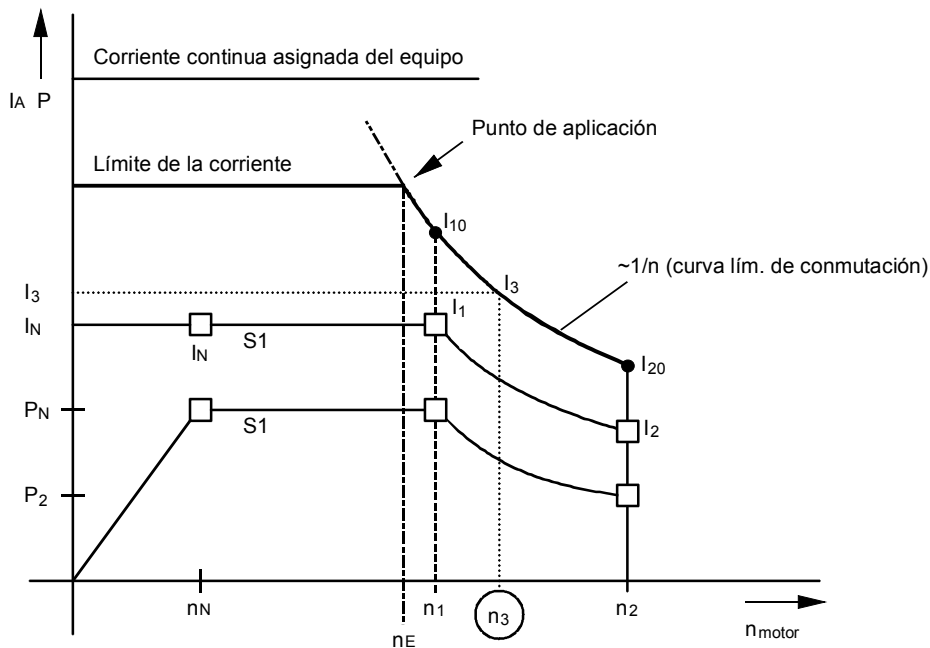
- P143 si la velocidad se mide con un emisor de impulsos,
- P741 si la velocidad se mide con un taco analógico,
- P115 en caso de operación sin taco.

Además de ello, se debe activar, con P109 = 1, la limitación de la corriente en función de la velocidad.

PRECAUCION

El ajuste equivocado de la limitación de la corriente en función de la velocidad puede ser causa de sobrecargas en el colector y las escobillas. Esto tiene por consecuencia una reducción drástica de los de la vida útil de las escobillas.

9.15.1 Ajuste de la limitación de la corriente en función de la velocidad en motores con codo de conmutación quebrada



□ Datos de la pl. de características del motor n_E = punto de aplicación de la limitación de la corriente en función de la velocidad

• Valores límite admisibles n_3 = velocidad máxima de operación

$I_{10} = 1,4 * I_1$

$I_{20} = 1,2 * I_2$

La curva de limitación de la corriente queda definida por n_1, I_{10}, n_2 e I_{20} .

Parámetros:

P104 = n_1

P105 = I_1 (a partir de este parámetro el equipo calcula I_{10})

P106 = n_2

P107 = I_2 (a partir de este parámetro el equipo calcula I_{20})

P108 = n_3 (define la normalización de la velocidad)

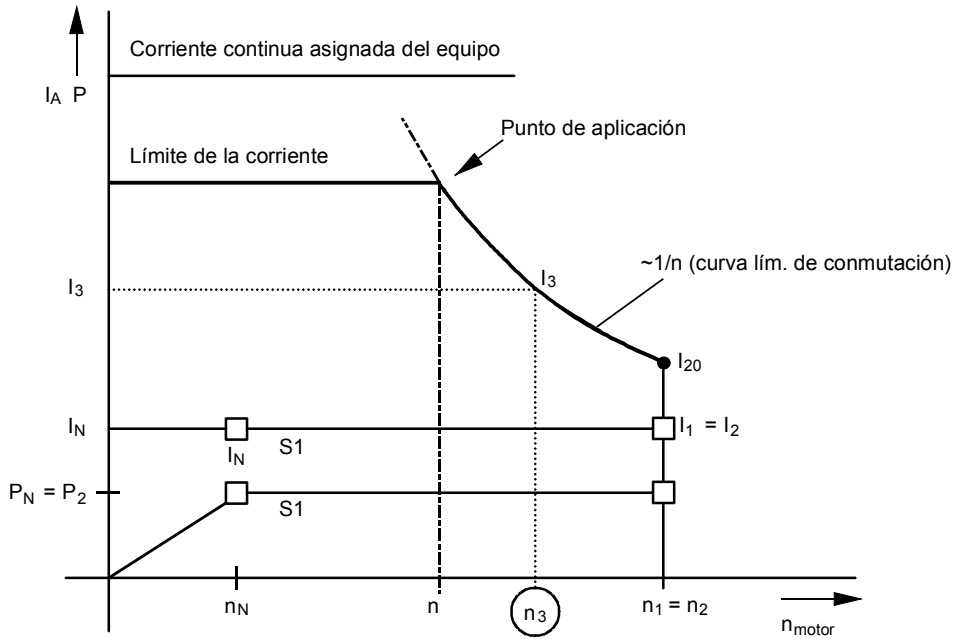
P109 = 0 ... limitación de la corriente en función de la velocidad, desconectada

1 ... limitación de la corriente en función de la velocidad, conectada

Ejemplo de placa de características de motor:

* S H U N T -MOT.		1GG5162-0GG4 . -6HU7-Z		EN 60034	
NRE				KW	
V	n_1 1/MIN	n_2	I_1 A	I_2	
46-380	50-1490		78.0-78.5		0.880-26.0
380	<u>3400</u> / <u>4500</u>	REG.	<u>80.0</u> / <u>58.0</u>		26.0 / 19.0
ERR.	V A	THYR.: B6C	LV=		0MH 380V/ 50HZ
SEP.	310 2.85	IP 23			IM B3
	77/51 0.87/0.60				I.CL.F
Z: A11 G18 K01 K20					
SEP. VENTIL.					

9.15.2 Ajuste de la limitación de la corriente en función de la velocidad en motores sin codo de conmutación



\square Datos de la pl. de características del motor $n_E =$ punto de aplicación de la limitación de la corriente en función de la velocidad

• Valores límite admisibles $\textcircled{n_3} =$ velocidad máxima de operación

$I_{20} = 1,2 \cdot I_2$

Ejemplo de placa de características de motor:

* S H U N T -MOT.		1GG5116-0FH40-6HU7-Z		EN 60034	
NRE				KW	
V	$n_2 = n_1$ 1/MIN	A		0.265-12.0	
46-380	50-2300	36.0-37.5		12.0	
380	$\textcircled{6000}$ REG.	$\textcircled{38.5} - I_2 = I_1$			
ERR.	V A	THYR.: B6C LV=		0MH 380V/ 50HZ	
SEP.	310 1.45	IP 23		IM B3	
	54 0.32			I.CL.F	
Z: A11 G18 K01 K20					
SEP. VENTIL.					

9.16 Rearranque automático

La función "Rearranque automático" se controla con el parámetro P086:

P086 = 0 Sin rearranque automático
 P086 = 0.1s a 2.0s "Tiempo de rearranque" en segundos

La función "Rearranque automático" permite que en caso de cortes breves de las tensiones de alimentación, de tiempos breves de tensión excesiva o tensión deficiente, de frecuencia de red excesiva o deficiente o de desviación excesiva entre el valor real de la corriente de excitación y el valor de consigna de la misma, el equipo SIMOREG no entra de inmediato en el estado "FALLO"; sino que reinicie el "Servicio" una vez han desaparecido las condiciones de fallo.

La correspondiente señal de fallo solo se activa si una de las siguientes condiciones de fallo está presente sin interrupción por un tiempo superior al ajustado en el parámetro P086 "Tiempo de rearranque" (t. máx. de espera hasta la desaparición de la condición de fallo en "Rearranque automático"):

- F001 Fallo de la alimentación de la parte electrónica durante el servicio (5U1, 5W1)
- F004 Fallo de fase de la alimentación del inducido (1U1, 1V1, 1W1)
- F005 Fallo en el circuito de excitación (fallo de fase en la alimentación del circuito de excitación (3U1, 3W1) ó bien $I_{exc\ real} < 50\% I_{exc\ consigna}$)
- F006 Tensión deficiente (alimentación del inducido o del circuito de excitación)
- F007 Tensión excesiva (alimentación del inducido o del circuito de excitación)
- F008 Frecuencia de la red (alimentación del inducido o del circuito de excitación) menor que 45Hz
- F009 Frecuencia de la red (alimentación del inducido o del circuito de excitación) mayor que 65Hz

Cuando está presente una de las condiciones para los fallos F003 a F006, F008, F009, pero el tiempo de rearranque no ha transcurrido todavía, el equipo queda en espera en el estado o4.0 (en caso de fallos de la tensión de red para el inducido) ó o5.0 (en caso de fallos de la tensión de red para la corriente de excitación o de la corriente de excitación).

Si la alimentación de la parte electrónica falla durante un tiempo de hasta algunos 100ms, la alimentación eléctrica es puenteada por el respaldo. En caso de fallos más prolongados, la duración de los mismos se determina midiendo la tensión en un "Condensador de descarga", y si el fallo fue de duración inferior al "Tiempo de rearranque" seg. P086, se entra de inmediato en "Servicio", bajo el supuesto de que las señales de mando corresp. (p. ej., "Marcha", "Liberación del servicio") estén todavía presentes.

En caso de disparo por flanco de las funciones "Marcha", "Parada" y "Marcha lenta" (véase P445 = 1), no es posible ningún rearranque automático aparte del efecto de respaldo de la alimentación eléctrica.

9.17 Inversión del campo (véase también el capítulo 8, esquema de funciones, hoja G200)

Cambiando de polaridad la corriente en el devanado de excitación de la máquina de corriente continua (es decir, invirtiendo el campo), un accionamiento, cuando se utiliza un equipo SIMOREG 6RA70 para un cuadrante (con solo un sentido de la corr. de inducido), puede funcionar en otros cuadrantes de la característica velocidad-par (inversión del sentido de giro y frenado). Para ello se requieren dos contactores en el circuito de excitación (1, 2) que cambian de polaridad la tensión del campo.

Mediante las funciones "Inversión del sentido de giro invirtiendo el flujo del campo" y "Frenado invirtiendo el campo" se define, mediante un correspondiente proceso interno, el nivel de los binectores B0260 ("Conectar contactor de campo 1") y B0261 ("Conectar contactor de campo 2"). Estos binectores sirven para activar los dos contactores de inversión que cambian la polaridad del campo. En el circuito de excitación se requiere un elemento de protección.

Nivel de **B0260**: 0 sin activación de contactor
 1 activación de un contactor para establecer el sentido positivo del campo.

Nivel de **B0261**: 0 sin activación de contactor
 1 activación de un contactor para establecer el sentido negativo del campo.

9.17.1 Inversión del sentido de giro mediante inversión del flujo del campo

Esta función se controla mediante el binector seleccionado con P580.

La función "Inversión del sentido de giro mediante inversión del campo" posee función de interruptor y define el sentido del campo y, con ello, también el sentido de giro con consigna de velocidad positiva especificada.

Nivel:	0	se aplica sentido positivo del campo ("Contactor de campo 1 Con" (B0260) = 1, "Contactor de campo 2 Con" (B0261) = 0)
	1	se aplica sentido negativo del campo ("Contactor de campo 1 Con" (B0260) = 0, "Contactor de campo 2 Con" (B0261) = 1)

La variación del nivel lógico del binector que controla la función "Inversión del sentido de giro mediante inversión del campo" da lugar a que, mediante un proceso interno, el frenado del accionamiento y la aceleración en el sentido de giro opuesto.

Durante el proceso de inversión del campo, el nivel del binector que controla esta función es inefectivo, es decir, una vez se ha iniciado la inversión del campo, ésta se ejecuta por completo. Solo después de efectuada la inversión del flujo, se comprueba de nuevo si el nivel lógico del binector que controla la función coincide con el sentido aplicado del campo.

Indicación:

Son adecuadas solamente consignas de velocidad positivas.

Proceso que se desarrolla al especificar "Inversión del sentido de giro mediante inversión del campo":

1. El accionamiento gira en el sentido 1 (o se encuentra en estado parado)
2. El binector que controla la función "Inversión del sentido de giro mediante inversión del campo" cambia su estado lógico
3. Tiene lugar el proceso interno para la inversión del campo (solamente si previamente no se activó ya un régimen de frenado mediante la función de pulsador "Frenado mediante inversión del campo"):
 - 3.1 Esperar a corriente de inducido $I_A = 0$ y después bloqueo de impulsos de inducido (el accionamiento permanece entonces en el estado ≥ 01.4)
 - 3.2 Bloquear impulsos de disparo de campo (provoca también K0268=0)
 - 3.3 Espera hasta $I_{excit.} (K0265) < I_{excit. \text{ mín}} (P394)$
 - 3.4 Tiempo de espera según P092.i001 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 3,0 s)
 - 3.5 Abrir contactor actual de campo (B0260 = 0 ó bien B0261 = 0)
 - 3.6 Tiempo de espera según P092.i002 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 0,2 s)
 - 3.7 Activar nuevo contactor de campo (B0261 = 1 ó bien B0260 = 1)
 - 3.8 Cambiar la polaridad del valor real de velocidad (excepto para P083 = 3 ... f.e.m. como valor real de velocidad)
 - 3.9 Tiempo de espera según P092.i003 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 0,1 s)
 - 3.10 Habilitar impulsos de disparo de campo
 - 3.11 Esperar a $I_{exc} (K0265) > I_{exc. \text{ cons}} (K0268) * P398 / 100\%$
 - 3.12 Tiempo de espera según P092.i004 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 3,0 s)
 - 3.13 Habilitar impulsos de disparo de inducido (puede abandonarse el estado operativo 01.4)
4. El accionamiento se frena y gira luego en el sentido 2 (o se encuentra en estado parado)

Indicación:

En caso de inversión interna de la velocidad real debido a inversión del campo, P083 (excepto con P083=3) recibe valores invertidos (ver capítulo 8, Esquema hoja G152).

Al utilizar el generador de rampas se recomienda parametrizar P228=0 (sin filtrado del valor de consigna del regulador de velocidad), pues de lo contrario, en relación con el cambio de polaridad del valor real de velocidad y con el ajuste de la salida del generador de rampas (al valor real de velocidad (de polaridad invertida) (o al valor según P639) en el estado 01.4), puede producirse un frenado inicial en el límite de la corriente.

9.17.2 Frenado mediante inversión del campo

Esta función se controla mediante el binector seleccionado vía P581.

La función "Frenado mediante inversión del campo" posee función de pulsador.

Si el nivel lógico del binector que controla la función "Frenado mediante inversión del flujo del campo" es = 1 (durante 30ms como mínimo), produce esto, en el estado ≤ 05 (contactor de red conectado) un proceso interno para frenar el accionamiento a $n < n_{\text{mín}}$. Después se aplica de nuevo el sentido original del campo.

Es posible llegar de nuevo al sentido de giro original después de la supresión de la orden de frenado (nivel del binector = 0) y el acuse mediante "Parada" y "Marcha".

Proceso que se desarrolla al especificar "Frenado mediante inversión del campo":

1. El accionamiento gira en el sentido 1
2. Binector que controla la función "Frenado mediante inversión del campo" = 1 durante más de 30ms
3. Tiene lugar el proceso interno de inversión del campo (solamente si el contactor de red está conectado (en el estado ≤ 05) y el accionamiento no se encuentra ya en régimen de frenado). El frenado se reconoce por velocidad real interna negativa (resultando ésta en sentido negativo del campo mediante cambio de polaridad de la velocidad real):
 - 3.1 Esperar a corriente de inducido $I_A = 0$ y después bloqueo de impulsos de inducido (el accionamiento permanece entonces en el estado ≥ 01.4)
 - 3.2 Bloquear impulsos de disparo de campo (provoca también K0268=0)
 - 3.3 Espera hasta $I_{\text{excit.}} (K0265) < I_{\text{excit. mín}} (P394)$
 - 3.4 Tiempo de espera según P092.i001 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 3,0 s)
 - 3.5 Abrir contactor actual de campo (B0260 = 0 ó bien B0261 = 0)
 - 3.6 Tiempo de espera según P092.i002 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 0,2 s)
 - 3.7 Activar nuevo contactor de campo (B0261 = 1 ó bien B0260 = 1)
 - 3.8 Cambiar la polaridad del valor real de velocidad (excepto para P083 = 3 ... f.e.m. como valor real de velocidad)
 - 3.9 Tiempo de espera según P092.i003 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 0,1 s)
 - 3.10 Habilitar impulsos de disparo de campo
 - 3.11 Esperar a $I_{\text{exc}} (K0265) > I_{\text{exc. cons}} (K0268) * P398 / 100\%$
 - 3.12 Tiempo de espera según P092.i004 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 3,0 s)
 - 3.13 Habilitar impulsos de disparo de inducido (puede abandonarse el estado operativo 01.4)
4. Proceso interno para el frenado del accionamiento:
 - 4.1 Especificación interna de $n_{\text{cons}} = 0$ a la entrada del generador de rampas; el accionamiento frena
 - 4.2 espera hasta $n < n_{\text{mín}} (P370)$,
 - 4.3 espera hasta corriente del inducido $I_A = 0$ y luego bloqueo de impulsos del inducido (el accionamiento va entonces al estado 07.2)
 - 4.4 Espera hasta supresión de la orden de frenado mediante nivel de binector = 0 (mientras esté presente nivel = 1, el accionamiento permanecerá en el estado 07.2)
5. Proceso interno para conmutación al sentido original del campo (solo si el sentido momentáneo del campo no coincide con el exigido mediante la función "Inversión del sentido de giro mediante inversión del flujo del campo"):
 - 5.1 Esperar a corriente de inducido $I_A = 0$ y después bloqueo de impulsos de inducido (el accionamiento permanece entonces en el estado ≥ 01.4)
 - 5.2 Bloquear impulsos de disparo de campo (provoca también K0268=0)
 - 5.3 Espera hasta $I_{\text{excit.}} (K0265) < I_{\text{excit. mín}} (P394)$
 - 5.4 Tiempo de espera según P092.i001 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 3,0 s)
 - 5.5 Abrir contactor actual de campo (B0260 = 0 ó bien B0261 = 0)
 - 5.6 Tiempo de espera según P092.i002 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 0,2 s)
 - 5.7 Activar nuevo contactor de campo (B0261 = 1 ó bien B0260 = 1)
 - 5.8 Cambiar la polaridad del valor real de velocidad (excepto para P083 = 3 ... f.e.m. como valor real de velocidad)
 - 5.9 Tiempo de espera según P092.i003 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 0,1 s)
 - 5.10 Habilitar impulsos de disparo de campo
 - 5.11 Esperar a $I_{\text{exc}} (K0265) > I_{\text{exc. cons}} (K0268) * P398 / 100\%$
 - 5.12 Tiempo de espera según P092.i004 (0,0 a 10,0 s, ajuste de fábrica 3,0 s)

5.13 Los impulsos de disparo de inducido vuelven a ser posibles

- 6. El accionamiento se encuentra en el estado o7.2
Es posible aceleración en el sentido de giro original al efectuar acuse mediante una "Parada" y "Marcha" externas

Lea también la nota al final del capítulo 9.17.1

Tiempos de espera para la inversión de campo (parámetro P092)

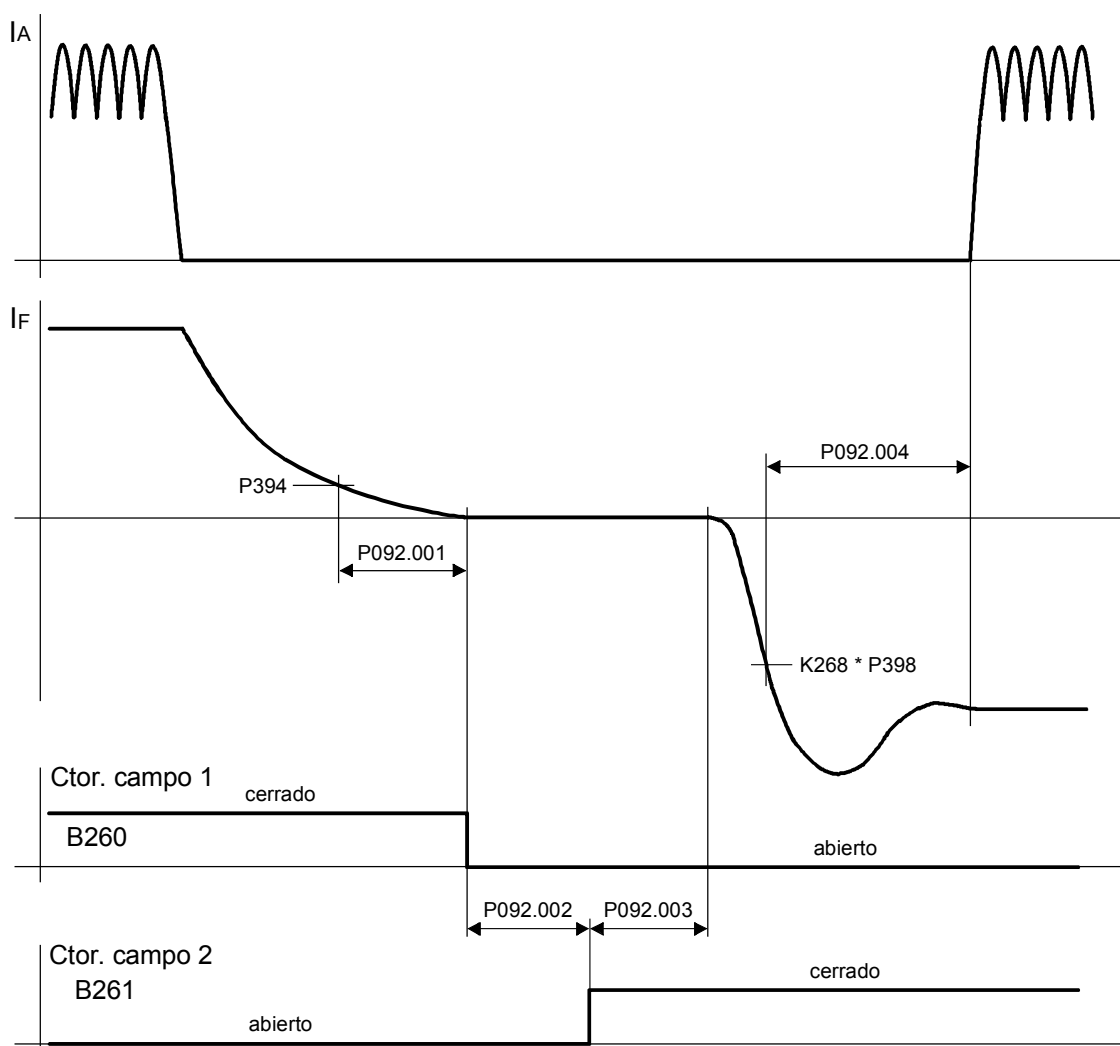
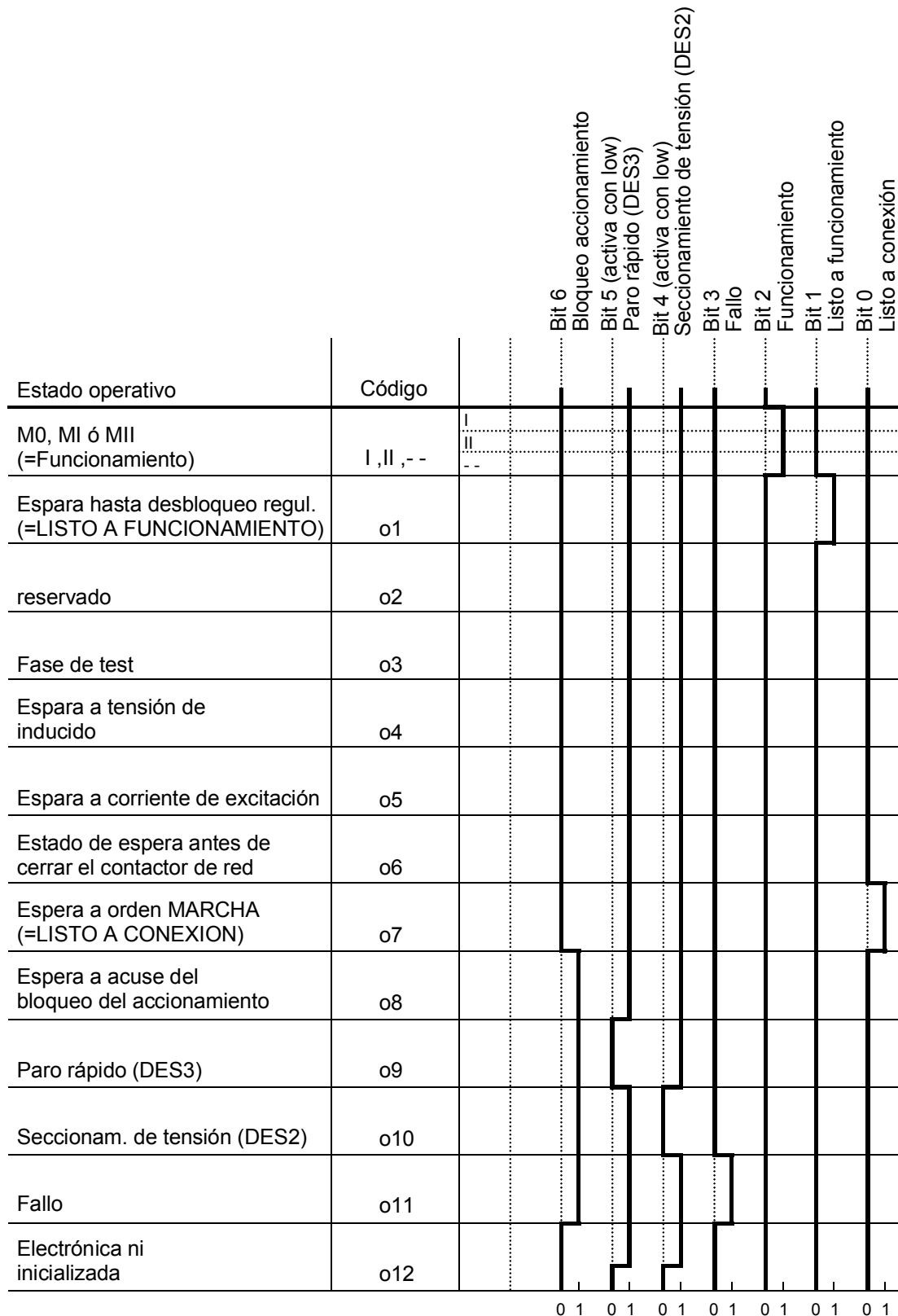


Fig. 9.17.1

9.18 Descripción del estado de algunos bits de la palabra de estado ZSW1



9.19 Conexión en serie de 12 pulsos

Esta función se habilita ajustando el parámetro P079 = 2 y está disponible a partir de la versión 2.1 del software.

Dos equipos SIMOREG de la misma potencia se conectan en serie por el lado de salida y alimentan a una máquina de corriente continua.

Los dos equipos, parametrizados como maestro de conexión en serie de 12 pulsos y esclavo de conexión en serie de 12 pulsos están conectados entre sí con una interfase de conexión paralela y se alimentan con tensiones de red aisladas galvánicamente de la misma magnitud pero desfasadas 30°.

Las etapas de potencia de ambos convertidores deben alimentarse con un campo giratorio horario. El sistema de corriente trifásica existente en el equipo esclavo debe retrasarse 30° con respecto al del equipo maestro.

En paralelo a los dos convertidores conectados en serie se deben conectar las resistencias de equilibrado. Sólo así se garantizará en el rango de las corrientes de inducido pequeñas o cuando la corriente de inducido = 0 que la tensión de inducido total se distribuya simétricamente entre los dos equipos. Esto también es de importancia para que el cálculo interno de tensión de inducido y de f.e.m se realice correctamente.

El ajuste del parámetro P079 = 2 hace que:

- Los impulsos de disparo del equipo esclavo de conexión en serie de 12 pulsos se retrasen 30° con respecto a los impulsos de disparo del equipo maestro. En la etapa de mando de inducido de los dos equipos se entregan impulsos largos cada 30° (cada impulso dura aprox. 0,1 ms antes del siguiente) para permitir el flujo de corriente aun cuando la corriente de inducido se vea interrumpida.
- Se produce una conmutación del control anticipativo para la regulación de la corriente de inducido del modo de 6 pulsos al modo de conexión en serie de 12 pulsos. El valor de entrada de f.e.m. para el control anticipativo (K0122, selección con P162, P163) debe ser la mitad de la "f.e.m. total" del motor.
- P110 y P111 sólo tienen la mitad del efecto del valor total ajustado del motor. Para el cálculo interno de la f.e.m. (K0123, K0124, K0287) se divide automáticamente por la mitad el total de la caída de tensión de inducido óhmica e inductiva. Para la distribución simétrica de la tensión total de inducido en los dos equipos, se calcula la mitad de la f.e.m. total del motor. Como para calcular la consigna de f.e.m. para la regulación por debilitamiento de campo (K0289) también se debe dividir por la mitad la resistencia del circuito de inducido $P110/2$ ($K0289 = P101 - P100 * P110 / 2$), en P101 se debe parametrizar la mitad de la tensión real de inducido asignada del motor.

Para ejecutar el ciclo de optimización en el regulador de corriente y el control anticipativo (P051 = 25) en el equipo maestro de conexión en serie de 12 pulsos, el equipo esclavo debe desconectarse de la red y puentearse por el lado de salida. En el equipo maestro se debe ajustar U800 = 0 en el regulador de corriente y en el control anticipativo durante el ciclo de optimización. El ciclo de optimización para el regulador de corriente y el control anticipativo ajusta correctamente los valores totales de circuito de inducido P110 y P111. P156 también es correcto. Sólo es necesario dividir por dos manualmente la ganancia P del regulador de corriente calculada automáticamente P155. Además, se deben ajustar desde P826.01 hasta 06 = 0.

Para más información sobre la conexión en serie de 12 pulsos, consulte la nota de aplicación "Aplicaciones de 12 pulsos" (véase el cap.17).

10 Fallos y alarmas

Los fallos y alarmas se señalizan tanto en el panel de mando PMU como en el panel avanzado opcional OP1S (v. también apt. 7.2, Paneles de mando).

Una alarma desaparece, con la eliminación de la causa, automáticamente de la visualización.

Una vez eliminada la causa del fallo, el aviso deberá acusarse pulsando la tecla P en el PMU o la tecla Reset en el OP1S (sólo posible si se encuentra en la visualización de estado).

NOTA

Parametrización en caso de aviso de fallo o alarma presente

En el PMU:

Pulsando simultáneamente la tecla P y la tecla "Subir" del PMU es posible pasar a "2º plano" un aviso de fallo o alarma.

Si durante 30s no se pulsa ninguna tecla en el PMU, entonces vuelve a visualizarse automáticamente el aviso de fallo o la alarma activa que se había pasado al 2º plano.

Si se desea recuperar antes un aviso pasado a 2º plano, esto puede hacerse pulsando simultáneamente la tecla P y la tecla "Bajar" del PMU, cuando este panel se encuentra en el nivel del número de parámetro.

En el OP1S:

En este panel es posible parametrizar de forma normal aunque esté presente un aviso de fallo o una alarma.

10.1 Avisos de fallo

10.1.1 Generalidades sobre fallos

Visualización de un aviso de fallo:

En el PMU: F (fallo) y un número de tres cifras. Luce el LED rojo (Fault).

En el OP1S: En la línea inferior de la visualización de estado Luce el LED rojo (Fault).

Sólo se visualiza un aviso de fallo actual, es decir, se ignoran otros fallos presentes simultáneamente.

Muchos avisos de fallo sólo pueden activarse en determinados estados operativos.

(Ver lista de avisos de fallo)

Cuando aparece un fallo se producen las acciones siguientes:

- Se reduce la corriente de inducido; se bloquean los impulsos de disparo y el SIMOREG pasa al estado o11.0 (fallo)
- En el panel (PMU, OP1S) se visualiza el aviso de fallo
- Se activa B0106 (= palabra de estado 1, bit 3) y se borra B0107 (ver también bits de alarma para fallos especiales como p. ej. mínima tensión, sobretensión, fallos externos, etc.)
- Se actualizan los parámetros
 - r047 Memoria de diagnóstico
Los valores mostrados son decimales. Si es necesaria una evaluación por bits, es preciso convertir los valores decimales a valores binarios, p. ej., en el caso de F018 para poder determinar el borne afectado.
 - r049 hora de fallo
 - r947 memoria de fallos, ver también en r947 en el capítulo 11, Lista de parámetros
 - r949 valor de fallo
Los valores mostrados son decimales. Si es necesaria una evaluación por bits, es preciso convertir los valores decimales a valores binarios, p. ej., en el caso de F018 para poder determinar el borne afectado.
 - P952 número de eventos de fallo

Además, para cada evento de fallo hay un texto disponible en el parámetro r951 (lista de textos de fallos), visualizable p. ej. en el OP1S.

Si no se acusa un aviso de fallo antes de desconectar la tensión de alimentación de la electrónica, entonces la próxima vez que se conecte la tensión de alimentación se presenta el aviso de fallo F040.

10.1.2 Lista de avisos de fallos

NOTA

Información más detallada sobre la causa de un aviso de fallo

Cuando aparece un aviso de fallo, en el parámetro r047 se memoriza valores que detallan más la causa del fallo. Siempre que el usuario los puede interpretar, están disponibles en la lista siguiente de avisos de fallo.

El valor contenido en r047.001 se denomina "valor de fallo". Este también se deposita en el r949. Allí también están disponibles los valores de fallo asociados a avisos de fallo más antiguos. Los valores contenidos en r047 se sobrescriben cada vez que aparece el siguiente aviso de fallo. Valores de r047 que no figuran aquí pueden dar al especialista de SIEMENS más detalles sobre la causa de un fallo. Por ello, cuando aparezca un aviso de fallo conviene siempre leer todos los índices del parámetro r047 aunque en lo que sigue no se defina exactamente lo relacionado con cada índice del parámetro r047.

En caso de consultas a SIEMENS relacionadas con la aparición de avisos de fallo es necesario comunicar en cualquier caso el contenido de todos los índices del parámetro r047.

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)

10.1.2.1 Fallos de red

F001	Fallo de la tensión de alimentación de la parte electrónica (activo en todos los estados de servicio)	
	El fallo de la tensión de alimentación de la parte electrónica (bornes 5U1, 5W1, 5N1) durante "SERVICIO" (funcionando) dura más que el "Tiempo de rearme" ajustado en el parámetro P086, o bien la parte electrónica funciona con tensión deficiente.	
	Causas posibles del fallo: <ul style="list-style-type: none"> • Contactor de red abierto durante el "SERVICIO" (funcionando) • Fallo breve de la red • Tensión de red deficiente 	
	Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:	
1	Tensión de alimentación de la parte electrónica durante el "SERVICIO" interrumpida durante un tiempo mayor que el ajustado en P086	i002 Duración del fallo efectivo de la red en décimas de segundos
2	La prealarma de fallo de la red reacciona periódicamente	-
3	La prealarma de fallo de la red está presente durante más de 1,28s	-

10.1.2.2 Fallos externos

F003	Fallo externo (activo en estados de servicio ≤ 04)	
	Este aviso de fallo se activa mediante la señal en el b. 124/125.	
Valor de fallo:		
1	con U833= 1: señal LOW en b. 124/125 con U833= 2: señal HIGH en b. 124/125	
4	con U833= 1: señal LOW en b. 124/125 aplicada más tiempo que el ajustado en P086 (de ser éste > 0) con U833= 2: señal HIGH en b. 124/125 aplicada más tiempo que el ajustado en P086 (de ser éste > 0)	

10.1.2.3 Fallos de red

F004	Fallo de fase en la alimentación del inducido (activo en estados de servicio ≤ 04)	
	El valor eficaz de la tensión de red calculado a partir de la superficie de cada semionda de red (valor medio rectificado * factor de cresta) ha de ser mayor que el valor de reacción de la vigilancia de fallo de fase	
	$P078.001 * \frac{P353}{100\%}$	
	La distancia entre dos pasos por cero de igual sentido de una fase de la red no debe ser superior a 450 grados. Si una de estas dos condiciones no se ha cumplido durante un tiempo mayor que el "Tiempo de rearme" ajustado en P086, se activa el aviso de fallo. En la conexión, se espera en los estados de servicio o4 y o5 a que exista tensión en los terminales de potencia (y a corriente de excitación) durante tiempos respectivos cuya suma sea como máximo el valor ajustado según P089.	
	Causas posibles del fallo: <ul style="list-style-type: none"> • Parámetro P353 ajustado a un valor falso • Una fase del inducido ha fallado • Contactor de red abierto durante el servicio • Actuación de fusible en el lado de corriente trifásica del circuito del inducido • Actuación de fusible en la parte de potencia • Interrupción de una línea de impulsos de disparo de tiristor (los cátodos auxiliares de conector X12, X14, X16 sirven para transmitir la tensión). 	
Valor de fallo:		
1	Se ha producido fallo de la tensión en la alimentación del inducido (1U1, 1V1, 1W1) (para P086=0)	
2	El tiempo de espera según parámetro P089, en el estado de servicio o4, ha transcurrido	
3	Actuación de fusible en la parte de potencia	
4	Fallo de tensión durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P086 (si éste es >0)	
6	La "respuesta contactor principal" (palabra de mando 2, bit 31) [ver también en P691] no pasó a „1“ antes de transcurrir el tiempo ajustado en P095 o retornó a „0“ durante el funcionamiento (V1.8 o superior)	

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
F005	<p>Fallo en circuito de excitación (activo en estado ≤ o5)</p> <p>El valor eficaz de la tensión de red (valor medio rectificado * factor de cresta) calculado a partir de la superficie de cada semionda debe ser mayor que el valor de respuesta de la vigilancia o monitorización de corte de fase</p> $P078.002 * \frac{P353}{100\%}$ <p>La distancia entre dos pasos por cero de la tensión de red para el convertidor de excitación no debe ser superior a 450 grados.</p> <p>La corriente de excitación real K0265 es durante más de 500 ms < 50% de la consigna de corriente de excitación exigida K0268. Esta vigilancia sólo actúa si la consigna de corriente de excitación >2% de la corriente de excitación asignada del equipo. [A partir de SW 1.9 el porcentaje (50%) y el tiempo (500ms) pueden modificarse mediante P396 o P397, respectivamente]</p> <p>Si aparece durante el servicio (o ≤ o4) una de las condiciones de fallo descritas durante un tiempo mayor al "Tiempo de rearmar" ajustado en P086, entonces se activa el aviso de fallo.</p> <p>Al conectar se espera en el estado o5 como máximo el tiempo ajustado en P089 hasta que haya tensión de alimentación para la excitación o que circule una corriente de excitación suficiente antes de que se dispare dicho aviso de fallo.</p> <p>También se vigila el tiempo predefinido para el establecimiento y la anulación del campo una vez iniciada la inversión del campo (valor de fallos 6 y 7).</p> <p>Causas de fallo posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umbral de corte de fase (P353) ajustado erróneamente • Umbral de tensión mínima/máxima (P351, P352) mal ajustado • Fase de excitación cortada • Contactor del red abierto durante el funcionamiento • Fusible fundido en el circuito de excitación • Regulador de corriente de excitación y/o control anticipativo del regulador de corriente de excitación no optimizado o, de estarlo, muy mal (comprobar P112, P253 a P256; dado el caso, ejecutar ciclo de optimización del regulador de corriente) • Controlar P396 (umbral para vigilancia de corriente de excitación) y P397 (tiempo para vigilancia de corriente de excitación) • En caso de valor de fallo 6: error de offset y la detección de corriente real de excitación, controlar los parámetros relevantes: P825.i01-i03 (offset según P076.i02) P394, P395 (umbral e histéresis para señalización I_exc. < I_exc_min) • En caso de valor de fallo 7: se ha interrumpido el circuito para el sentido de campo "nuevo" (p. ej. porque no se excita el contactor para el sentido de campo "nuevo"), controlar P398, P399 (umbral e histéresis para señalización I_exc. < I_exc_x) <p>Valor de fallo:</p>	
	<p>1 Ha aparecido fallo de tensión en alimentación de excitación (bornes 3U1 a 3W1) (en P086 = 0)</p> <p>2 Ha transcurrido el tiempo de espera ajustado en P089 en el estado o5.1. Esperar hasta que la tensión y la frecuencia en la etapa de potencia de excitación se encuentren dentro del rango de tolerancia (P351, P352, P353, P363, P364).</p> <p>3 Ha transcurrido el tiempo de espera según P089 en el estado o5.0 Esperar hasta que $I_{excit. real} (K0265) > 50\%$ de la consigna de corriente de excitación momentánea K0268 [desde SW 1.9 modificable con P396] y hasta que "$I_{excit. externa} > I_{f min}$" (véase P265).</p> <p>4 Una vez transcurrido P086 > 0 (tiempo para rearmar automático) en el estado ≤ o4: fallo de tensión en la alimentación de excitación o $I_{excit. real} (K0265) < 50\% I_{excit. cons.} (K0268)$ durante más de 500 ms [desde SW 1.9 modificable con P396 o P397], o bien "$I_{excit. externa} > I_{f min}$" (véase P265)</p> <p>5 En caso de P086 = 0 (no hay rearmar automático) en el estado ≤ o4: $I_{excit. real} (K0265) < 50\% I_{excit. cons.} (K0268)$ durante más de 500 ms [desde SW 1.9 modificable con P396 o P397], o bien "$I_{excit. externa} > I_{f min}$" (véase P265)</p> <p>6 En caso de reducción de excitación antes de invertir el campo no se alcanza $I_{exc.} \leq I_{exc_min}$ (P394) antes de 30 s</p> <p>7 En caso de aumento de excitación tras inversión de campo no se alcanza $I_{exc.} > I_{exc_x}$ (P398) antes de 30 s</p>	

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
F006	<p>Tensión deficiente (mínima tensión) (activo en los estados de servicio ≤ 04)</p> <p>Tensión en los bornes 1U1, 1V1 í 1W1, o bien 3U1, 3W1 menor que el umbral de reacción durante un tiempo mayor que el "tiempo de arranque" ajustado en P086, y se ha agotado el tiempo de retardo según P361.</p> <p>Umbral de reacción de la tensión de red para el inducido: $P078.001 * (1 + \frac{P351}{100\%})$</p> <p>Umbral de reacción de la tensión de red para la excitación: $P078.002 * (1 + \frac{P351}{100\%})$</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión deficiente en la red • Vigilancia ajustada a un valor demasiado estricto o erróneo (P351, P078) <p>Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:</p>	
	1 Se ha producido tensión deficiente (con P086 = 0)	i002 Número de la fase que ha llevado a la señalización de fallo 0 ... fase UV 1 ... fase VW 2 ... fase WU 3 ... fase excitación i003 Valor de tensión erróneo (normalizado a 16384)
	4 Tensión deficiente durante un tiempo superior al ajustado en el parámetro P086 (si éste es >0)	-
F007	<p>Tensión excesiva (activo en estados de servicio ≤ 04)</p> <p>Tensión en los bornes 1U1, 1V1 ó 1W1, o bien 3U1, 3W1 mayor que el umbral de reacción durante un tiempo mayor que el "tiempo de arranque" ajustado en P086, y se ha agotado el tiempo de retardo según P362.</p> <p>Umbral de reacción de la tensión de red para el inducido: $P078.001 * (1 + \frac{P352}{100\%})$</p> <p>Umbral de reacción de la tensión de red para la excitación: $P078.002 * (1 + \frac{P352}{100\%})$</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión deficiente en la red • Vigilancia ajustada a un valor demasiado estricto o erróneo (P352, P078) 	
	<p>ATENCIÓN</p> <p>Esta vigilancia está desconectada en el estado de fábrica. La vigilancia se activa con el parámetro P820.</p>	
	1 Se ha producido tensión excesiva	i002 N° de la fase que ha llevado al aviso de fallo 0 ... fase UV 1 ... fase VW 2 ... fase WU 3 ... fase excitación i003 Valor de tensión erróneo (normalizado a 16384)
4 Tensión excesiva durante un tiempo superior al ajustado en el parámetro P086 (si éste es >0)	-	
F008	<p>Frecuencia de red menor a la frecuencia de red mínima según parámetro P363 (activo en estado ≤ 05)</p> <p>Se activa este aviso de fallo cuando la frecuencia de red es menor que la frecuencia mínima (durante un tiempo superior al ajustado en P086 "Tiempo de arranque").</p> <p><u>Nota:</u> Hasta la versión de software 1.7 el umbral para el disparo de este aviso de fallo (frecuencia de red mínima) vale 45 Hz.</p>	

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
	Valor de fallo:	
	1	Frecuencia de alimentación de inducido < frecuencia de red mínima
	2	Frecuencia de alimentación de excitación < frecuencia de red mínima
	4	La frecuencia de red es menor que la frecuencia de red mínima durante un tiempo superior al ajustado en el parámetro P086 (en el caso de que éste sea >0)
F009	Frecuencia de red mayor que la frecuencia de red máxima según parámetro P364 (activo en estado \leq o5)	
	Se activa este aviso de fallo cuando la frecuencia de red es mayor que la frecuencia máxima (durante un tiempo superior al ajustado en P086 "Tiempo de rearranque").	
	<u>Nota:</u> Hasta la versión de software 1.7 el umbral para el disparo de este aviso de fallo (frecuencia de red máxima) vale 65 Hz	
	Valor de fallo:	
	1	Frecuencia de alimentación de inducido > frecuencia de red máxima
	2	Frecuencia de alimentación de excitación > frecuencia de red máxima
	4	La frecuencia de red es mayor que la frecuencia de red máxima durante un tiempo superior al ajustado en el parámetro P086 (en el caso de que éste sea >0)

10.1.2.4 Fallo de interfase

F011	<p>Fallo de telegrama en GSST1</p> <p>para <u>P780 = 2</u>:</p> <p>Fallo de telegrama USS en G-SST1 (interfase serie 1 del equipo base) (activo a partir de la primera recepción de un protocolo válido en todos los estados de servicio)</p> <p>Después de haberse recibido un protocolo válido no se recibió ya ningún telegrama más durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P787.</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotura de cable • Fallo en el maestro USS
F012	<p>Fallo de telegrama en GSST2</p> <p>con <u>P790 = 2</u>:</p> <p>Fallo de telegrama USS en G-SST2 (activo a partir de la primera recepción de un protocolo válido en todos los estados de servicio)</p> <p>Después de haberse recibido un protocolo válido no se recibió ya ningún telegrama más durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P797</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotura de cable • Fallo en el maestro USS <p>con <u>P790 = 4 ó 5</u>:</p> <p>Fallo de telegrama Peer-to-Peer en G-SST2 (activo en estados de servicio \leq o6)</p> <p>Después de haberse recibido un protocolo válido no se recibió ya ningún telegrama más durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P797</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de unión interrumpido • Interferencias en el cable de unión • P797 ajustado a un valor demasiado bajo

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
F013	Fallo de telegrama en GSST3	
	<p>con $P800 = 2$:</p> <p>Fallo de telegrama USS en G-SST3 (activo a partir de la primera recepción de un protocolo válido en todos los estados de servicio)</p> <p>Después de haberse recibido un protocolo válido no se recibió ya ningún telegrama más durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P807.</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotura de cable • Fallo en el maestro USS <p>con $P800 = 4 \text{ ó } 5$:</p> <p>Fallo de telegrama Peer-to-Peer en G-SST3 (activo en estados de servicio ≤ 06)</p> <p>Después de haberse recibido un protocolo válido no se recibió ya ningún telegrama más durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P807.</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de unión interrumpido • Interferencias en el cable de unión • P807 ajustado a un valor demasiado bajo 	
F014	Fallo de telegrama en la interfase en paralelo	
	<p>(activo para $U800 = 1 \text{ ó } 2$ en la primera recepción de un protocolo válido en todos los estados de servicio)</p> <p>Después de haberse recibido un protocolo válido no se recibió ya ningún telegrama más durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro U807.</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de unión interrumpido • Interferencias en el cable de unión • U807 ajustado a un valor demasiado bajo 	
F015	Fallo de telegrama en la tarjeta Simolink	
	<p>(activa si $U741 > 0$ a partir de la primera recepción de un telegrama válido)</p> <p>Tras recibirse un telegrama válido no ha vuelto a recibirse ningún nuevo telegrama durante un tiempo superior al ajustado en el parámetro U741.</p> <p>Causas de fallo posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de conexión interrumpido • Modificación del parámetro durante el tráfico de telegramas (parámetro, v. capítulo 11 Configuración de la tarjeta Simolink) • U741 ajustado a un valor demasiado bajo <p>Valor de fallo:</p> <p>1 Fallo de telegrama en 1ª SLB</p> <p>2 Reservado</p>	
F016	Fallo hardware en la tarjeta de expansión EB1	
	<p>Valor de fallo:</p> <p>1 Fallo en la primera EB1 enchufada</p> <p>2 Fallo en la segunda EB1 enchufada</p>	
F017	Fallo hardware en la tarjeta de expansión EB2	
	<p>Valor de fallo:</p> <p>1 Fallo en la primera EB2 enchufada</p> <p>2 Fallo en la segunda EB2 enchufada</p>	

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
F018	Cortocircuito o sobrecarga en las salidas binarias (activo en todos los estados de servicio)	
	Causas posibles del fallo: <ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito o sobrecarga en los bornes 46, 48, 50 ó 52 o bien 26 ó 34 	
	Valor de fallo:	r047, índices 002 a 016:
1	Cortocircuito o sobrecarga en las salidas binarias	i002 bit 8 = 1: sobrecarga en borne 46 bit 9 = 1: sobrecarga en borne 48 bit 10 = 1: sobrecarga en borne 50 bit 11 = 1: sobrecarga en borne 52 bit 12 = 1: sobrecarga en borne 26 (salida 15 V) bit 13 = 1: sobrecarga en borne 34, 44 y/ó 210 (salida 24 V)
ATENCIÓN		
Esta vigilancia está desconectada en el estado de fábrica. La vigilancia se activa con el parámetro P820:		

10.1.2.5 Fallos externos

F019	Aviso de fallo de bloques de función libres FB286 (activo en todos los estados operativos)	
	Valor de fallo:	
1	El binector cableado a través del parámetro U100 índice.005 está en estado lógico "1"	
2	El binector cableado a través del parámetro U100 índice.006 está en estado lógico "1"	
3	El binector cableado a través del parámetro U100 índice.007 está en estado lógico "1"	
4	El binector cableado a través del parámetro U100 índice.008 está en estado lógico "1"	
F020	Aviso de fallo de bloques de función libres FB287 (activo en todos los estados operativos)	
	Valor de fallo:	
1	El binector cableado a través del parámetro U101 índice.005 está en estado lógico "1"	
2	El binector cableado a través del parámetro U101 índice.006 está en estado lógico "1"	
3	El binector cableado a través del parámetro U101 índice.007 está en estado lógico "1"	
4	El binector cableado a través del parámetro U101 índice.008 está en estado lógico "1"	
F021	Fallo externo 1 (activo en todos los estados de servicio)	
	El bit 15 en la palabra de mando 1 ha estado a log. "0" un tiempo superior al ajustado en el parámetro P360 Índice 001.	
F022	Fallo externo 2 (activo en todos los estados de servicio)	
	El bit 26 en la palabra de mando 21 ha estado a log. "0" un tiempo superior al ajustado en el parámetro P360 Índice 002.	
F023	Aviso de fallo de bloques de función libres FB2 (activo en todos los estados operativos)	
	Valor de fallo:	
1	El binector cableado a través del parámetro U100 índice.001 está en estado lógico "1"	
2	El binector cableado a través del parámetro U100 índice.002 está en estado lógico "1"	
3	El binector cableado a través del parámetro U100 índice.003 está en estado lógico "1"	
4	El binector cableado a través del parámetro U100 índice.004 está en estado lógico "1"	
F024	Aviso de fallo de bloques de función libres FB3 (activo en todos los estados operativos)	
	Valor de fallo:	
1	El binector cableado a través del parámetro U101 índice.001 está en estado lógico "1"	
2	El binector cableado a través del parámetro U101 índice.002 está en estado lógico "1"	
3	El binector cableado a través del parámetro U101 índice.003 está en estado lógico "1"	
4	El binector cableado a través del parámetro U101 índice.004 está en estado lógico "1"	

Cód. de fallo	Descripción
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)
	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)

10.1.2.6 Avisos de fallo en sensores del motor

F025	<p>Longitud de las escobillas deficiente (activo en estados de servicio \leq o3)</p> <p>Con parámetro P495=2 (registro binario de la longitud de las escobillas), señalización de fallo para señal log "0" (durante más de 10s) en borne 211</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción del sensor de la longitud de las escobillas • Rotura de cable en la línea del sensor 				
F026	<p>Cojinetes en mal estado (activo en estados de servicio \leq o6)</p> <p>Con parámetro P496=2 (registro del estado de los cojinetes), señalización de fallo para señal log "1" (durante más de 2s) en borne 212</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción del sensor del estado de los cojinetes 				
F027	<p>Vigilancia de la corriente de aire del ventilador del motor (activo en estados de servicio < o6)</p> <p>Con parámetro P497=2 (vigilancia de la corriente de aire), aviso de fallo para señal log "0" (durante más de 40s) en borne 213</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción del sensor de la vigilancia del ventilador • Rotura de cable en la línea del sensor 				
F028	<p>Sobretemperatura del motor (activo en estados de servicio \leq o6)</p> <p>Con parámetro P498=2 (interruptor térmico conectado), aviso de fallo para señal log "0" (durante más de 10s) en borne 214</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción del interruptor térmico de la vigilancia de la temperatura del motor • Rotura de cable en la línea del sensor (interruptor térmico) 				
F029	<p>Sobretemperatura del motor (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Selección mediante P493=2 ó 3 (sonda térmica en bornes 22 / 23) o bien P494=2 ó 3 (sonda térmica en bornes 204 / 205)</p> <p><u>Con parámetro P490.01=1 (KTY84 en bornes 22 / 23) o bien P490.02=1 (KTY84 en bornes 204 / 205):</u> La señal de fallo se activa cuando la temperatura del motor alcanza o sobrepasa el valor ajustado en el parámetro P492.</p> <p><u>Con parámetro P490.01=2, 3, 4 ó 5 (termistor PTC en bornes 22 / 23) o bien P490.02=2, 3, 4 ó 5 (termistor en bornes 204 / 205):</u> La señal de fallo se activa cuando la temperatura del motor alcanza o sobrepasa el valor de reacción del termistor (PTC temp.) seleccionado.</p> <p>Valor de fallo:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td>Activación por fallo mediante sonda térmica en los bornes 22 / 23</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Activación por fallo mediante sonda térmica en los bornes 204 / 205</td> </tr> </table>	1	Activación por fallo mediante sonda térmica en los bornes 22 / 23	2	Activación por fallo mediante sonda térmica en los bornes 204 / 205
1	Activación por fallo mediante sonda térmica en los bornes 22 / 23				
2	Activación por fallo mediante sonda térmica en los bornes 204 / 205				

Cód. de fallo	Descripción
Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)

10.1.2.7 Fallos del accionamiento

ATENCIÓN

Las vigilancias F031, F035, F036 y F037 están desconectadas en el estado de fábrica.
Las vigilancias se activan con el parámetro P820.

F030	<p>Se ha producido un fallo de conmutación o una sobrecorriente o se ha especificado el comando de prueba a través de U583 (activo en todos los estados operativos)</p> <p>Causas posibles del fallo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída de tensión en la red durante el modo regeneración (realimentación) • El lazo de regulación de corriente no está optimizado <p>Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:</p>	
1	El intervalo de tiempo de la tensión de bloqueo para el par de tiristores que deben conmutarse es insuficiente	con i001= 1 a 3 y 5, i002 a i006 son válidos con i001= 4, i002 a i015 no son válidos
2	La cresta de corriente presenta un codo hacia arriba	i002 Ángulo de control (K0100) en el caso de fallo i003 Valor real de f. e. m. (K0287) en el caso de fallo
3	La magnitud de la cresta de corriente supera el 250% de la corriente nominal del equipo	i004 Diagnóstico de la etapa de mando (K0989) en el caso de fallo i005 Valor real de la corriente de excitación (K0265) en el caso de fallo i006 Número de impulsos (K0105) en el caso de fallo
4	Un SIMOREG DC-MASTER conectado en paralelo detecta un error de conmutación o una sobrecorriente	
5	Se ha especificado el comando de prueba a través de U583	
F031	<p>Vigilancia del regulador de velocidad (activo en estados de servicio --, I, II)</p> <p>La función de vigilancia responde cuando la diferencia de los conectores seleccionados con P590 y P591 (ajuste de fábrica: Diferencia consigna-valor real del regulador de velocidad) sobrepasa el valor ajustado en el parámetro P390 durante un tiempo superior al ajustado en el parámetro P388.</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lazo de regulación, interrumpido • Regulador no optimado • P590 ó P591 no parametrizados correctamente 	

Cód. de fallo	Descripción		
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)	
F032	SIMOREG CCP no listo para el uso (activo en estados de servicio < 04.0)		
	Causas posibles del fallo		
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de conexión o rotura de cable en X172 (G-SST2). Con conexión en paralelo, falta de conexión o rotura de cable en X165 (interfaz de conexión paralela maestra). Con conexión en paralelo, falta de conexión o rotura de cable en X29_PAR o X30_PAR (interfaz de impulsos de bloqueo). Defecto de hardware en el circuito de carga de los condensadores de bloqueo. Disparo de fusible en el circuito de inducido de la red o del motor. Disparo de fusible en el circuito de precarga para los condensadores chopper. Fase de enfriamiento necesaria para las resistencias de chopper todavía en curso. Datos de la referencia de SIMOREG CCP (n570, n571 y n572) no válidos o no disponibles. 		
	Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:		
	1	Sin tensión en las conexiones U, V, W del SIMOREG CCP	bei i001= 1 bis 12 sind i002 bis i006 gültig
	2	La tensión en C-D en el SIMOREG CCP no corresponde a la tensión C-D en el SIMOREG DC-MASTER	bei i001= 20 ist nur i002 gültig
	3	Los condensadores del SIMOREG CCP no han alcanzado la tensión de referencia.	i002 Estado del SIMOREG CCP (K0574) en caso de fallo
	4	El cable de la interfase de conexión en paralelo no está conectado al SIMOREG CCP asignado al maestro de conexión en paralelo	i003 Valor I2t del chopper 1 (K0575) en caso de fallo
	5	No hay conexión entre el SIMOREG DC-MASTER y el SIMOREG CCP a través de la interfase serie G-SST2 (r799.i001 no se incrementa)	i004 Valor I2t del chopper 2 (K0576) en caso de fallo
	6	No hay conexión entre SIMOREG CCP en paralelo	i005 Valor real de tensión de inducido (r038) en caso de fallo Tensión real del inducido (r038) en caso de fallo en 0,1 V para i005 > 32767 rige: $U_{INDUCIDO}[V] = (65536 - r047i005)/10$
	7	Contenido de la memoria de datos técnicos del SIMOREG CCP (MLFB, valores nominales, número de serie) no válido	i006 Tiempo activo hasta el desencadenamiento de aviso de fallo en 20 ms
	11	El valor I2t (n575) del chopper de límite de tensión 1 es demasiado alto (> 100%)	
12	El valor I2t (n576) del chopper de límite de tensión 2 es demasiado alto (> 50%)		
20	La precarga de los condensadores chopper no ha podido finalizar dentro del plazo de tiempo ajustado en P089 o se cumple la condición según el valor de fallo 5		

10.1.2.8 Fallos externos

F033	Aviso de fallo de bloques de función libres FB4 (activo en todos los estados operativos)	
	Valor de fallo:	
	1	El binector cableado a través del parámetro U102 índice.001 está en estado lógico "1"
	2	El binector cableado a través del parámetro U102 índice.002 está en estado lógico "1"
	3	El binector cableado a través del parámetro U102 índice.003 está en estado lógico "1"
F034	Aviso de fallo de bloques de función libres FB5 (activo en todos los estados operativos)	
	Valor de fallo:	
	1	El binector cableado a través del parámetro U103 índice.001 está en estado lógico "1"
	2	El binector cableado a través del parámetro U103 índice.002 está en estado lógico "1"
	3	El binector cableado a través del parámetro U103 índice.003 está en estado lógico "1"
4	El binector cableado a través del parámetro U103 índice.004 está en estado lógico "1"	

10.1.2.9 Fallos del accionamiento

F035	El accionamiento se bloquea (activo en estados de servicio – –, I, II)	
	La vigilancia reacciona cuando se cumplen las condiciones siguientes durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P355:	
	<ul style="list-style-type: none"> Límite positivo o negativo de par o de corriente de inducido alcanzado La corriente del inducido es mayor que el 1% de la corriente continua asignada del equipo (inducido) El valor real de velocidad es menor que el 0,4% de la velocidad máxima 	
Causas posibles del fallo:		
<ul style="list-style-type: none"> Accionamiento bloqueado 		

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
F036	<p>No fluye corriente por el inducido (activo en estados de servicio --, I, II)</p> <p>La vigilancia reacciona cuando el ángulo de control del inducido se encuentra durante más de 500ms en límite de estabilidad como rectificador y la corriente del inducido es menor que el 1% de la corriente continua asignada del equipo (inducido).</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuito del inducido interrumpido (p. ej., fusibles de corriente continua defectuosos, rotura de cable etc.) • Límite de estabilidad como rectificador α_G (P150), ajustado a un valor falso • El accionamiento entra en el límite de α_G (p. ej., debido a tensión deficiente en la red) • F.e.m. excesiva, por ser demasiado alta la velocidad máxima ajustada (véase bajo P083, P115, P143, P741) • F.e.m. excesiva, porque no se ha seleccionado debilitamiento de campo (véase bajo P082) • F.e.m. excesiva, porque la corriente de excitación se ha ajustado a un valor demasiado alto (véase bajo P102) • F.e.m. excesiva, porque la tensión de transición se ha ajustado a un valor demasiado alto (véase bajo P101) 	
F037	<p>La vigilancia de I^2t del motor ha reaccionado (activo en estados de servicio --, I, II)</p> <p>La vigilancia reacciona cuando I^2t ha alcanzado un valor absoluto que corresponde a la temperatura final al 110% de la corriente del inducido asignada del motor.</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parámetro P114 ajustado a un valor falso • El accionamiento ha funcionado demasiado tiempo con >110% de la corriente del inducido asignada del motor 	
F038	<p>Sobrevelocidad (activo en estados de servicio --, I, II)</p> <p>Este aviso de fallo se activa cuando el valor real de velocidad (selección mediante P595) ha sobrepasado en un 0,5% el umbral positivo (P380) ó negativo (P381).</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite inferior de corriente definido • Funcionamiento con regulación de la corriente • P512, P513 ajustados a valores demasiado bajos • Defecto de contacto de la línea de taco a una velocidad próxima a la máxima 	
F039	Reservado	
F040	<p>Alimentación de la parte electrónica desconectada estando presente un fallo (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Este aviso de fallo se activa cuando la alimentación de la parte electrónica se desconectó a pesar de que estaba presente un aviso de fallo que no se confirmó.</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • no se ha efectuado el acuse de todos los avisos de fallo producidas <p>Valor de fallo:</p> <p>Aviso de fallo últimamente presente</p>	
F041	<p>Selección de juego de parámetros o de generador de rampas no inequívoca (activo en todos los estados de servicio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante un ciclo de optimación la selección del registro de función no debe cambiar. Si se selecciona un registro diferente del existente en el momento del arranque del ciclo de optimación, se señala fallo F041. • Comprobar si el juego de parámetros 1 ó 2 ó 3 del generador de rampas (parámetros P303 a P314) se ha seleccionado de forma inequívoca. Si los juegos de parámetros 2 y 3 están seleccionados simultáneamente durante más de 0,5s, se emite fallo F041. Durante el estado no inequívoco se siguen utilizando los parámetros del generador de rampas últimamente identificados de manera inequívoca. <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P676 ó P677 (selección de los binectores que en palabra de mando 2, bits 16, 17 determinan el registro activo de función), ajustado a un valor falso • P637 ó P638 (selección de los binectores que determinan el ajuste del generador de rampas) ajustado a un valor falso <p>Valor de fallo:</p> <p>2 La selección del registro de función ha cambiado durante un ciclo de optimación</p> <p>3 Selección de juego de parámetros del generador de rampas no inequívoca</p>	

Cód. de fallo	Descripción		
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)	
F042	<p>Fallo del taco (activo en estados de servicio – –, I, II)</p> <p>Se comprueba cada 20ms si $\frac{\text{Valor real de velocidad (K0179)}}{\text{Valor real de f.e.m. (K0287)}} \text{ es } > +5\%$</p> <p>Si no es éste el caso durante cuatro veces consecutivas, se activa el aviso de fallo.</p> <p>Rige lo siguiente: 100% del valor real de velocidad = velocidad máxima 100% del valor real de la f.e.m. = valor medio ideal de la tensión continua para $\alpha \geq 0$, es decir, en caso de puente de tiristores totalmente controlado</p> <p>El valor medio ideal de la tensión continua para $\alpha = 0$ es $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$</p> <p>La vigilancia es efectiva solamente si f.e.m. > a % de $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$</p> <p>"a" es un porcentaje ajustable mediante el parámetro P357 (ajuste en fábrica al 10%). La vigilancia es efectiva solamente si la corriente del inducido es > 2% de la corriente continua asignada del equipo según r072.002.</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotura de cable en la línea del taco o del emisor de impulsos. • Línea del taco o del emisor de impulsos conectada de forma equivocada. • Alimentación del emisor de impulsos ha fallado. • Polaridad del valor real de velocidad (P743) ajustada de forma equivocada. • Datos del circuito del inducido (P110 y P111) ajustados a valor falsos (efectuar ciclo de optimización del regulador de corriente). • Taco o emisor de impulsos defectuoso • Tensión de alimentación del emisor de impulsos ajustado a un valor falso (P140) • En la inversión de campo, el hardware externo no cambia la polaridad del campo. <p>Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:</p>		
	1	Rotura de cable en la línea del taco o del emisor de impulsos	i002 Valor real de velocidad (K0179) en el caso de fallo
	2	Taco o emisor de impulsos, polaridad equivocada	i003 Valor real de f.e.m. (K0287) en el caso de fallo
F043	<p>F.e.m. para régimen de frenado excesiva (activo en estados de servicio – –, I, II)</p> <p>Este aviso de fallo se activa cuando <u>al solicitar un cambio de sentido del par</u> (se quiere aplicar MI ó MII) se cumplen las 5 condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P272=0 (parametrizado aviso de fallo y no alarma + debilitamiento de campo) • Ha transcurrido una pausa adicional sin par eventualmente parametrizada (P160 ≠ 0) • Un accionamiento en paralelo está preparado para la aplicación del nuevo sentido del par • El valor absoluto de la <u>corriente del inducido (K0118, filtrado con P190)</u> requerida en el nuevo sentido del par <u>es >1% de P072.002</u> • El ángulo de control calculado (K0101) para la corriente del inducido requerida en el nuevo sentido del par es > 165 grados o > P151 con P192 = 1. <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No está parametrizado "Debilitamiento del campo en función de la velocidad" (P081=0), si bien para la velocidad máxima deseada se requeriría funcionamiento con debilitamiento del campo. Observación: En el funcionamiento como motor se pueden alcanzar, con un ángulo de control $\alpha_G=30^\circ$ (límite de estabilidad en rectificador P150) y corrientes del inducido pequeñas, valores de f.e.m. de hasta el valor punta de la tensión compuesta de la red. • La consigna de f.e.m. para funcionamiento con debilitamiento de campo es demasiado grande (parámetro P101 excesivo) • Caída de tensión en la red • El regulador de f.e.m. o el regulador de corriente de excitación no está optimizado; esto puede ser causa de una f.e.m. excesiva durante la aceleración. <p>Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:</p>		
		Ángulo de control calculado (inducido) antes de la limitación (K0101)	i002 valor real de f.e.m. momentáneamente medido (K0287) i003 consigna del regulador de corriente del inducido (K0118)

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
F044	Un esclavo de la interfase de conexión en paralelo no está en servicio (activo con $U800 = 1$ ó 2 y $U806 > 10$ (maestro) a partir de la primera recepción de un protocolo válido en los estados – –, I, II)	
	Valor de fallo: r047, índices 002 a 006:	
	1 En uno de los esclavos ha aparecido un aviso de fallo. 2 Un esclavo no está en servicio (p. ej. porque su entrada de habilitación está a "0")	i00x = palabra de estado 1 del esclavo x
F046	Entrada analógica de selección programable principal (bornes 4 y 5) con fallo (activo en estados de servicio ≤ 06) Este aviso de fallo se activa cuando $P700=2$ (entrada de corriente 4 a 20 mA) y cuando fluye una corriente de entrada menor que 2mA. Causas posibles del fallo: <ul style="list-style-type: none"> • Rotura de cable de entrada • P700 ajustado a un valor falso 	
F047	Entrada analógica programable 1 (bornes 6 y 7) con fallo (activo en estados de servicio ≤ 06) Este aviso de fallo se activa cuando $P710=2$ (entrada de corriente 4 a 20 mA) y cuando fluye una corriente de entrada menor que 2mA. Causas posibles del fallo: <ul style="list-style-type: none"> • Rotura de cable de entrada • P710, ajustado a un valor falso 	
F048	Fallo en el canal de medición para adquisición digital de velocidad vía emisor de impulsos (activo en todos los estados de servicio) <u>1. Fallos en los cables del emisor:</u> Los fallos en los cables del emisor (caídas hacia 0 en caso de señal 1 o bien hacia 1 en caso de señal 0) son señalizados por el circuito de evaluación como cambios de sentido de giro. Los cambios frecuentes del sentido de giro pueden presentarse solamente con velocidades entorno a 0 El aviso de fallo se activa cuando con una velocidad ≥ 48 rpm y con f.e.m. $>$ umbral (véase abajo) se reconoce "Cambio de sentido de giro" en 10 evaluaciones consecutivas de las señales del emisor de impulsos. <u>2. Emisor de impulsos defectuoso:</u> El aviso de fallo se activa cuando, siendo f.e.m. $>$ umbral (véase abajo), en 10 evaluaciones consecutivas de las señales del emisor de impulsos se determina un "comportamiento no plausible" de estas señales (cambio frecuente del sentido de giro, flancos demasiado ceñidos, fallo de un cable del emisor o cortocircuito de dos cables del emisor). Causas posibles del fallo: <ul style="list-style-type: none"> • Interferencias en una señal del emisor de impulsos (bornes 28 a 31) • Emisor de impulsos defectuoso • Interrupción en un cable del emisor • Cortocircuito en un cable del emisor, respecto a la tensión de alimentación o a otro cable del emisor • P110 ó P111 ajustado a un valor falso (por ello, la f.e.m. calculada es falsa) Observación: Hallándose el emisor de velocidad en buen estado, pueden presentarse continuamente en los bornes de entrada, con una velocidad del orden de 0, p. ej., debido a ligera oscilación entorno a la transición claro-oscuro en el disco graduado del emisor de velocidad, las sucesiones de señales típicas de un emisor de impulsos que ha fallado o de fallos en los cables del emisor de impulsos (p. ej., cambio continuo del sentido de giro o distancias cortas entre impulsos). Por dicho motivo, el fallo F048 no se activa hasta que f.e.m. $>$ 10% de $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$. Valor de fallo: 1 Fallos en los cables del emisor 2 Emisor de impulsos defectuoso	

Cód. de fallo	Descripción
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)
	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)

10.1.2.10 Fallos en la puesta en servicio

F050	<p>Ciclo de optimación no posible (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Durante un ciclo de optimación se ha producido un fallo.</p>
NOTA	
Los contenidos de r047, índices 002 a 016, pueden entregar a los especialistas informaciones más concretas sobre la causa del fallo y, por este motivo, en caso de producirse este aviso, se han de leer dichos contenidos por completo y, en consultas a SIEMENS, es indispensable darlos a conocer.	
Valor de fallo:	
1	<p>Con $\alpha=30^\circ$ y f.e.m. =0 fluye por el inducido una corriente deficiente. (valor medio de la corriente del inducido <75% de I_A, motor o bien <75% de I_A, asignada)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuito del inducido interrumpido • Carga de alto valor óhmico • P150 (límite alfa G) se ajustó a un valor excesivo
2	<p>No ha podido determinarse la resistencia del circuito de inducido (P110), ya que la corriente de inducido fue $\geq 37.5\%$ de P100 en menos de 20 y de 150 ciclos de disparo de la fase a medir.</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ya no es posible corriente de inducido de 37,5% de P100 (I_A, motor) a pesar de que ya circuló una corriente de 75% de P100, (posiblemente se haya fundido un fusible).
3	<p>Con $\alpha=30^\circ$ y f.e.m. =0, las ondas de corriente del inducido son demasiado pequeñas (valor punta de la corriente del inducido <50% de I_A, motor o bien <50% de I_A, asignada)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inductancia del circuito del inducido excesiva (p. ej., alimentación del campo desde los bornes del inducido) • P150 (límite alfa G) se ha ajustado a un valor excesivo <p>Remedio posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P100 (I_A, motor): disminuirlo durante la duración de este ciclo de optimación
4	<p>La inductancia del circuito de inducido (P111) no puede determinarse en base a los valores explorados de la corriente de excitación y la tensión de red de la última cresta de corriente de excitación de inducido generada</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P100 (I_A, motor) ó r072.i002 (I_A, asignada) muy inferiores a la corriente asignada del motor real del inducido • $L_A > 327,67\text{mH}$ (inductancia de inducido excesiva) • P100 (I_A, motor) muy inferior a r072.i002 (I_A, asignada) • Circuito de inducido cortocircuitado
5	<p>Corrección de offset del circuito de medida del valor real de corriente de excitación no posible (el valor encontrado para P825 está fuera del margen de valores permitido)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defecto en el circuito de medida de valores reales de corriente de excitación (tarjeta de mando A7004 ó tarjeta electrónica A7001 defectuosa)
7	<p>La resistencia del circuito de excitación (P112) no se puede determinar (mediante variación de P112, el valor real de corriente de excitación no alcanza la consigna especificada internamente del 95% de P102)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $R_A > 3276,7\Omega$ • Defecto en el circuito de medida de valores reales de corriente de excitación (tarjeta de mando A7004 ó tarjeta electrónica A7001 defectuosa) • Se prescribe la orden "Aplicar excitación de reposo" • P102 ajustado a un valor excesivo • Un tiristor del puente de excitación no se dispara
8	<p>En el transcurso de 15s (ó el máximo de los tres tiempos de aceleración ajustados) no se puede alcanzar el 80% de la f.e.m. asignada ($K287=P101 - P100 * P110$)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de aceleración (P303, P307, P311) ajustado a un valor deficiente • P101 no se adapta a la velocidad máxima ajustada (U_A con $n_{\text{máx}} < P101$) o bien P102 se ha parametrizado a un valor deficiente • Se da la orden "Liberación generador de rampas"=0 ó "Parada generador de rampas"=1

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
9	El circuito de regulación de la corriente de excitación no es suficientemente estable para registrar la característica de excitación (30s después de especificar internamente la consigna de corriente de excitación, el valor real de corriente de excitación difiere del valor de consigna en más de (0,39% de P102 + 0,15 % de r073.002) Causa posible:	
	<ul style="list-style-type: none"> Regulador de la corriente de excitación o mando anticipativo de la corriente de excitación no optimizado o mal optimizado (comprobar P112, P253 a P256 o bien efectuar un ciclo de optimización del regulador de corriente (P051=25)) 	
10	Característica de excitación no monótona (es decir, a pesar de la reducción de la consigna de la corriente de excitación aumenta el valor de flujo de este punto de medición, calculado a partir del valor real de f.e.m. y de velocidad) Causa posible:	
	<ul style="list-style-type: none"> Fuerte reacción del inducido y carga muy variable durante el registro de la característica de excitación Regulador de la corriente de excitación o mando anticipativo de la corriente de excitación no optimizado o mal optimizado (comprobar P112, P253 a P256 o bien efectuar un ciclo de optimización del regulador de corriente (P051=25)) 	
11	Se especifica un límite inferior de la corriente de excitación $\geq 50\%$ de P102 ($I_{F,motor}$) (no se pueden, por ello, registrar como mínimo 9 puntos de medición de debilitamiento del campo) Causa posible:	
	<ul style="list-style-type: none"> P103 $\geq 50\%$ de P102 ¡Comprobar P614! 	
12	El accionamiento ha alcanzado el límite positivo del par, si bien el valor de consigna especificado de la corriente de excitación es todavía $\geq 50\%$ de P102 ($I_{excit., motor}$) Causa posible:	
	<ul style="list-style-type: none"> La corriente del inducido es muy "inestable", p. ej., debido a una ganancia P, P225, grande del regulador n (en accionamiento con tiempo de integración grande); aquí puede ser útil una parametrización de un filtrado pequeño del valor real de velocidad, P200, y una nueva ejecución del ciclo de optimización del regulador de velocidad (P051=26) Comprobar los límites del par 	
13	El accionamiento ha alcanzado el límite positivo de la corriente del inducido, si bien el valor de consigna especificado de la corriente de excitación es todavía $\geq 50\%$ de P102 ($I_{excit., motor}$) Causa posible:	
	<ul style="list-style-type: none"> La corriente del inducido es muy "inestable", p. ej., debido a una ganancia P, P225, grande del regulador n (en accionamiento con tiempo de integración grande); aquí puede ser útil una parametrización de un filtrado pequeño del valor real de velocidad, P200, y una nueva ejecución del ciclo de optimización del regulador de velocidad (P051=26) Comprobar los límites de la corriente del inducido 	
14	Con consigna de velocidad constante, la velocidad ha variado en más del 12,5%, si bien el valor de consigna especificado de la corriente de excitación es todavía $\geq 50\%$ de P102 ($I_{excit., motor}$) Causa posible: véase valor de fallo 12	
15	La consigna de f.e.m. es demasiado reducida para poder registrar las curvas características de excitación $F.e.m.cons. = U_A - I_{A,motor} * R_A = P101 - P100 * P110 < 10\%$ de $1,35 * P078.i001$ (p. ej. $P078.i001 = 400 V \dots f.e.m. cons. mínima = 54 V$)	
16	En funcionamiento sin taco (P083=3) no está permitido operar con debilitamiento de campo	
17	El regulador de la corriente de excitación no se puede optimar, pues no es posible determinar la constante de tiempo del circuito de excitación (en la desconexión, el valor real de la corriente de excitación no disminuye en el transcurso de aprox. 1s hasta por debajo de $0,95 * \text{valor inicial}$ o no disminuye en el transcurso de aprox. 2s hasta por debajo de $0,8 * 0,95 * \text{valor inicial}$) Causa posible:	
	<ul style="list-style-type: none"> P103 parametrizado a un valor excesivo Inductancia del circuito de excitación excesiva Defecto en circuito de medida de valores reales de corriente de excitación (tarjeta de mando ó tarjeta electrónica A7001 defectuosa) La relación r073.02 / P102 es excesiva (eventualmente, modificar P076.02) 	
18	Rango de debilitamiento del campo excesivo; es decir, en la aceleración (con plena excitación) a la consigna de velocidad de $+10\% n_{m\acute{a}x}$, resulta una $ f.e.m. > 77\%$ de f.e.m. de consigna ($P101 - P100 * P110$) Causa posible:	
	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad máxima ajustada a un valor falso Parámetros del emisor de impulsos incorrectos (P140 a P143) Parámetro para adaptación de taco incorrecto (P741) F.e.m. de consigna incorrecta (P101, P100, P110) Un par de carga excesivo (en sentido positivo o negativo, p. ej., una carga suspendida) produce un giro incontrolado del accionamiento; eventualmente, algún límite de corriente del inducido o de par está parametrizado a un valor deficiente 	

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
19	<p>No se puede alcanzar en el transcurso de 3 minutos (o del máximo de los 3 tiempos de aceleración ajustados), en régimen con de velocidad regulada, una velocidad real estacionaria de +10%, +20%, +30% . . . ó +100% de la máxima (la diferencia de velocidades consigna-real, promediada a lo largo de 90 ciclos de disparo, ha de ser <0,1% $n_{m\acute{a}x}$ durante un tiempo determinado)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de aceleración (P303, P307, P311) ajustado a un valor deficiente • El accionamiento está bloqueado • Un par de carga excesivo (en sentido positivo o negativo, p. ej., una carga suspendida) produce un giro incontrolado del accionamiento; eventualmente, algún límite de corriente del inducido o de par está parametrizado a un valor deficiente • Ajuste del regulador de velocidad demasiado "lento" con (P225, P226, P228) ó el regulador de velocidad está parametrizado como simple regulador P o con estatismo • Un filtro parabanda (P201, P202 ó P203, P204) está conectado • Se da la orden "Liberación generador de rampas" =0 ó "PARADA generador de rampas" = 1 • No se ha parametrizado "Modo de debilitamiento de campo" (P081=1) 	
20	<p>Límite de corriente deficiente (En el ciclo de optimación del regulador de velocidad: menor que el 30% ó el 45% de $P100 (I_{A,motor})$ + la corriente del inducido requerida para velocidad nula, en el ciclo de optimación para la compensación del par de rozamiento y del momento de inercia: menor que el 20% de $P100 (I_{A,motor})$ + la corriente del inducido requerida para una velocidad estacionaria del 10% de la máxima)</p>	
21	<p>Rango de debilitamiento de campo excesivo ($n_{real} < +7\% n_{m\acute{a}x}$ resulta f.e.m. > 54% f.e.m. de consigna) (f.e.m. de consigna= $K289 = P101 - P100 * P110$)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad máxima ajustada a un valor falso • Parámetros del emisor de impulsos incorrectos (P140 a P143) • Parámetro para adaptación de taco incorrecto (P741) • F.e.m. de consigna incorrecta (P101, P100, P110) • Atención: También un valor real negativo de velocidad, de valor absoluto grande, puede dar lugar a f.e.m. > 54% f.e.m. de consigna 	
22	<p>En el ciclo de optimación del regulador de velocidad: Con una corriente de aceleración del 20% ó el 30% de $P100 (I_{A,motor})$ + la corriente del inducido requerida para velocidad nula o bien</p> <p>En el ciclo de optimación para la compensación del par de rozamiento y del momento de inercia: con una corriente de aceleración igual a la corriente requerida para una velocidad estacionaria del 10% de la máxima, + 20% de $P100 (I_{A,motor})$ no es posible alcanzar la velocidad máxima en el transcurso de 45s +7%</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa de inercia excesiva • El accionamiento está bloqueado, par de carga dependiente en alto grado de la velocidad o excesivo • Carga "activa" que intenta ajustar por sí misma una velocidad determinada <p>Remedio posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar P100 durante el tiempo de duración del ciclo de optimación, con el fin de elevar la corriente de aceleración especificada durante dicho ciclo (en el ciclo de optimación del regulador de velocidad se especifica como consigna de corriente del inducido, como máximo, el 45% de $I_{A,motor}$ (+ corriente del inducido para velocidad nula); por ello, $I_{A,motor}$ (P100) se puede incrementar a, como máximo, un valor 2,2 veces mayor sin sobrepasar durante el ciclo de optimación el 100% $I_{A,motor}$) 	
23	<p>En el ciclo de optimación del regulador de velocidad: Con una corriente de aceleración del 20% ó el 30% de $P100 (I_{A,motor})$ + la corriente del inducido requerida para velocidad nula o bien</p> <p>En el ciclo de optimación para la compensación del par de rozamiento y del momento de inercia: con una corriente de aceleración igual a la corriente requerida para una velocidad estacionaria del 10% de la máxima, + 20% de $P100 (I_{A,motor})$ no es posible alcanzar la velocidad máxima en el transcurso de 90s + 13% o el 100% de la f.e.m. de consigna</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masa de inercia excesiva • El accionamiento está bloqueado, par de carga dependiente en alto grado de la velocidad o excesivo • Carga "activa" que intenta ajustar por sí misma una velocidad determinada <p>Remedio posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar P100 durante el tiempo de duración del ciclo de optimación, con el fin de elevar la corriente de aceleración especificada durante dicho ciclo (en el ciclo de optimación del regulador de velocidad se especifica como consigna de corriente del inducido, como máximo, el 45% de $I_{A,motor}$ (+ corriente del inducido para velocidad nula); por ello, $I_{A,motor}$ (P100) se puede incrementar a, como máximo, un valor 2,2 veces mayor sin sobrepasar durante el ciclo de optimación el 100% $I_{A,motor}$) 	

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
24	<p>En el ciclo de optimización del regulador de velocidad: El valor real de velocidad no disminuye en el transcurso de 2 min hasta por debajo del +2% de la velocidad máxima o bien hasta por debajo del umbral de velocidad n_{\min} según P370</p> <p>En el ciclo de optimización para el debilitamiento de campo: El valor real de velocidad no disminuye en el transcurso de 10 min hasta por debajo del +2% de la velocidad máxima o bien hasta por debajo del umbral de velocidad n_{\min} según P370</p> <p>En el ciclo de optimización para la compensación del par de rozamiento y del momento de inercia: El valor real de velocidad no disminuye en el transcurso de 11 ó 2 min hasta por debajo del +2% de la velocidad máxima o bien hasta por debajo del umbral de velocidad n_{\min} según P370</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accionamiento para un cuadrante se para por inercia con demasiada lentitud 	
25	<p>No se puede calcular la corriente media del inducido, requerida en el margen de velocidades del +7% a aproximadamente el +13% de la velocidad máxima, para cubrir el par de rozamiento o el par de carga estacionario</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accionamiento con muy poco rozamiento o con tiempo de integración muy pequeño y, a causa del tiempo de medición muy corto, imprecisiones de cálculo en la evaluación • Valor real de velocidad impreciso o perturbado • Masa de inercia grande que está acoplada al accionamiento a través de un eje largo con mucha torsión, eventualmente a través de acoplamiento/transmisión con mucho juego <p>Remedio posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminuir P100 durante el tiempo de duración del ciclo de optimización, con el fin de reducir la corriente de aceleración especificada durante dicho ciclo y, con ello, alargar el tiempo de medición 	
26	<p>Par de carga exc. ($n_{\text{cons}}=0\%$ $n_{\text{máx}}$ resulta $n_{\text{real}} \geq 40\% n_{\text{máx}}$) (el valor real de vel. se promedia a lo largo de 90 ciclos de disparo, la vigilancia de velocidad $\geq 40\% n_{\text{máx}}$ no comienza hasta 1s después de la especific. de la cons. de vel. $n_{\text{cons}}=0$)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un par resistente excesivo (en sentido pos. o neg., p. ej., una carga suspendida) produce un giro incontrolado del accionamiento (los parámetros del regulador de velocidad son durante este ciclo de optimización los ajustados en fábrica) • Algún límite de corriente del inducido o de par se ha parametrizado a un valor insuficiente (quizás, el campo del motor no se forma con suficiente rapidez hasta el estado pleno, de manera que, por dicho motivo, el par motor es al principio demasiado pequeño) • Velocidad máxima ajustada a un valor falso • Parámetros del emisor de impulsos incorrectos (P140 a P143) • Parámetro para adaptación del taco incorrecto (P741) 	
27	<p>Par resistente excesivo ($n_{\text{cons}}=0\%$ $n_{\text{máx}}$ resulta $\text{f.e.m.} \geq 100\%$ de f.e.m. de consigna) (la vigilancia de f.e.m. \geq (P101 – P100 * P110) no comienza hasta 1s después de la especificación del valor de consigna de velocidad $n_{\text{cons}}=0$)</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un par resistente excesivo (en sentido pos. o neg., p. ej., una carga suspendida) produce un giro incontrolado del accionamiento (los parámetros del regulador de velocidad son durante este ciclo de optimización los ajustados en fábrica) • Algún límite de corriente del inducido o de par se ha parametrizado a un valor insuficiente (quizás, el campo del motor no se forma con suficiente rapidez hasta el estado pleno, de manera que, por dicho motivo, el par motor es al principio demasiado pequeño) • Velocidad máxima ajustada a un valor falso • Parámetros del emisor de impulsos incorrectos (P140 a P143) • Parámetros para adaptación del taco incorrectos (P741) • f.e.m. de consigna incorrecta (P101, P100, P110) 	
28	<p>No es posible alcanzar en el transcurso de 30s de funcionamiento con velocidad regulada una velocidad real estacionaria del 0% de la velocidad máxima (la diferencia de velocidades consigna-real promediada a lo largo de 90 ciclos de disparo ha de ser durante un total de 4s $< 1,0\% n_{\text{máx}}$)</p> <p>Causa posible: como en valor de fallo 26</p>	
29	<p>La inductancia del <u>circuito de inducido</u> calculada es mayor que 327,67 mH, por ello se ha ajustado P111 = 327,67 mH t. Todos los restantes parámetros (también los parámetros del regulador de corriente P155 y P156) se han ajustado bien a pesar de todo (inductancia de inducido real en mH, ver r047.i010).</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P. ej. alimentación de excitación desde los bornes de inducido 	
30	<p>La inductancia del <u>circuito de inducido</u> calculada es mayor que 327,67 mH y la <u>resistencia del circuito de inducido</u> calculada es mayor que 32,767 Ω, por ello se ha ajustado P111 = 327,67 mH y P110 = 32,767 Ω. También se han ajustado el resto de valores pero los valores de los parámetros del regulador de corriente P155 y P156 pueden diverge del ajuste óptimo.</p> <p>Causa posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P. ej. alimentación de excitación desde los bornes de inducido 	

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
31	La resistencia del <u>circuito de inducido calculada es mayor que 32,767 Ω</u> , por ello se ha ajustado <u>P110 = 32,767 Ω</u> . Se han ajustado también el resto de parámetros. Debido a la limitación de P110 puede que esté falseado el P111 calculado y con ello los parámetros del regulador de corriente P155 y P156. Causa posible: • P. ej. alimentación de excitación desde los bornes de inducido	
50	La selección de protocolo para la interfaz del aparato básico G-SST2 no está ajustada a la opción de comunicación con SIMOREG CCP. Solución posible: Ajustar P790 a 6	
51	No se incrementa el contador de protocolo de los telegramas sin errores r799.i001. No se produce la comunicación con SIMOREG CCP. Causa posible: P. ej., cableado erróneo de la conexión peer-to-peer con X172	
52	Código MLFB erróneo de SIMOREG CCP (n570 < 250, véase r047.i003). Diríjase a la sucursal de SIEMENS más cercana.	
53	La estabilidad a la tensión de SIMOREG CCP es insuficiente. La tensión nominal de entrada del equipo SIMOREG ajustada en P078.i001 (véase r047.i003 en V) es mayor que la tensión de conexión asignada de SIMOREG CCP (véase r047.i004 en V). SIMOREG CCP no debe utilizarse con esta configuración de instalación.	
54	No puede ajustarse el parámetro U578. La consigna de tensión calculada para la precarga de los condensadores de bloqueo en SIMOREG CCP (véase r047.i003 en V) es mayor que el promedio de rectificación de la tensión de red real aplicada (valor mínimo de acuerdo con el límite de tolerancia inferior, según P351, véase r047.i004 en V). Consulte también la descripción del parámetro U578 en las instrucciones de uso de SIMOREG CCP.	
55	La energía máxima que puede liberarse durante el proceso de bloqueo en el circuito de inducido (véase r047.i003 en kJ) es mayor que la energía que puede absorberse en las resistencias de chopper del SIMOREG CCP (véase r047.i003 en kJ). El SIMOREG CCP seleccionado no es adecuado para la actual configuración de la instalación. Consulte también el paso 5 en el capítulo "Pasos para la puesta en marcha" de las instrucciones de uso de SIMOREG CCP.	
56	El valor ajustado en el parámetro P111 para la inductancia del circuito de inducido es igual a 0. Causa posible: Aún no se ha llevado a cabo el ciclo de optimización del regulador de corriente.	
57	El software actual del equipo SIMOREG aún no contiene datos de ajuste para el funcionamiento con SIMOREG CCP. Solución posible: Actualizar el software del equipo SIMOREG	
r047, índice 002:		
1	Se produjo error en el ciclo de optimización para el regulador de corriente y el mando anticipativo del inducido y la excitación (se seleccionó mediante P051=25)	
2	Se produjo error en el ciclo de optimización para el regulador de velocidad (se seleccionó mediante P051=26)	
3	Se produjo error en el ciclo de optimización para el debilitamiento de campo (se seleccionó mediante P051=27)	
4	Se produjo error durante las correcciones de offset internas (se seleccionó mediante P051=22)	
5	Se produjo error en el ciclo de optimización para la compensación de par de rozamiento y el momento de inercia (se seleccionó mediante P051=28)	
7	Se produjo error durante el ajuste automático de los parámetros de SIMOREG CCP (se seleccionó mediante P051 = 30).	
F051	No es posible el ciclo de optimización en caso de bloqueo permanente de la memoria (activo en todos los estados de servicio)	[SW ≥ 2.1]
Si se ha ajustado P051.001 = 0 (accesos en escritura bloqueados para la memoria no volátil), no es posible el ciclo de optimización.		

Cód. de fallo	Descripción		
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)	
F052	Ciclo de optimización abortado por causa externa (activo en estados de servicio --, I, II)		
	Este aviso de fallo se activa cuando durante un ciclo de optimización ya no existe el estado SERVICIO (estado I, II ó --) (con ello, tampoco en cada FALLO), o cuando se especifica PARADA RAPIDA o PARADA. El ciclo de optimización se aborta. Se varían solo los parámetros cuya optimización estaba concluida antes de activarse este fallo. Si se especifica PARADA, dicho aviso de fallo <u>no</u> se activa si el ciclo de optimización para el debilitamiento de campo se interrumpe <u>después</u> del registro del 1 ^{er} punto de medición de debilitamiento de campo o si el ciclo de optimización para la compensación del par de rozamiento y del momento de inercia se interrumpe <u>después</u> de la determinación del punto de medición al 10% de la velocidad máxima. En estos casos está permitida una interrupción mediante PARADA, a fin de que, con trayecto de desplazamiento limitado, se pueda terminar el ciclo de optimización en varias etapas (mediante nuevo arranque repetido).		
	Valor de fallo:	r047, índices 002 a 016:	
	1	El ciclo se abordó por <u>no</u> estar ya presente el estado SERVICIO (funcionando) (con r047i002=2 puede aparecer debido p. ej. a la presencia de un motor con una constante de tiempo muy grande en el circuito de excitación → Remedio, ver apt. 7.5, bajo P051 = 26)	i002=1 Se produjo fallo en el ciclo de optimización del regulador de corriente y el mando anticipativo del inducido y la excitación (se seleccionó mediante P051=25) i002=2 Se produjo fallo en el ciclo de optimización del regulador de velocidad (se seleccionó mediante P051=26)
	2	El ciclo se abordó por haberse especificado PARADA RAPIDA (valor de cons. del regulador de velocidad=0)	i002=3 Se produjo fallo en el ciclo de optimización del debilitamiento de campo (se seleccionó mediante P051=27)
	3	El ciclo se abordó por haberse especificado PARADA (valor de consigna del generador de rampas=0)	i002=5 Se produjo fallo en el ciclo de optimización de la compensación del par de rozamiento y del momento de inercia (se seleccionó mediante P051=28)
	4	El ciclo se abordó por haberse modificado P051 en el transcurso del miso	
	5	El ciclo se abordó por no haberse especificado la orden MARCHA en el transcurso de 30 s después de la selección del ciclo	i005 Estado operativo (K0800) al aparecer el fallo
6	El ciclo se abordó por no haberse otorgado LIBERACION DEL SERVICIO en el transcurso de 1 minuto después de la selección del ciclo		
7	El ciclo se abordó por no estar presente 15 s después de la selección del mismo el estado < o7.2 mediante P051 = 25, 26 27 ó 28 (eventualmente se olvidó especificar DES1)		

10.1.2.11 Fallos externos

F053	Aviso de fallo de bloques de función libres FB288 (activo en todos los estados operativos)	
	Valor de fallo:	
	1	El binector cableado a través del parámetro U102 índice.005 está en estado lógico "1"
	2	El binector cableado a través del parámetro U102 índice.006 está en estado lógico "1"
	3	El binector cableado a través del parámetro U102 índice.007 está en estado lógico "1"
4	El binector cableado a través del parámetro U102 índice.008 está en estado lógico "1"	
F054	Aviso de fallo de bloques de función libres FB289 (activo en todos los estados operativos)	
	Valor de fallo:	
	1	El binector cableado a través del parámetro U103 índice.005 está en estado lógico "1"
	2	El binector cableado a través del parámetro U103 índice.006 está en estado lógico "1"
	3	El binector cableado a través del parámetro U103 índice.007 está en estado lógico "1"
4	El binector cableado a través del parámetro U103 índice.008 está en estado lógico "1"	

10.1.2.12 Fallos en la puesta en servicio

F055	No se han registrado ninguna característica de excitación (activo en estados de servicio --, I, II)	
	Causas posibles del fallo:	
	<ul style="list-style-type: none"> El ciclo de optimización del debilitamiento de campo (P051=27) no se ejecutó todavía. 	
Valor de fallo:		
1	P170 = 1 ("Regulación del par") seleccionada, pero todavía no "se registró ninguna característica de excitación válida" (P117=0)	
2	P081 = 1 ("Debilitamiento de campo en función de la velocidad") seleccionado, pero todavía no "se registró ninguna característica de exvtación válida" (P117=0)	

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
F056	<p>Parámetro importante no ajustado (activo en estados de servicio ≤ 06)</p> <p>El aviso de fallo se activa cuando determinados parámetros no se encuentran todavía a 0.</p> <p>Valor de fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Selección valor real del regulador de velocidad en P083 todavía a 0 2 Corriente del inducido asignada del motor en P100 todavía a 0,0 3 Corriente de excitación asignada del motor en P102 todavía a 0,00 (aviso de fallo solo con P082 ≠ 0) 4 Corriente continua asignada del alimentador de excitación externo aún a 0,00 en U838 (aviso de fallo sólo si P082 ≥ 21) 10 Conexión de los cables de medida y de la tensión de red aún no ajustada (U821.001 está todavía a 0) 14 Corriente continua asignada de inducido aún no ajustada (U822 está aún a 0,0) 	
F058	<p>Ajustes de parámetros no consistentes (activo en estados de servicio ≤ 06)</p> <p>En parámetros dependientes entre sí no se han ajustado valores que concuerden unos con otros.</p> <p>Valor de fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 Los parámetros para la limitación de corriente en función de la velocidad no están correctamente ajustados (debe ser: P105 > P107 (I1 > I2) y P104 < P106 (n1 < n2)) 3 Característica de excitación no monótona 4 El primer umbral ajustado en el parámetro P556 para la adaptación de la ganancia P del regulador de velocidad se encuentra por encima del segundo umbral ajustado en el parámetro P559 5 P557 se ha ajustado mayor P560 6 P558 se ha ajustado mayor P561 7 Si P083=1 (taco analógico), P746 no debe ser 0 (valor real principal no conectado) 8 Si P083=2 (emisor de impulsos), P140 no debe ser 0 (no hay emisor de impulsos) 9 Si P083=3 (regulación de f.e.m.), P081 no debe ser 1 (modo con debilitamiento de campo) 10 P090 (tiempo de estabilización de la tensión de red) ≥ P086 (tiempo para rearmado automático) 11 P090 (tiempo de estabilización de la tensión de red) ≥ P089 (tiempo de espera en los estados o4 y o5) 12 Está ajustado P445=1 (marcha, parada y marcha lenta efectivas en calidad de pulsador), si bien no está parametrizado ningún binector para la parada (P444=0) 14 Parámetro U673 > U674 (se trata de un ajuste no válido; véase esquema de bloques B152) 15 Parámetro P169 = 1 y P170 = 1 (se trata de un ajuste no válido) 	
F059	<p>Funcionamiento de la opción Tecnología S00 no posible ya o dentro de poco tiempo (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Valor de fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Saldo de tiempo para S00 = 0 horas La habilitación temporal de la opción tecnológica S00 para 500 horas de servicio ha transcurrido. Las funciones ya no están disponibles. Sin embargo, los ajustes de los parámetros se conservan. Si desea seguir utilizando la opción Tecnología S00, póngase en contacto con la delegación sucursal Siemens más próxima para recabar información sobre la obtención de un número PIN para permitir la liberación permanente de la opción Tecnología S00. Para ello se requiere el número de fábrica (serie) del SIMOREG CM. Para más informaciones, véase la descripción de los parámetros U977 y n978, en la Lista de parámetros del capítulo 11. 2 Saldo de tiempo para S00 < 100 horas El tiempo restante de liberación temporal de la opción Tecnología S00 es ahora inferior a 100 horas de funcionamiento. Las funciones dejarán de estar disponibles en un breve tiempo. Si desea seguir utilizando la opción Tecnología S00, póngase en contacto con la delegación sucursal Siemens más próxima para recabar información sobre la obtención de un número PIN para permitir la liberación permanente de la opción Tecnología S00. Para ello se requiere el número de fábrica (serie) del SIMOREG CM. Para más informaciones, véase la descripción de los parámetros U977 y n978, en la Lista de parámetros del capítulo 11. 3 Si ha ajustado un tiempo de ciclo SLB < 1 ms, entonces no puede funcionar la opción S00 Debido al rendimiento de la tarjeta electrónica disponible <u>no</u> es posible el funcionamiento simultáneo de la opción S00 y de un bus SIMOLINK con un tiempo de ciclo extremadamente corto (U746 < 1 ms). Ver también lo indicado bajo el parámetro U746. 	
F060	<p>Carga total del procesador (n009.i001, K9990) > 99,0% (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Hasta que no se acuse este aviso de fallo no se calculan los bloques de función del software Tecnología, opción S00. Usando la función U969 = 4 puede reducirse la carga total del procesador.</p>	

Cód. de fallo	Descripción
Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)

10.1.2.13 Fallos de hardware

F061	<p>Avisos de fallo del chequeo de tiristores (activo en el estado de servicio o3)</p> <p>Este aviso de fallo puede producirse solamente si la comprobación de tiristores vía parámetro P830 está activada. Si se señaliza "Tiristor defectuoso" o "Tiristor no bloqueable", se deberá cambiar el módulo de tiristores correspondiente.</p> <p>Causas posibles de la destrucción de tiristores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupción en circuito RC • Regulador de corriente y mando anticipativo no optimizados (puntas de corriente excesivas) • Refrigeración no garantizada (p. ej., ventilador que no funciona, temperatura ambiente excesiva, sentido de giro equivocado de ventilador (secuencia de fases errónea), entrada de aire deficiente, disipadores muy sucios) • Puntas de tensión excesivas en la red de alimentación • Existe cortocircuito o contacto a tierra externo (comprobar el circuito del inducido) <p>Si se señaliza "Tiristor no disparable", esto es causado la mayoría de las veces por un fallo en el circuito de disparo y no por un tiristor defectuoso.</p> <p>Causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable de impulsos de disparo al tiristor afectado interrumpido • Cable plano X101, X21A ó X22A no correctamente enchufado o interrumpido • Tarjeta electrónica o de mando defectuosa • Interrupción interna del cable de puerta (gate) en el módulo de tiristores <p>La designación de la líneas de disparo y de sus tiristores asociados puede verse en el apt. 6.3 (Conexión de la etapa de potencia externa) .</p> <p>Valor de fallo:</p>
1	Tiristor defectuoso (cortocircuito en módulo V1)
2	Tiristor defectuoso (cortocircuito en módulo V2)
3	Tiristor defectuoso (cortocircuito en módulo V3)
4	Tiristor defectuoso (cortocircuito en módulo V4)
5	Tiristor defectuoso (cortocircuito en módulo V5)
6	Tiristor defectuoso (cortocircuito en módulo V6)
8	Contacto a tierra en el circuito del inducido
9	I=0 Señalización defectuosa Causa posible del fallo <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta de electrónica A7001 defectuosa
11	Tiristor no disparable (V11)
12	Tiristor no disparable (V12)
13	Tiristor, no disparable (V13)
14	Tiristor no disparable (V14)
15	Tiristor no disparable (V15)
16	Tiristor no disparable (V16)
17	2 ó más tiristores (MI) no disparables Causa posible del fallo <ul style="list-style-type: none"> • Circuito del inducido interrumpido
21	Tiristor no disparable (V21)
22	Tiristor no disparable (V22)
23	Tiristor no disparable (V23)
24	Tiristor no disparable (V24)
25	Tiristor no disparable (V25)
26	Tiristor no disparable (V26)
27	2 ó más tiristores (MII) no disparables
31	Tiristor no bloqueable (V11 ó V21)
32	Tiristor no bloqueable (V12 ó V22)
33	Tiristor no bloqueable (V13 ó V23)
34	Tiristor no bloqueable (V14 ó V24)
35	Tiristor no bloqueable (V15 ó V25)
36	Tiristor no bloqueable (V16 ó V26)

Cód. de fallo	Descripción
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)
	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)

10.1.2.14 Fallos internos

F062	<p>Fallo de la memoria de parámetros (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Vigilancia por software de la funcionalidad del módulo EEPROM (memoria permanente) en tarjeta A7009. La EEPROM contiene los valores que no se deben perder aún si falla la tensión (los valores de parámetros y los datos de proceso no volátiles).</p> <p>Se vigilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enlace entre la tarjeta electrónica A7001 y la EEPROM en el cableado del panel posterior A7009 • Si los valores de parámetros guardados en la EEPROM se encuentran dentro del campo de valores permitido • Si los datos se introducen correctamente en la EEPROM. Para ello, el valor se lee después de su escritura en la EEPROM y se comprueba si es correcto. • Si la suma de prueba de los datos de proceso no volátiles guardados en EEPROM concuerda <p>Causas posibles del fallo en todos los casos: Interferencias excesivas (p. ej., por contactores sin elementos supresores, cables sin pantalla, conexiones de pantallas sueltas)</p> <p>Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:</p>	
1	<p>Enlace con la EEPROM en mal estado</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta electrónica A7001 defectuosa • Cableado en panel posterior A7009 defectuoso • Conector X109 defectuoso 	
2	<p>Valor de parámetro fuera del campo de valores permitido</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se ha efectuado nunca con este software "Establecer ajuste de fábrica" (inicializar) (p. ej., después de un cambio de software) • Cableado en panel posterior A7009 defectuoso <p>Remedio posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar acuse del fallo, establecer ajuste de fábrica y efectuar nueva puesta en marcha del accionamiento 	<p>i002 Número del parámetro erróneo</p> <p>i003 Índice del parámetro erróneo</p> <p>i004 Valor erróneo del parámetro</p>
3	<p>No fue posible guardar valor de parámetro en la EEPROM</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta electrónica A7001 defectuosa • Cableado en panel posterior A7009 defectuoso • Conector X109 defectuoso 	<p>i002 Dirección del lugar de memoria defectuoso</p> <p>i003 Valor erróneo en la EEPROM</p> <p>i004 Valor correcto del parámetro</p>
11 12 13 20	<p>La suma de prueba de los datos no volátiles (parte 1) no concuerda</p> <p>La suma de prueba de los datos no volátiles (parte 2) no concuerda</p> <p>La suma de prueba de los datos no volátiles (parte 3) no concuerda</p> <p>No concuerda la suma de verificación de la tabla de estructuración de los valores de parámetros</p> <p>Causas posibles del fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EEPROM defectuosa • No se ha efectuado nunca con este software "Establecer ajuste de fábrica" (inicializar) (p. ej., después de un cambio de software) <p>Remedio posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar acuse del fallo, establecer ajuste de fábrica y efectuar nueva puesta en marcha del accionamiento. Comprobar medidas antiparasitarias y, si es necesario, mejorarlas. Si el valor de fallo es 20, el ajuste de fábrica se restaura automáticamente. 	<p>i002 Suma de prueba calculada</p> <p>i003 Suma de prueba encontrada en la EEPROM</p>

Cód. de fallo	Descripción		
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)	
F063	Datos de corrección de las entradas y salidas analógicas erróneos (activo en todos los estados de servicio)		
	Se vigila si los datos de corrección ajustados en la fábrica para las entradas y salidas analógicas son plausibles		
	Causa posible del fallo:		
	<ul style="list-style-type: none"> Tarjeta electrónica A7001 ó A7006 defectuosa 		
	Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:		
	11	Cantidad de palabras errónea de los valores de corrección de las entradas y salidas analógicas de A7001	i002 Cantidad de palabras errónea
	12	Error de suma de prueba de los valores de corrección de las entradas y salidas analógicas de A7001	i002 Suma de chequeo calculada i003 Suma de chequeo errónea
13	Valor erróneo en los valores de corrección de las entradas y salidas analógicas de A7001	i002 Valor erróneo	
23	Valor erróneo en los valores de corrección de las entradas y salidas analógicas de A7006	i002 Valor erróneo	
41	A7041/A7042 no existe o defectuosa		
42	A7041/A7042 no existe o defectuosa		
F064	Watchdog Timer ha activado reset (activo en todos los estados de servicio)		
	Un contador hardware interno del microprocesador vigila si el programa de cálculo de los impulsos de disparo se ejecuta como mínimo cada aprox. 14ms (se ejecuta por término medio cada 2,7 a 3,3ms). De no ser así, este contador activa reset. Se señala luego F064.		
Causas posibles del fallo:			
<ul style="list-style-type: none"> Tarjeta electrónica A7001 defectuosa Interferencias excesivas (p. ej., por contactores elementos supresores, cables sin pantalla, conexiones de pantallas sueltas) 			
F065	Estado no permitido del microprocesador (activo en todos los estados de servicio)		
	Un hardware interno del microprocesador vigila el mismo respecto a estados no permitidos.		
Causas posibles del fallo:			
<ul style="list-style-type: none"> Tarjeta de electrónica A7001 defectuosa Interferencias excesivas (p. ej., por contactores elementos supresores, cables sin pantalla, conexiones de pantallas sueltas) 			
F067	Refrigeración de equipo en mal estado (activo en estados de servicio \leq 013)		
	La vigilancia de la temperatura del disipador se activa 6s después de la conexión de la alimentación de la electrónica. (La temperatura del disipador actual se indica en el parámetro r013 y en el conector K050)		
	Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:		
	1	Temperatura de disipador > temperatura máxima admisible del disipador	i002 Temperatura del disipador medida (16384 .. 100°C)
	2	Sensor de medición de la temperatura del disipador defectuoso	i003 Valor de conv. A/U medido
3	Ventilador del equipo perturbado con U832= 1: señal LOW en b. 120/121 con U832= 2: señal HIGH en b. 120/121		
F068	Canal de medida analógico perturbado (valor de consigna principal, valor real principal o entrada analógica programable) (activo en todos los estados de servicio)		
	Vigilancia del hardware de los circuitos de medición		
	Causas posibles del fallo:		
	<ul style="list-style-type: none"> Tarjeta A7001 defectuosa Circuito de medición saturado (la tensión de entrada en los bornes 4 y 5 o bien 6 y 7 es mayor que aprox. 11,3V) 		
Valor de fallo:			
1	Canal de medición del valor de consigna principal / entrada analógica programable 1, perturbado (bornes 4 y 5)		
2	Canal de medición del valor real principal, perturbado (bornes 103 y 104)		
3	Canal de medición de la entrada analógica programable 1, perturbado (bornes 6 y 7)		

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
F069	Datos MLFB erróneos (activo en todos los estados de servicio)	
	Causas posibles del fallo:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Interferencias excesivas (p. ej., por contactores elementos supresores, cables sin pantalla, conexiones de pantallas sueltas) • Cableado en panel posterior A7009 defectuoso 	
	Valor de fallo: r047, índices 002 a 016:	
	1	Referencia MLFB (r070) tiene un valor ilegal
2	Suma de prueba la referencia falsa	-
3	Suma de prueba del número de fábrica falso	-
4	Referencia MLFB (r070) tiene un valor ilegal	-

10.1.2.15 Fallos de comunicación con tarjetas adicionales

F070	SCB1: Error de inicialización grave (activo en todos los estados operativos) No es posible inicializar correctamente SCB1 y SCI (para más detalles, ver parámetro de diagnóstico n697)	
	Valor de fallo:	
	12	No hay conexión al esclavo 1
	22	No hay conexión al esclavo 2
F073	SCB1: Rebasado el valor mínimo de 4mA en la entrada analógica 1 del esclavo 1 (activo en todos los estados operativos) Posiblemente está interrumpido el cable	
F074	SCB1: Rebasado el valor mínimo de 4mA en la entrada analógica 2 del esclavo 1 (activo en todos los estados operativos) Posiblemente está interrumpido el cable	
F075	SCB1: Rebasado el valor mínimo de 4mA en la entrada analógica 3 del esclavo 1 (activo en todos los estados operativos) Posiblemente está interrumpido el cable	
F076	SCB1: Rebasado el valor mínimo de 4mA en la entrada analógica 1 del esclavo 2 (activo en todos los estados operativos) Posiblemente está interrumpido el cable	
F077	SCB1: Rebasado el valor mínimo de 4mA en la entrada analógica 2 del esclavo 2 (activo en todos los estados operativos) Posiblemente está interrumpido el cable	
F078	SCB1: Rebasado el valor mínimo de 4mA en la entrada analógica 3 del esclavo 2 (activo en todos los estados operativos) Posiblemente está interrumpido el cable	
F079	SCB1: Fallo de telegrama (activo en todos los estados operativos) Comprobar la función de SCB1 (LEDs de actividad) y la conexión a los esclavos SCI (fibras ópticas)	
F080	Error en la inicialización de una tarjeta CB/TB	
	Causas posibles de fallo con valor de fallo 1 y 6:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta CB/TB defectuosa • Tarjeta CB/TB no enchufada correctamente • Tarjeta CB/TB necesita demasiado tiempo para arrancar (p. ej. en caso de una configuración de TB muy compleja) 	
	Valor de fallo: r047 Índice 002 a 016:	
	1	El „Heartbeat Counter“ de la CB/TB no ha comenzado a contar antes de 20 s.
2	La tarjeta CB/TB enchufada tiene una versión no utilizable para SIMOREG CM	i002 Identificador del slot con tarjeta no compatible: 2 Slot D 3 Slot E 4 Slot F 5 Slot G 6 CB si existe TB
5	Parámetros P918, U711 a U721 no ajustados correctamente o no aplicados tras un cambio utilizando U710 = 0 (el significado de estos parámetros deberá consultarse en el manual de la tarjeta CB utilizada; v. también los esquemas de función, capítulo 8, hojas Z110 y Z111)	i015 Identificador de la tarjeta: 1 TB o 1ª CB 2 2ª CB

Cód. de fallo	Descripción	
	Causa en función del valor de fallo (r047.001, r949.001 ó r949.009 con el fallo acusado)	Otras informaciones (r047.002 a r047.016)
	6 La tarjeta CB/TB no ha podido inicializarse durante 40 s.	i015 Identificador de la tarjeta: 1 TB o 1ª CB 2 2ª CB
F081	Error de Heartbeat en CB/TB La CB/TB no ha incrementado el contador de vigilancia durante 800ms Causas posibles del fallo <ul style="list-style-type: none"> Tarjeta CB/TB defectuosa Tarjeta CB/TB no enchufada correctamente 	i015 Identificador de la tarjeta: 1 TB o 1ª CB 2 2ª CB
F082	Fallo de telegrama de CB/TB o perturbación del intercambio de datos	
	Causas de fallo posibles <ul style="list-style-type: none"> Fallo de telegrama PZD en CB/TB (con valor de fallo 10) Interferencias electromagnéticas excesivas (p. ej. por contactores sin componentes supresores, cables sin apantallar, conexiones de pantallas sueltas) Tarjeta CB/TB defectuosa Tarjeta CB/TB no enchufada correctamente 	
	Valor de fallo:	r047 Indice 002 a 016:
	1 Canal de alarma de CB a equipo básico perturbado	i015 Identificador de la tarjeta: 1 TB o 1ª CB 2 2ª CB
	2 Canal de alarma de TB a equipo básico perturbado	
	3 Canal de fallo de TB a equipo básico perturbado	
	5 Canal de petición de parámetros de CB a equipo básico perturbado	i015 Identificador de la tarjeta: 1 TB o 1ª CB 2 2ª CB
	6 Canal de respuesta de parámetros de equipo básico a CB perturbado	i015 Identificador de la tarjeta: 1 1. TB o 1ª CB 2 2ª CB
	7 Canal de petición de parámetros de TB a equipo básico perturbado	
	8 Canal de respuesta de parámetros de equipo básico a TB perturbado	
	10 Fallo de datos de proceso en CB/TB (Tiempo de fallo de telegrama conforme a U722)	i015 Identificador de la tarjeta: 1 TB o 1ª CB 2 2ª CB
	11 Canal de petición de parámetro de PMU a TB perturbado	
	12 Canal de respuesta de parámetro de TB a PMU perturbado	
	15 Canal de consigna de CB/TB a equipo básico perturbado	i015 Identificador de la tarjeta: 1 TB o 1ª CB 2 2ª CB
	16 Canal de valor real de equipo básico a CB/TB perturbado	i015 Identificador de la tarjeta: 1 TB o 1ª CB 2 2ª CB

10.1.2.16 Avisos de fallo de tarjetas adicionales

F101 a F147	Este grupo de avisos es activado por tarjetas adicionales El significado de los avisos y de los valores de fallo se describe en el manual de usuario de la tarjeta adicional utilizada
--------------------	---

10.2 Avisos de alarma

Visualización de un aviso de alarma:

En el PMU: A (alarma) y un número de tres cifras. Luce intermitente el LED rojo (Fault).

En OP1S: En la última línea de la visualización de estado. Luce intermitente el LED rojo (Fault).

No es posible acusar un aviso de alarma. Este desaparece automáticamente tan pronto como se haya eliminado la causa.

Pueden estar presentes simultáneamente varios avisos de alarma. Los avisos de alarma se visualizan de forma sucesiva.

Muchos de los avisos de alarma sólo pueden estar activos en determinados estados operativos. (Ver lista de avisos de alarma)

Al aparecer una alarma se producen las acciones siguientes:

- Visualización del aviso de alarma en el panel (PMU, OP1S)
- Se activa B0114 (= palabra de estado 1, bit 7) y se borra B0115 (ver también bits de alarmas especiales en la palabra de estado 2, p. ej. para alarma externa, sobrecarga etc.)
- Se activa el bit correspondiente en una de las palabras de alarma r953 (K9801) a r960 (K9808)

Cód. de alarma	Descripción
A015	Arranque de Simolink (activo en todos los estados operativos) Si bien está inicializada la tarjeta aún no es posible tráfico de telegramas (aún no se han configurado correctamente los parámetros en todas las estaciones o las conexiones entre tarjetas a través del cable óptico no forman aún un anillo cerrado)
A018	Cortocircuito en las salidas binarias (activo en todos los estados de servicio) Vigilancia hardware de cortocircuito en una de las salidas binarias programable (véase también bajo F018 y r011).
A019	Aviso de alarma del bloque de función libre FB256 (activo en todos los estados operativos) El binector cableado a través del parámetro U104 índice 002 está en estado lógico "1"
A020	Aviso de alarma del bloque de función libre FB257 (activo en todos los estados operativos) El binector cableado a través del parámetro U105 índice 002 está en estado lógico "1"
A021	Alarma externa 1 (activo en todos los estados de servicio) El bit 28 en la palabra de mando 2 ha estado a log. "0" un tiempo superior al ajustado en el parámetro P360 Índice 003.
A022	Alarma externa 2 (activo en todos los estados de servicio) El bit 29 en la palabra de mando 2 ha estado a log. "0" un tiempo superior al ajustado en el parámetro P360 Índice 004.
A023	Aviso de alarma del bloque de función libre FB6 (activo en todos los estados operativos) El binector cableado a través del parámetro U104 índice 001 está en estado lógico "1"
A024	Aviso de alarma del bloque de función libre FB7 (activo en todos los estados operativos) El binector cableado a través del parámetro U105 índice 001 está en estado lógico "1"

Cód. de alarma	Descripción
A025	<p>Longitud de escobillas demasiado pequeña (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Con parámetro P495=1 (registro binario de la longitud de escobillas): Alarma con señal log."0" (durante más de 10s) en borne 211</p> <p>Causas posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción del sensor de la longitud de escobillas • Rotura de al sensor
A026	<p>Estado de cojinetes malo (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Con parámetro P496=1 (registro estado cojinetes): Alarma con señal log "1" (durante más de 2s) en borne 212</p> <p>Causas posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción del sensor del estado de cojinetes
A027	<p>Vigilancia flujo de aire (activo en estados de servicio < o6)</p> <p>Con parámetro P497=1 (vigilancia flujo de aire): Alarma con señal log "0" (durante más de 40s) en borne 213</p> <p>Causas posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción del sensor de vigilancia de ventilador • Rotura de cable al sensor
A028	<p>Sobretemperatura de motor (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Con parámetro P498=1 (interruptor térmico conectado): Alarma con señal log "0" (durante más de 10s) en borne 214</p> <p>Causas posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacción del interruptor térmico de vigilancia de la temperatura de motor • Rotura de cable al interruptor térmico
A029	<p>Sobretemperatura de motor (activo en todos los estados de servicio)</p> <p>Selección vía P493=1 ó 3 (sonda térmica en bornes 22 / 23) o bien P494=1 ó 3 (sonda térmica en bornes 204 / 205)</p> <p><u>Con parámetro P490.01=1 (KTY84 en bornes 22 / 23) o bien P490.02=1 (KTY84 en bornes 204 / 205):</u> La alarma se dispara cuando la temperatura del motor alcanza o sobrepasa el valor ajustado en parámetro P492.</p> <p><u>Con parámetro P490.01=2, 3, 4 ó 5 (termistor PTC en bornes 22 / 23) o bien P490.02=2, 3, 4 ó 5 (termistor PTC en bornes 204 / 205):</u> La alarma se dispara cuando la temperatura del motor alcanza o sobrepasa el valor de reacción del termistor PTC seleccionado.</p>
A030	<p>Se ha producido un error de conmutación o una sobrecorriente (activo en los estados de servicio – , I, II)</p> <p>Causas posibles del fallo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída de tensión en la red durante el modo regeneración (realimentación) • El lazo de regulación de corriente no está optimizado
A031	<p>Vigilancia del regulador de velocidad (activo en estados de servicio – , I, II)</p> <p>La función de vigilancia responde cuando la diferencia de los conectores seleccionados con P590 y P591 (ajuste de fábrica: Diferencia consigna-valor real del regulador de velocidad) sobrepasa el valor ajustado en el parámetro P390 durante un tiempo superior al ajustado en el parámetro P388.</p> <p>Causas posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lazo de regulación interrumpido • Regulador no optimizado • P590 ó P591 no parametrizados correctamente

Cód. de alarma	Descripción
A032	<p>SIMOREG CCP no listo para el uso (activo en estados de servicio < 04.0)</p> <p>Causas posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin tensión en las conexiones U, V, W del SIMOREG CCP • La tensión en C-D en el SIMOREG CCP no corresponde a la tensión C-D en el SIMOREG • Los condensadores del SIMOREG CCP no han alcanzado la tensión de referencia • El cable de la interfase de conexión en paralelo no está conectado al SIMOREG CCP asignado al maestro de conexión en paralelo • No hay conexión entre el SIMOREG y el SIMOREG CCP a través de la interfase serie G-SST2 • No hay conexión entre SIMOREG CCP en paralelo • Contenido de la memoria de datos técnicos del SIMOREG CCP (MLFB, valores nominales, número de serie) no válido • El valor I_{2t} del chopper de límite de tensión 1 es demasiado alto (> 100%). • El valor I_{2t} del chopper de límite de tensión 2 es demasiado alto (> 50%)
A033	<p>Aviso de alarma del bloque de función libre FB8 (activo en todos los estados operativos)</p> <p>El binector cableado a través del parámetro U106 índice 001 está en estado lógico "1"</p>
A034	<p>Aviso de alarma del bloque de función libre FB9 (activo en todos los estados operativos)</p> <p>El binector cableado a través del parámetro U107 índice 001 está en estado lógico "1"</p>
A035	<p>Accionamiento bloqueado (activo en estados de servicio – , I, II)</p> <p>La vigilancia reacciona cuando durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P355 se cumplen las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite positivo o negativo del par o de la corriente de inducido alcanzado • La corriente de inducido es mayor que el 1% de la corriente continua asignada en el inducido del equipo • El valor real de velocidad es menor que el 0,4% de la velocidad máxima
A036	<p>No fluye corriente por el inducido (activo en estados de servicio – , I, II)</p> <p>La vigilancia reacciona cuando durante un tiempo mayor que 500ms el ángulo de control del inducido se encuentra en el límite de estabilidad como rectificador y la corriente del inducido es menor que el 1% de la corriente continua asignada en el inducido del equipo.</p>
A037	<p>La vigilancia de I^{2t} de motor ha reaccionado (activo en estados de servicio – , I, II)</p> <p>Este alarma se activa cuando el I^{2t} calculado del motor alcanza el valor equivalente a la temperatura final con el 100% de la corriente permanente permitida (= P113*P100) del motor.</p>
A038	<p>Sobrevelocidad (activo en estados de servicio – , I, II)</p> <p>La vigilancia reacciona cuando el valor real de velocidad (selección mediante P595) sobrepasa en un 0,5% el umbral positivo (P512) ó negativo (P513).</p> <p>Causas posibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite inferior de corriente definido • Funcionamiento con regulación de corriente • P512, P513 ajustado a valor deficiente • Defecto de contacto en la línea del taco, en el funcionamiento próximo a la velocidad máxima
A039	<p>Reservado</p>
A043	<p>Reducción automática de la corriente de campo si la f.e.m. durante el funcionamiento es excesiva (activo en estados de servicio – , I, II)</p> <p>La alarma es activa solamente con parámetro P272=1 y se dispara cuando para el ángulo de control α (inducido) rige, antes de la limitación (K101):</p> <p>$\alpha > (\alpha_{\text{W}} \text{ (límite de estabilidad como ondulator según P151) } - 5 \text{ grados})$ o con corriente pequeña (corriente discontinua)</p> <p>$\alpha > (165 \text{ grados} - 5 \text{ grados})$</p> <p>$\underline{Y}$ la consigna de corriente de inducido K0118 filtrada con P190.F es > 1% de r072.002</p> <p>Simultáneamente con A043 se produce una reducción de la excitación. Esta reducción se consigue por una regulación del ángulo de control del inducido a $(\alpha_{\text{W}} \text{ (ó } 165 \text{ grados) } - 5 \text{ grados})$ mediante un regulador P cuya salida reduce la consigna del regulador de f.e.m.. Por ello ha de estar parametrizada "Modo de debilitamiento de campo mediante regulación interna de f.e.m." (P081=1).</p> <p>Si se requiere inversión del sentido del par, ambos sentidos se mantienen bloqueados hasta que el ángulo de control calculado (K101) para la corriente de inducido requerida en el nuevo sentido del par es < 165 grados, es decir, hasta que la excitación y, por tanto, la f.e.m. se redujo en la medida correspondiente.</p> <p>Véase también parámetro P082.</p>

Cód. de alarma	Descripción
A044	Alarma presente en un esclavo de la interfase paralela (activo en todos los estados de servicio)
A046	Entrada analógica programable de consigna principal (bornes 4 y 5) perturbada (activo en estados de servicio \leq o6) Esta alarma se activa cuando P700=2 (entrada de corriente de 4 a 20 mA) y cuando fluye una corriente de entrada menor que 3mA.
A047	Entrada analógica programable 1 (bornes 6 y 7) perturbada (activo en estados de servicio \leq o6) Esta alarma se activa cuando P710=2 (entrada de corriente de 4 a 20 mA) y cuando fluye una corriente de entrada menor que 3mA.
A049	SCB1: no hay conectado ningún esclavo SCI (activo en todos los estados operativos)
A050	SCB1: no están todos los esclavos SCI necesarios (activo en todos los estados operativos) Para las funciones parametrizadas falta el esclavo SCI necesario
A053	Aviso de alarma del bloque de función libre FB258 (activo en todos los estados operativos) El binector cableado a través del parámetro U106 índice 002 está en estado lógico "1"
A054	Aviso de alarma del bloque de función libre FB259 (activo en todos los estados operativos) El binector cableado a través del parámetro U107 índice 002 está en estado lógico "1"
A059	El tiempo que resta de aprobación o liberación temporal de la opción Tecnológica S00 es inferior a 100 horas de servicio (activo en todos los estados de servicio) El tiempo que resta para la aprobación o liberación temporal de la opción Tecnología S00 es inferior a 100 horas de servicio. Las funciones dejarán de estar disponibles próximamente. Si se quiere seguir utilizando la opción tecnológico S00, rogamos dirigirse a la agencia o sucursal más próxima de Siemens con el fin de obtener el número PIN para habilitación permanente de la opción tecnológico S00. Para ello se precisa el número de fábrica del SIMOREG CM. Para más información, véase descripción referente a los parámetros U977 y n978 en la Lista de parámetros del capítulo 11.
A060	Carga total del procesador (n009.i001, K9990) > 95,5% (activo en todos los estados de servicio)
A067	Refrigeración del equipo perturbada (activo en todos los estados de servicio) La temperatura del disipador es superior al valor permitido. La vigilancia se activa 6s después de la conexión de la fuente de alimentación de la parte electrónica. (La temperatura del disipador actual se indica en el parámetro r013 y en el conector K050)
A081 a A088	CB alarma de la 1ª CB (activo en estados operativos \leq o11) El significado de estas alarmas depende del tipo de tarjeta aplicada. Para más detalles, consultar el apt. 7.7, Puesta en servicio de tarjetas adicionales opcionales en la descripción de la tarjeta.
A089 a A096	CB alarma de la 2ª CB (activo en estados operativos \leq o11) El significado de estas alarmas depende del tipo de tarjeta aplicada. Para más detalles, consultar el apt. 7.7, Puesta en servicio de tarjetas adicionales opcionales en la descripción de la tarjeta.
A097 a A128	Alarmas TB (activo en estados de servicio \leq o11) Para más información sobre las alarmas de una TECH BOARD (tarjeta tecnológica) véase instrucciones de servicio o configuración de la tarjeta utilizada

11 Lista de parámetros

Sumario

Margen de números de parámetros	Función
r000	Visualización de estado (servicio)
r001 - P050	Parámetros generales de observación
P051- r059	Derechos de acceso
r060 - r065	Definición del equipo SIMOREG
P067 - P079	Definición del SIMOREG CM
P080 - P098	Valores de ajuste para el control (mando) del equipo
P100 - P139	Definición del motor
P140 - P148	Definición del emisor de impulsos, captación de velocidad con emisor de impulsos
P150 - P165	Regulación de corriente de inducido, lógica de inversión, etapa de mando de inducido
P169 - P191	Limitación de corriente, limitación de par
P192 - P193	Lógica de inversión, etapa de mando de inducido
P200 - P236	Regulador de velocidad
P250 - P265	Regulación de corriente de excitación, etapa de mando de excitación
P272 - P284	Regulación de f.e.m.
P295 - P319	Generador de rampas
P320 - P323	Acondicionamiento de consigna
P330	Generador de rampas
P351 - P364	Valores de ajuste de vigilancias y valores límite
P370 - P399	Valores de ajuste de señalizadores de límite
P401 - P416	Valores fijos ajustables
P421 - P428	Bits de mando fijos
P430 - P445	Especificación de consigna digital (consigna fija, de marcha lenta, de marcha a impulsos)
P450 - P453	Captación de posición con emisor de impulsos
P455 - P458	Selectores de conector
P460 - P473	Potenciómetro motorizado
P480 - P485	Oscilación continua
P490 - P498	Definición de la "Interfase de motor"
P500 - P503	Estructuración de la entrada de la envolvente de par
P509 - P515	Regulador de limitación de velocidad
P519 - P530	Compensación de rozamiento
P540 - P546	Compensación del momento de inercia (aplicación de dv/dt)
P550 - P567	Regulador de velocidad
P580 - P583	Inversión de campo
P590 - P597	Variables de entrada para señalizaciones
P600 - P647	Estructuración de la regulación
P648 - P691	Palabra de mando, palabra de estado
P692 - P698	Continuación de estructuración
P700 - P746	Entradas analógicas (valor real principal, valor de consigna principal, entradas programable)
P749 - P769	Salidas analógicas
P770 - P778	Salidas binarias
P780 - P819	Configuración de las interfases serie del equipo básico
P820 - P821	Desconexión de vigilancias
r824 - r829	Valores de corrección
P830	Diagnóstico de tiristores
P831 - P899	Parámetros para DriveMonitor y OP1S
P918 - P927	Parámetros de perfil
r947 - P952	Memoria de fallos
r953 - r960	Parámetros de observación: alarmas

Margen de números de parámetros	Función
r964	Identificación del equipo
r967 - r968	Parámetros de observación: palabra de mando y palabra de estado
P970 - r999	Reset parámetros, memorización, lista de los parámetros P y r existentes y modificados
U005 - U007	Protección por clave, mecanismo llave/cerradura
n009	Carga del procesador
n024 - U098	Diversos
U116 - U118	Convertidores binector / conector para las interfaces serie
n560 - U583	Vigilancia de la conmutación
U607 - U608	Reducción de consigna
U616	Definición de la función de las entradas y las salidas
U619	Definición de la función de la salida de relé en los bornes 109 / 110
U651 - U657	Impulso inicial del regulador de velocidad
U660 - U668	Evaluación de un controlador maestro de 4 escalones para grúas
U690 - n699	Configuración de SCB1 con SCI
U710 - n739	Configuración de módulos adicionales en puesto 2 y puesto 3
U740 - U753	Configuración de la tarjeta SIMOLINK
U755 - n770	Configuración de las tarjetas de ampliación EB1
U773 - n788	Configuración de las tarjetas de ampliación EB2
U790 - U796	Configuración de la tarjeta de salida de impulsos SBP
U800 - n813	Configuración de la interfase de conexión en paralelo
U819 - U825	Definición de la etapa de potencia externa
U826 - U835	Diversos
U838	Corriente continua asignada del alimentador de excitación externo
U840	Modo Simulación
U845 - n909	Parámetros para DriveMonitor
U910	Desactivación de slot
U911 - n949	Parámetros para DriveMonitor
n953 - n959	Parámetros para DriveMonitor
U979	Acceso a parámetros para expertos
n980 - n999	Lista de parámetros U y n existentes y modificados

Parámetro para software Tecnología en equipo base, opción S00 ("Bloques de función libres")

Margen de números de parámetros	Función
n010 - n023	Visualizaciones
U099	Valores fijos ajustable
U100 - U107	Activación de fallos y alarmas
U110 - U115	Convertidor conector / binector, convertidor binector / conector
U120 - U171	Funciones matemáticas
U172 - U173	Procesamiento de conectores (promediadores)
U175 - U218	Limitadores, señalizadores de límite
U220 - U259	Procesamiento de conectores
U260 - U299	Integradores, elementos DT1, características, zonas muertas, decalaje de valor de consigna
U300 - U303	Generador de rampas simple
U310 - U313	Multiplexores
n314 - U317	Contadores
U318 - U411	Funciones lógicas
U415 - U474	Elementos de memoria, temporizadores y conmutadores para señales binarias
U480 - U512	Regulador tecnológico
U515 - U523	Calculador de velocidad lineal / velocidad de giro
U525 - U529	Momento de inercia variable
U530 - U545	Reguladores PI
U550 - U554	Elementos de regulación
U670 - U677	Captación de posición/de diferencia de posición
U680 - U684	Calculador de raíces
U950 - U952	Tiempos de muestreo
U960 - U969	Cambio del orden de ejecución de bloques de función
U977 - n978	Liberación (aprobación) del software Tecnología en el equipo base, opción S00 ("Bloques de función libres")

Relación de abreviaturas

Ejemplo:

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P520 * 1) FDS 2) 8) 9) (G153) 10)	Rozamiento con 0% de velocidad Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo	0,0 a 100,0 [%] 0,1% 4)	Ind: 4 AF=0,0 5) Tipo: O2 3)	P052 = 3 P051 ≥ 20 on-line 6)

1) Un * debajo del número del parámetro significa que se trata de un parámetro que precisa confirmación (acuse), es decir que el valor modificado sólo se activa tras pulsar la tecla P.

2) Pertenencia a un registro (posible sólo en parámetros indexados) (v. apt. 9.11 "Conmutación de juegos de parámetros")

FDS El parámetro pertenece al registro de función (v. apt. 9.1 sección "Juegos de parámetros")
BDS El parámetro pertenece al registro BICO (v. apt. 9.1 sección "Juegos de parámetros")

3) Indicación del tipo de parámetro

O2 Valor de 16 bits sin signo
I2 Valor de 16 bits con signo
O4 Valor de 32 bits sin signo
I4 Valor de 32 bits con signo
V2 Variable codificada por bits
L2 Variable codificada por nibbles

4) Escalonamiento en caso de acceso vía el mecanismo PKW

5) Ajuste de fábrica

6) Selección (P052), a partir de la cual se puede visualizar un parámetro
Nivel de acceso (P051) a partir de la cual se puede modificar un parámetro
on-line: El parámetro se puede modificar en todos los estados de funcionamiento
off-line: El parámetro se puede modificar solamente en los estados de funcionamiento ≥ o1.0

8)

S00 Parámetro pertenece al software Tecnología en el equipo base, opción S00

9) En todos los parámetros que no pertenecen a los "Parámetros P" o "Parámetros r", se indica bajo el número de parámetro, columna "Nº de P", entre paréntesis, el "Número de parámetro OP" (es el número que se ha de especificar vía el panel de mando OP1S): p. ej. (2010) bajo n010 ó (2100) bajo U100.

10) El parámetro está dibujado en el Capítulo 8, en el esquema de funciones indicado (en este caso G153).

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.1 Visualización de estado (servicio)

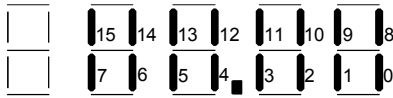
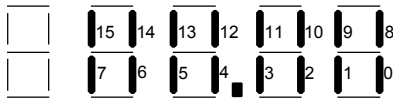
r000	<p>Visualización de estado (servicio)</p> <p>Visualización de estado, avisos de fallo y alarma</p> <p>Sentido de par M0, MI ó MII (=SERVICIO = FUNCIONANDO)</p> <p>-- No está conectado ningún sentido de par</p> <p>I Sentido de par I conectado (MI)</p> <p>II Sentido de par II conectado (MII)</p> <p>o1 Espera hasta la liberación de servicio (=DISPUERTO)</p> <p>o1.0 Tiempo de espera para t. de apertura de freno en curso</p> <p>o1.1 Espera hasta liberación de servicio en borne 38.</p> <p>o1.2 Espera hasta liberación de servicio vía binector (según selección c/ P661) o palabra de mando, bit 3 (s. selección c/ P648)</p> <p>o1.3 Tiempo de espera después de la supresión de una orden de marcha a impulsos en curso.</p> <p>o1.4 Espera hasta que la inversión de campo está efectuada Esperar a la anulación de la orden "Frenar por inversión de campo"</p> <p>o1.5 Espera hasta liberación de servicio del ciclo de optimación (el ciclo de optimación sólo da al final el desbloqueo del servicio cuando $n < n_{\text{mín}}$ se ha alcanzado y se especifica PARADA).</p> <p>o1.6 Esperar a la anulación del bloqueo inmediato de impulsos a través de binector (según selección hecha con P177) [SW ≥ 1.8]</p> <p>o2 Espera a consigna > P091.002</p> <p>o2.0 Si $n\text{-Consl}$ (K0193) e $n\text{-actl}$ (K0166) es menor que P091.002, se bloquean los impulsos de disparo y el accionamiento pasa al estado o2.0. [SW ≥ 2.0]</p> <p>o3 Fase de test</p> <p>o3.0 Espera hasta que la comprobación de tiristores ha concluido (función programable).</p> <p>o3.1 Espera hasta que la comprobación de la simetría de red ha concluido.</p> <p>o3.2 Espera hasta que un contactor DC se ha excitado</p> <p>o3.3 Espera hasta la respuesta "Contactor de red" (palabra de mando 2, bit 31, ver en P691) [SW ≥ 1.8]</p> <p>o4 Espera a la tensión (inducido)</p> <p>o4.0 Espera a la tensión en los terminales de potencia 1U1, 1V1, 1W1. La tensión y la frecuencia deben encontrarse dentro del intervalo especificado con los parámetros P351, P352, P353, P363 y P364. Véase también P078.001.</p> <p>o4.1 Esperar hasta que la vigilancia de fusible señalice OK</p> <p>o4.2 Espera hasta que la "vigilancia externa" señala OK (para más detalles, ver en U832 !)</p> <p>o5 Espera a la corriente de excitación</p> <p>o5.0 Espera hasta que el valor real de corriente de excitación (K0265) es > P396 (AF=50% del valor de consigna de la corriente de excitación K0275) y a "$I_{\text{escit. externa}} > I_{\text{f mín}}$" (véase P265).</p> <p>o5.1 Espera a la tensión en los terminales de potencia 3U1, 3W1. La tensión y la frecuencia deben encontrarse dentro del intervalo especificado con los parámetros P351, P352, P353, P363 y P364. Véase también P078.002.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>NOTA</p> <p>En los estados o4 y o5 se permanece en total un tiempo máximo determinado, ajustable en el parámetro P089. Si luego las condiciones correspondientes todavía no se cumplen, llega el correspondiente aviso de fallo.</p> </div> <p>o6 Espera antes de cerrar el contactor de red</p> <p>o6.0 Espera hasta la conexión de los servicios auxiliares (tiempo de espera P093)</p> <p>o6.1 Espera hasta que en la entrada del generador de rampas (K0193) existe un valor de consigna ≤ P091</p>		Ind: ninguno Tipo: O2	r000
------	--	--	--------------------------	------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
	<p>o7 Espera a la conexión (Marcha) (=DISPUESTO)</p> <p>o7.0 Espera a la conexión vía borne 37</p> <p>o7.1 Espera a la conexión vía binector (según selección con P654) o palabra de mando, bit 0 (según selección con P648).</p> <p>o7.2 Espera hasta que se suspenda la Parada interna mediante especificación de una orden externa de Parada, o bien Espera a la supresión de la orden "Frenado mediante inversión de campo"</p> <p>o7.3 Espera hasta que "Establecer ajuste de fábrica" ha concluido.</p> <p>o7.4 Espera a la orden de conexión antes de la ejecución de un ciclo de optimización</p> <p>o7.5 Espera hasta que "Cargar (marcha) juego de parámetros" ha concluido.</p> <p>o7.6 Espera hasta que "Cargar MLFB" ha concluido (se efectúa en fábrica.)</p> <p>o7.9 Invierte la descarga de firmware para módulos accesorios opcionales [SW ≥ 2.0]</p> <p>o8 Espera a acuse del bloqueo de conexión</p> <p>o8.0 Espera a acuse de bloqueo de conexión mediante especificación de la orden PARADA (DES1).</p> <p>o8.1 Modo Simulación activo (ver en U840)</p> <p>o9 Parada rápida (DES 3)</p> <p>o9.0 Se especificó Parada rápida vía binector (según selección con P658) o palabra de mando, bit 2 (según selección con P648).</p> <p>o9.1 Se especificó Parada rápida vía binector (según selección con P659).</p> <p>o9.2 Se especificó Parada rápida vía binector (según selección con P660).</p> <p>o9.3 La Parada rápida está memorizada a nivel interno del equipo (reposición de la memoria mediante supresión de la orden PARADA RÁPIDA y especificación de PARADA).</p> <p>o10 Aislamiento de tensión (DES 2)</p> <p>o10.0 Se especificó aislamiento de tensión vía binector (según selección con P655) o palabra de mando, bit 1 (según selección con P648).</p> <p>o10.1 Se especificó aislamiento de tensión vía binector (según selección con P656).</p> <p>o10.2 Se especificó aislamiento de tensión vía binector (según selección con P657).</p> <p>o10.3 Se especificó Parada de emergencia (desconexión de seguridad) vía borne 105 ó 107</p> <p>o10.4 Espera hasta que se haya recibido en G-SST1 un telegrama válido (sólo si está ajustada vigilancia de tiempo de fallo de telegrama P787 ≠ 0)</p> <p>o10.5 Espera hasta que se haya recibido en G-SST2 un telegrama válido (sólo si está ajustada vigilancia de tiempo de fallo de telegrama P797 ≠ 0)</p> <p>o10.6 Espera hasta que se haya recibido en G-SST3 un telegrama válido (sólo si está ajustada vigilancia de tiempo de fallo de telegrama P807 ≠ 0)</p> <p>o11 Fallo</p> <p>o11.0 = Fxxx, se visualiza este aviso de fallo, el LED rojo luce.</p> <p>o12 Se inicializa la parte electrónica</p> <p>o12.1 Se inicializa parte electrónica del equipo básico</p> <p>o12.2 Se busca la tarjeta de expansión en el slot 2</p> <p>o12.3 Se busca la tarjeta de expansión en el slot 3</p> <p>o12.4 A7041/A7042 no existe o defectuosa</p> <p>o12.9 Reestructuración de los parámetros en la memoria no volátil tras una actualización de software (duración aprox. 15s)</p>			

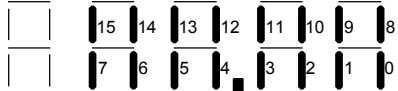
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
	<p>o13 Se efectúa una actualización del software</p> <p>o13.0 Espera hasta que llegue la orden de arranque desde el programa HEXLOAD en el PC (al oprimir la tecla "Bajar" este estado se aborta y se activa un reset)</p> <p>o13.1 Borrado de la Flash-EPROM</p> <p>xxxx Visualización de la dirección que se está programando</p> <p>o13.2 La Flash-EPROM se programó satisfactoriamente (después de aprox. 1s se efectúa automáticamente un Reset)</p> <p>o13.3 La Flash-EPROM <u>no</u> se pudo programar satisfactoriamente (con la tecla "Subir" se va de nuevo en el estado o13.0)</p> <p>o14 Carga del sector boot (se efectúa únicamente en fábrica)</p> <p>o15 La parte electrónica no está bajo tensión Visualizador apagado: Espera a la tensión en los terminales 5U1, 5W1 (tensión de alimentación de la parte electrónica).</p>			

11.2 Parámetros generales de observación

r001 (G113)	Visualización de los bornes 4 y 5 (valor de consigna principal)	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r002 (G113)	Entrada analógica bornes 103 y 104 (valor real principal)	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r003 (G113)	Entrada analógica bornes 6 y 7 (entrada programable 1)	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r004 (G114)	Entrada analógica bornes 8 y 9 (entrada programable 2)	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r005 (G114)	Entrada analógica bornes 10 y 11 (entrada programable 3)	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r006 (G115)	Salida analógica bornes 14 y 15 Visualización del valor de salida <u>antes</u> de normalización y offset	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r007 (G115)	Salida analógica bornes 16 y 17 Visualización del valor de salida <u>antes</u> de normalización y offset	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r008 (G116)	Salida analógica bornes 18 y 19 Visualización del valor de salida <u>antes</u> de normalización y offset	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r009 (G116)	Salida analógica bornes 20 y 21 Visualización del valor de salida <u>antes</u> de normalización y offset	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
<p>r010</p> <p>(G110)</p>	<p>Visualización del estado de las entradas binarias</p> <p>Representación en el panel de mando (PMU):</p>  <p>Segmento encendido: el borne correspondiente está activado (está presente nivel high)</p> <p>Segmento apagado: no está activado el borne correspondiente (está presente nivel low)</p> <p>Segmento o bit</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 borne 36 1 borne 37 (conexión) 2 borne 38 (liberación de servicio) 3 borne 39 4 borne 40 5 borne 41 6 borne 42 7 borne 43 8 borne 211 9 borne 212 10 borne 213 11 borne 214 12 desconexión de seguridad (presente Parada de emergencia) 1) 13 borne 122/123 [SW ≥ 1.9] 14 borne 124/125 [SW ≥ 1.9] 15 (no utilizado) <p>1) La desconex. de seguridad está presente (segmento apagado) cuando</p> <ul style="list-style-type: none"> - borne XS-105 abierto (funcionamiento con interr., v. también cap. 9) o bien - el borne XS-107 (pulsador de Parada) se abre brevemente y el borne XS-108 (pulsador de reset) no está activado todavía (funcionamiento con pulsador, véase también el capítulo 9) 		<p>Ind: ninguno</p> <p>Tipo: V2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>r011</p> <p>(G112)</p> <p>(G117)</p>	<p>Visualización del estado de las salidas binarias</p> <p>Representación en el panel de mando (PMU):</p>  <p>Segmento encendido: el borne correspondiente está activado (está presente nivel high) o bien sobrecargado o cortocircuitado</p> <p>Segmento apagado: el borne correspondiente no está activado (está presente nivel low) o bien no sobrecargado ni cortocircuitado</p> <p>Visualización del estado de los bornes de las salidas binarias:</p> <p>Segmento o bit</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 borne 46 1 borne 48 2 borne 50 3 borne 52 6 borne 120/121 (contacto de relé para ventilador) [SW ≥ 1.9] 7 borne 109/110 (contacto de relé para contactor de red) <p>Visualización de sobrecarga de las salidas binarias:</p> <p>Segmento o bit</p> <ul style="list-style-type: none"> 8 borne 46 9 borne 48 10 borne 50 11 borne 52 12 borne 26 (salida 15 V) 13 borne 34, 44 y/ó 210 (salida 24 V) 		<p>Ind: ninguno</p> <p>Tipo: V2</p>	<p>P052 = 3</p>

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r012 (G185)	Temperatura del motor Visualización de la temperatura del motor cuando está conectado un sensor de temperatura KTY 84 (P490.x=1). Si se conectan termistores PTC o ningún sensor de temperatura en r012 se visualiza siempre el valor 0. i001: Temperatura del motor 1 (sonda térmica en bornes 22 / 23) i002: Temperatura del motor 2 (sonda térmica en bornes 204 / 205)	-58 a +318 [°C] 1°C	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 3
r013 (G114)	Temperatura del disipador Indicación de la temperatura del disipador (sensor de temperatura según U830 en las conexiones X6, X7 de la tarjeta Power interface)	-47 a +200 [°C] 1°C	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r014	Calentamiento i001: Calentamiento calculado del motor (ver P114) i002: Sin significado	0,0 a 200,0 [%] 0,1%	Ind: 2 Tipo: O2	P052 = 3
r015	Visualización de la tensión de red (inducido) (formada como media aritmética ya rectificada; la visualización del valor eficaz vale para tensión senoidal, valor medio de las 3 tensiones de red compuestas)	0,0 a 2800,0 [V] 0,1V	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r016	Visualización de la tensión de red (campo) (formada como media aritmética ya rectificada; la visualización del valor eficaz vale para tensión senoidal)	0,0 a 800,0 [V] 0,1V	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r017	Visualización de la frecuencia de red	0,00 a 120,00 [Hz] 0,01Hz	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r018 (G163)	Visualización del ángulo de control o disparo (inducido)	0,00 a 180,00 [grados] 0,01grados	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r019 (G162)	Visualización del valor real de la corriente de inducido Se visualiza el valor real interno de la corriente de inducido (promediado a lo largo de las 6 últimas crestas de corriente)	-400,0 a 400,0 [% de P100] 0,1% de P100	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r020 (G162)	Indicación del valor absoluto de la consigna de corriente de inducido	0,0 a 300,0 [% de P100] 0,1% de P100	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r021 (G160)	Visualización del valor de consigna de par después de limitación de par Escalonamiento: $1 \pm 0,1\%$ del par asignado del motor (=corriente asignada del inducido del motor (P100) * flujo magnético con corriente de excitación asignada del motor (P102))	-400,0 a 400,0 [%] 0,1% (véase a la izquierda)	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r022 (G160)	Visualización del valor de consigna de par antes de limitación de par Escalonamiento: $1 \pm 0,1\%$ del par asignado del motor (=corriente asignada del inducido del motor (P100) * flujo magnético con corriente de excitación asignada del motor (P102))	-400,0 a 400,0 [%] 0,1% (véase a la izquierda)	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r023 (G152)	Visualización de la diferencia consigna-real del regulador de velocidad	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r024 (G145)	Visualización del valor real de velocidad, del emisor de impulsos	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r025 (G151)	Visualización del valor real del regulador de velocidad	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r026 (G152)	Visualización del valor de consigna del regulador de velocidad	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r027 (G136)	Visualización de la salida del generador de rampas	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r028 (G136)	Visualización de la entrada del generador de rampas	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r029 (G135)	Visualización del valor de consigna principal antes de limitación	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r034 (G166)	Visualización del ángulo de control o disparo (excitación)	0,00 a 180,00 [grados] 0,01grados	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r035 (G166)	Visualización del valor real del regulador de corriente de excitación	0,0 a 199,9 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r036 (G166)	Visualización del valor de consigna del regulador de corriente de excitación	0,0 a 199,9 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r037 (G165)	Visualización del valor real de la f.e.m.	-1500,0 a 1500,0 [V] 0,1V	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r038	Visualización del valor real de la tensión del inducido	-1500,0 a 1500,0 [V] 0,1V	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
r039 (G165)	Visualización del valor de consigna de la f.e.m. Este parámetro indica el valor de consigna de la f.e.m. al que se regula en con debilitamiento de campo. Este valor resulta de: $U_{Motornom} - I_{Motornom} * RA (= P101 - P100 * P110)$	0,0 a 1500,0 [V] 0,1V	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r040	Visualización de las limitaciones: Representación en el panel de mando (PMU):  Segmento encendido: se ha alcanzado la limitación correspondiente Segmento apagado: no se ha alcanzado la limitación correspondiente Segmento o bit 0límite α_W (excitación) alcanzado (P251) 1límite neg. de la corriente (excitación) alcanzado (K0274) 2límite α_W (inducido) alcanzado (α_W según P151 con corriente no discontinua, 165° c/ corriente discontinua) 3límite neg. de la corriente (inducido) alcanzado (K0132) 4velocidad negativa máxima alcanzada (P513)el regulador de limitación de vel. reacciona (B0201) 5límite negativo del par alcanzado (B0203) 6lim. neg. detrás gen. de rampas alcanzada (K0182) 7lim. neg. delante del gen. de rampas alcanzada (K0197) 8límite α_G (excitación) alcanzado (P250) 9límite pos. de la corriente (excitación) alcanzado (K0273) 10límite α_G (inducido) alcanzado (P150) 11límite pos. de la corriente (inducido) alcanzada (K0131) 12velocidad positiva máxima alcanzado (P512) el regulador de limitación de vel. reacciona (B0201) 13límite pos.del par alcanzado (B0202) 14lim. pos. detrás gen. de rampas alcanzada (K0181) 15lim. pos. delante gen. de rampas alcanzada (K0196) Nota: Este parámetro tiene la misma asignación de bits que el conector K0810.		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Visualizaciones de conectores y de binectores				
r041 (G121)	Visualización de alta resolución de conector: i001: Visualización del conector seleccionado vía P042.01 i002: Visualización del conector seleccionado vía P042.02 El valor visualizado está filtrado con una constante de tiempo de 300ms (véase capítulo 8, página G121)	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 3
P042 * (G121)	Visualización de alta resolución de conector: i001: Selección del conector a visualizar vía r041.01 i002: Selección del conector a visualizar vía r041.02 El valor visualizado está filtrado con una constante de tiempo de 300ms (véase capítulo 8, página G121)	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r043 (G121)	Visualización de conector: i001: Visualización del conector seleccionado vía P044.01 i002: Visualización del conector seleccionado vía P044.02 i003: Visualización del conector seleccionado vía P044.03 i004: Visualización del conector seleccionado vía P044.04 i005: Visualización del conector seleccionado vía P044.05 i006: Visualización del conector seleccionado vía P044.06 i007: Visualización del conector seleccionado vía P044.07	-200,0 a 199,9 [%] 0,1%	Ind: 7 Tipo: I2	P052 = 3
P044 * (G121)	Visualización de conector: i001: Selección del conector a visualizar vía r043.01 i002: Selección del conector a visualizar vía r043.02 i003: Selección del conector a visualizar vía r043.03 i004: Selección del conector a visualizar vía r043.04 i005: Selección del conector a visualizar vía r043.05 i006: Selección del conector a visualizar vía r043.06 i007: Selección del conector a visualizar vía r043.07	todos los números de conector 1	Ind: 7 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P045 * (G121)	Visualización de binector: i001: Visualización del binector seleccionado vía P046.01 i002: Visualización del binector seleccionado vía P046.02 i003: Visualización del binector seleccionado vía P046.03 i004: Visualización del binector seleccionado vía P046.04	0 a 1	Ind: 4 Tipo: O2	P052 = 3
P046 * (G121)	Visualización de binector: i001: Selección del binector seleccionado vía r045.01 i002: Selección del binector seleccionado vía r045.02 i003: Selección del binector seleccionado vía r045.03 i004: Selección del binector seleccionado vía r045.04	todos los números de binector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r047	Visualización de la memoria de diagnóstico de fallos Entrega, después de la aparición de un aviso de fallo, de información más concreta sobre la causa del fallo (véase capítulo 10). i001 Palabra 1 (valor de fallo) i002 Palabra 2 ... i016 Palabra 16 (número de fallo)	0 a 65535 1	Ind: 16 Tipo: O2	P052 = 3
r048 (G189)	Horas de servicio Visualización del tiempo en que el accionamiento estuvo en los estados de servicio I, II ó -. Se consideran todos los tiempos ≥ aprox. 0,1s.	0 a 65535 [horas] 1 hora	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r049 (G189)	Tiempo de fallo Visualización del tiempo en que el fallo actual y los últimos 7 fallos confirmados se activaron. i001: Fallo actual horas i002: 1º fallo confirmado horas i003: 2º fallo confirmado horas i004: 3º fallo confirmado horas i005: 4º fallo confirmado horas i006: 5º fallo confirmado horas i007: 6º fallo confirmado horas i008: 7º fallo confirmado horas	0 a 65535 [horas] 1 hora	Ind: 8 Tipo: O2	P052 = 3
P050 * (G121)	Idioma Idioma de la visualización en texto explícito en el panel de mando opcional OP1S y en el programa para PC DriveMonitor 0: Alemán 1: Inglés 2: Español 3: Francés 4: Italiano	0 a 4 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

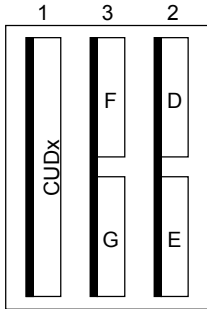
11.3 Autorizaciones de acceso

P051 *	Parámetros clave 0 Sin autorización de acceso 6 No ajustar (es utilizado por DriveMonitor) 7 No ajustar (es utilizado por DriveMonitor) 9 No ajustar (es utilizado por DriveMonitor) 21 Establecer ajuste de fábrica Todos los parámetros se reponen a sus valores originales (ajuste de fábrica). Luego, el parámetro P051 se vuelve a poner automáticamente al valor 40. 22 Efectuar correcciones de offset internas (véase apartado 7.4) 25 Ciclo de optimación para mando anticipativo y regulador de corriente (inducido y excitación) (véase apartado 7.5) 26 Ciclo de optimación del regulador de velocidad (véase apt. 7.5) 27 Ciclo de optimación del debilitamiento de campo (v. apt. 7.5) 28 Ciclo de optimación de la compensación de par de rozamiento y de momento de inercia (véase apartado 7.5) 29 Ciclo de optimización para el regulador de velocidad en caso de órganos mecánicos susceptibles de vibrar (ver el apt. 7.5) 30 Ajuste automático de parámetros para los parámetros modificados de SIMOREG CCP: P351.i001, U577, U578, U800 y, en caso de error, P790 40 Autorización de acceso a valores de parámetros para personal autorizado del servicio técnico	véase a la izquierda	Ind: ninguno AF=40 Tipo: O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line
P052 *	Selección de los parámetros a visualizar 0 0 Visualizar únicamente parámetros cuyos valores difieren del ajuste de fábrica 1 Visualizar únicamente parámetros para aplicaciones únicas 3 Visualizar todos los parámetros utilizados	0, 1, 3	Ind: ninguno AF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line
P053 *	Palabra de mando para la memoria no volátil Bloquear o desbloquear accesos en escritura a la memoria no volátil i001: Bloquear o desbloquear accesos en escritura <u>a la memoria no volátil</u> 0 Sólo salvar en memoria no volátil el parámetro P053; los cambios en parámetros actúan inmediatamente, pero sólo se memorizan de forma temporal, y se pierden al desconectar la alimentación de la electrónica 1 Salvar en memoria no volátil todos los valores de parámetros i002: Bloquear o desbloquear accesos en escritura <u>a la memoria de los datos de proceso no volátiles</u> 0 No salvar en memoria no volátil los datos de proceso no volátiles 1 Guardar en memoria no volátil todos los datos de proceso no volátiles Si no se guardan (P053.002=0) los datos de proceso no volátiles, entonces al desconectar la alimentación de la electrónica del SIMOREG CM se pierden los datos que se indican a continuación, es decir, tienen el valor 0 tras reconectar la alimentación de la electrónica: K0240: Consigna del potenciómetro motorizado K0309: Calentamiento acumulado del motor K9195: Salida del elemento de seguimiento/memoria 1. K9196: Salida del elemento de seguimiento/memoria 2.	0 a 1 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 0 on-line
P054	Retroiluminación del OP1S 0 CON permanente 1 CON durante el funcionamiento	0, 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P055 * (G175)	<p>Copiar registro de función</p> <p>Este parámetro permite <u>copiar</u> el juego de parámetros 1, 2, 3 ó 4 en el juego de parámetros 1, 2, 3 ó 4; esto se refiere únicamente a los parámetros existentes en ejecución cuádruple de los registros de función (véase también el apartado 9.1, Registros, y apartado 9.11, así como el capítulo 8, página G175).</p> <p>0xy <u>No hacer nada</u>, valor de reposición automática al final de un proceso de copiado.</p> <p>1xy Los contenidos del juego de parámetros x (registro fuente, x=1, 2, 3 ó 4) se <u>copian</u> en el juego de parámetros y (registro de destino, y=1, 2, 3 ó 4) (el juego de parámetros x permanece inalterado, los contenidos originales del juego de parámetros y se sobrescriben). x e y son los correspondientes números (1, 2, 3 ó 4) de juegos de parámetros fuente y de destino.</p> <p>La operación de copiado correspondiente se arranca conmutando P055 al modo "Parámetro" cuando P055=1xy. Durante el copiado se visualizan en el panel de mando (PMU) los números de los parámetros que se acaban de copiar. Al final del copiado, P055 se repone a P055=0xy.</p>	011 a 143 1	Ind: ninguno AF=012 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r056 (G175)	Visualización del registro de función activo	1 a 4 1	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
P057 * (G175)	<p>Copiar registro Bico</p> <p>Este parámetro permite <u>copiar</u> el juego de parámetros 1 ó 2 en el juego de parámetros 1 ó 2; esto se refiere únicamente a los parámetros existentes en ejecución doble de los registros bico (véase también el apartado 9.1, Registros, y apartado 9.11, así como el capítulo 8, página G175).</p> <p>0xy <u>Sólo copiar</u>, valor de reposición automática al final de un proceso de copiado.</p> <p>1xy Los contenidos del juego de parámetros x (registro fuente, x=1 ó 2) se <u>copian</u> en el juego de parámetros y (registro de destino, y=1 ó 2) (el juego de parámetros x permanece inalterado, los contenidos originales del juego de parámetros y se sobrescriben). x e y son los correspondientes números (1 ó 2) de juegos de parámetros fuente y de destino.</p> <p>La operación de copiado correspondiente se arranca conmutando P057 al modo "Parámetro" cuando P057=1xy. Durante el copiado se visualizan en el panel de mando (PMU) los números de los parámetros que se acaban de copiar. Al final del copiado, P057 se repone a P057=0xy.</p>	011 a 121 1	Ind: ninguno AF=012 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r058 (G175)	Visualización del registro Bico activo	1 a 2 1	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r059	Visualización del estado de funcionamiento Significado como en r000	0,0 a 14,5 0,1	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3

11.4 Definición del equipo SIMOREG

r060 (G101)	<p>Versión de software</p> <p>Versión del software</p> <p>i001: CUD i002: Slot D (puesto 2) i003: Slot E (puesto 2) i004: Slot F (puesto 3) i005: Slot G (puesto 3)</p>	0,0 a 9,9 0,1	Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3
r061 (G101)	<p>Fecha de generación del software</p> <p>i001: Año i002: Mes i003: Día i004: Horas i005: Minutos</p>		Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)																
r062 (G101)	<p>Suma de chequeo (prueba)</p> <p>i001: Suma de chequeo del firmware del convertidor i002: Suma de chequeo del sector de boot</p>		Ind: 2 Tipo: L2	P052 = 3																
r063 (G101)	<p>Código de tarjeta</p> <p>Código de identificación de las tarjetas en los puestos 1 a 3 de la caja electrónica</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Indicación de los puestos 1 a 3 y los slots D a G en la caja electrónica</p> </div> </div> <p>i001: Tarjeta en puesto 1 71: CUD1 72: CUD1 + CUD2</p> <p>i002: Tarjeta en slot D (slot superior del puesto 2) 111: Tarjeta de taco (SBP) [SW ≥ 1.8] 131 a 139: Tarjeta tecnológica 141 a 149: Tarjeta de comunicación 151, 152, 161: Tarjeta especial (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i003: Tarjeta en slot E (slot inferior del puesto 2) 111: Tarjeta de taco (SBP) [SW ≥ 1.8] 131 a 139: Tarjeta tecnológica 141 a 149: Tarjeta de comunicación 151, 152, 161: Tarjeta especial (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i004: Tarjeta en slot F (slot superior del puesto 3) 111: Tarjeta de taco (SBP) [SW ≥ 1.8] 141 a 149: Tarjeta de comunicación 151, 152, 161: Tarjeta especial (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i005: Tarjeta en slot G (slot inferior del puesto 3) 111: Tarjeta de taco (SBP) [SW ≥ 1.8] 141 a 149: Tarjeta de comunicación 151, 152, 161: Tarjeta especial (EB1, EB2, SLB)</p>		Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3																
r064 (G101)	<p>Compatibilidad de tarjetas</p> <p>Distintivo de compatibilidad de las tarjetas en los puestos 1 a 3 de la caja electrónica El distintivo de compatibilidad está codificado por bits. Para que una tarjeta sea compatible, debe tener puesto un 1 en el mismo lugar de bit del valor del parámetro que la CUD (en puesto 1 / índice i001).</p> <p>Índices: i001: Distintivo de compatibilidad de la tarjeta en puesto 1 i002: Distintivo de compatibilidad de la tarjeta en slot D i003: Distintivo de compatibilidad de la tarjeta en slot E i004: Distintivo de compatibilidad de la tarjeta en slot F i005: Distintivo de compatibilidad de la tarjeta en slot G</p> <p>Ejemplo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Índice</th> <th>Valor</th> <th>Representación binaria</th> <th>a CUD compatible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i001</td> <td>253</td> <td>0000 0000 1111 1101</td> <td></td> </tr> <tr> <td>i002</td> <td>002</td> <td>0000 0000 0000 0010</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>i003</td> <td>001</td> <td>0000 0000 0000 0001</td> <td>sí</td> </tr> </tbody> </table>	Índice	Valor	Representación binaria	a CUD compatible	i001	253	0000 0000 1111 1101		i002	002	0000 0000 0000 0010	no	i003	001	0000 0000 0000 0001	sí		Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3
Índice	Valor	Representación binaria	a CUD compatible																	
i001	253	0000 0000 1111 1101																		
i002	002	0000 0000 0000 0010	no																	
i003	001	0000 0000 0000 0001	sí																	

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r065 (G101)	Identificador de software El identificador de versión de software ampliada de las tarjetas enchufadas en los puestos 1, 2 y 3 de la caja electrónica Indices: i001: Identificador del software de la tarjeta en puesto 1 i002: Identificador del software de la tarjeta en slot D i003: Identificador del software de la tarjeta en slot E i004: Identificador del software de la tarjeta en slot F i005: Identificador del software de la tarjeta en slot G		Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3

11.5 Definición del SIMOREG CM

P067 *	Sin significado [SW ≥ 1.8]	1 a 5 1	Ind: ninguno AF=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r068 (G101)	Opciones de acuerdo a la placa de características 0 sin opciones 2 opción K00 (ampliación de bornes)		Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r069 (G101)	Número de fábrica (serie) del SIMOREG CM i001: 1 ^{er} y 2 ^o lugares del número de fábrica i002: 3 ^{er} y 4 ^o lugares del número de fábrica i003: 5 ^o y 6 ^o lugares del número de fábrica i004: 7 ^o y 8 ^o lugares del número de fábrica i005: 9 ^o y 10 ^o lugares del número de fábrica i006: 11 ^o y 12 ^o lugares del número de fábrica i007: 13 ^o y 14 ^o lugares del número de fábrica i008 a i015: 0 i016: Suma de prueba del número de fábrica En este parámetro se puede leer el código ASCII del número de fábrica. En OP1S se visualiza en texto explícito el número de fábrica.		Ind: 16 Tipo: L2	P052 = 3
r070 (G101)	Referencia (código MLFB) del SIMOREG CM Se visualiza aquí una codificación del MLFB correspondiente. En OP1S se visualiza MLFB en texto explícito.		Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r071 (G101)	Tensión de conexión asignada del equipo (inducido) Tensión de conexión asignada del equipo (inducido) según parámetro U820	10 a 2000 [V] 1V	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r072 (G101)	Corriente continua asignada del equipo (inducido) i001: Corriente continua asignada del equipo (inducido) de acuerdo al parámetro U822 (corriente continua de salida en las conexiones de potencia 1C1 y 1D1) i002: Corriente continua asignada del equipo real (inducido) de acuerdo al ajuste del parámetro P076.001	0,0 a 6553,5 [A] 0,1A	Ind: 2 Tipo: O2	P052 = 3
r073 (G101)	Corriente continua asignada del equipo (excitación) i001: Corriente continua asignada del equipo (excitación) según placa de características (corriente continua de salida en los terminales de potencia 3C y 3D) i002: Corriente continua efectivamente asignada del equipo (excitación) según ajuste en parámetro P076.002	0,00 a 100,00 [A] 0,01A	Ind: 2 Tipo: O2	P052 = 3
r074 (G101)	Tensión de alimentación asignada del equipo (excitación) Tensión de alimentación asignada del equipo (excitación) según placa de características	10 a 460 [V] 1V	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
P075	Sin función			

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P076 * (G101)	<p>Reducción de la corriente continua asignada del equipo</p> <p>i001: Reducción de la corriente continua asignada del equipo (inducido)</p> <p>i002: Reducción de la corriente continua asignada del equipo (excitación)</p> <p>La corriente continua asignada del equipo se reduce al valor aquí ajustado en orden a una mejor adaptación del equipo al motor.</p> <p>El valor actual de la corriente continua asignada del equipo se visualiza con el parámetro r072.002.</p> <p>Se pueden ajustar los valores siguientes: 10,0%, 20,0%, 33,3%, 40,0%, 50,0%, 60,0%, 66,6% 70,0%, 80,0%, 90,0% y 100,0%</p>	véase a la izquierda	Ind: 2 AF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P077	Sin función			
P078 (G101)	<p>Reducción de la tensión de alimentación asignada del equipo</p> <p>i001: Tensión nominal de entrada de convertidor inducido</p> <p>i002: Tensión nominal de entrada de excitación</p> <p>En este parámetro se ha de ajustar el valor nominal de la tensión de la red utilizada para alimentar la parte de potencia. Este valor es el de referencia para vigilancia de tensión baja, tensión alta y fallo de fase (véase también P351, P352 y P353), así como para los conectores K0285 a K0289, K0291, K0292, K0301, K0302, K0303 y K0305</p>	i001: 10 a r071 i002: 10 a r074 [V] 1V	Ind: 2 AF= i001: r071 i002: 400V excepto si r071=460V, entonces 460V Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P079 * (G162) (G163)	<p>Impulsos cortos / impulsos largos de la etapa de mando de inducido</p> <p>0 En la etapa de mando de inducido se entregan <u>impulsos cortos</u> (0,89 ms=aprox. 16 grados a 50 Hz)</p> <p>1 En la etapa de mando de inducido se entregan <u>impulsos largos</u> (duración de hasta aprox. 0,1 ms antes del impulso siguiente) (necesarios, p. ej., en la alimentación de excitación desde los bornes del inducido).</p> <p>2 Se ajustan en el maestro en serie de 12 pulsos y en el esclavo en serie de 12 pulsos para la <u>conexión en serie de 12 pulsos</u> (para la alimentación de dos equipos con dos tensiones de red desfasadas 30 grados) [sólo ajustable a partir de SW 2.1]. Efectos de esta configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> En la etapa de mando de inducido se entregan <u>impulsos largos</u> (duración máx. de impulso aprox. 0,1 ms antes del siguiente) cada 30 grados. Conmutación del control anticipativo para la regulación de la corriente de inducido del modo de 6 pulsos al modo de conexión en serie de 12 pulsos (en P162 se debe alimentar la mitad de la f.e.m. total del motor). P110 y P111 sólo tienen la mitad del efecto del valor total ajustado del motor (hojas G162, G165). <p>3 Sólo se ajustan en el <u>dispositivo de conexión en paralelo</u> del maestro en serie de 12 pulsos para la <u>conexión en serie de 12 pulsos</u> (para la alimentación de dos equipos con dos tensiones de red desfasadas 30 grados). En la etapa de mando de inducido se entregan <u>impulsos largos</u> (duración máx. de impulso aprox. 0,1 ms antes del siguiente) cada 30 grados [sólo ajustable a partir de SW 2.1].</p>	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.6 Valores de ajuste del control (mando) del equipo

P080 * (G140)	<p>Palabra de mando para el control de freno</p> <p>1 El freno es un <u>freno de Parada</u> Al suprimir la orden "Liberación de servicio", al dar la orden "Aislamiento de tensión" o la orden "Parada de emergencia", la orden "Cerrar freno" no se prescribe hasta que $n < n_{\text{mín}}$ (P370, P371).</p> <p>2 El freno es un <u>freno de servicio</u> Al suprimir la orden "Liberación de servicio", al dar la orden "Aislamiento de tensión" o la orden "Parada de emergencia", la orden "Cerrar freno" se prescribe inmediatamente, es decir con el motor todavía en funcionamiento.</p>	1 a 2	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---------------------	--	-------	----------------------------------	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P081 * (G165)	<p>Debilitamiento del campo en función de la f.e.m.</p> <p>0 <u>Sin debilitamiento de campo en función de la velocidad o de la f.e.m.</u> (a nivel interno se prescribe como valor de consigna de la corriente de excitación un valor constante del 100% de la corriente de excitación asignada del motor).</p> <p>1 <u>Servicio con debilitamiento de campo mediante regulación interna de la f.e.m.</u>, a fin de que en el margen de debilitamiento de campo, es decir, con velocidades por encima de la asignada del motor ("Velocidad de transición"), la f.e.m. del motor se mantenga constante en el valor de consigna f.e.m.consigna (K0289) = P101 – P100 * P110 (valor de consigna de la corriente de excitación es la suma de la salida del regulador de f.e.m. y la parte de mando anticipativo dependiente del valor real de velocidad, con arreglo a la característica de excitación).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ATENCION Con P081=1 ha de existir una característica de excitación válida (P117=1), de lo contrario se deberá efectuar un ciclo de optimación del debilitamiento de campo (P051=27).</p> </div>	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
<p>P082 * (G166)</p>	<p>Modo de la excitación</p> <p>Sin excitación</p> <p>0 No se utiliza <u>excitación</u> (p. ej. en motores con excitación por imanes permanentes). Los impulsos de disparo de excitación se bloquean. El flujo de la máquina (K0290) <u>no</u> se calcula como en los demás casos según la característica de excitación (P120 a P139), como función del valor real de la corriente de excitación (K0265), sino que se ajusta al valor para el 100% de flujo asignado.</p> <p>Etapas de potencia de excitación interna</p> <p>1 La excitación se <u>conecta</u> con el <u>contactor de red</u>; se ha de ajustar cuando las alimentaciones desde la red, para la parte de potencia de excitación e inducido, se conectan o desconectan simultáneamente (impulsos de disparo de excitación se conectan o desconectan al mismo tiempo que el contactor de la red; la corriente de excitación se reduce por la vía de libre circulación con la constante de tiempo del circuito de excitación).</p> <p>2 Aplicación automática de la <u>excitación e reposo</u> ajustado vía P257 transcurrido un tiempo parametrizable vía P258, después de alcanzarse el estado de servicio o7 ó un estado más alto.</p> <p>3 Excitación <u>conectada permanentemente</u>.</p> <p>4 La excitación se <u>conecta</u> también con la señal "<u>Servicios auxiliares CON</u>" (B0251)</p> <p>11 como 1 12 como 2 13 como 3 14 como 4</p> <p>Alimentador de excitación externo</p> <p>21 Se utiliza un <u>equipo alimentador de excitación externo</u>. El valor de consigna del equipo de alimentación de excitación externo procede el conector K0268 (p. ej. a través de una salida analógica o de una interfase peer-to-peer). La corriente continua asignada del alimentador de excitación externo debe ajustarse en el parámetro U838. Este valor se visualiza también en el parámetro r073.001. P076.002 carece de efecto. Si el alimentador de excitación externo suministra una señal representativa de la corriente real de excitación, ésta puede inyectarse en el punto P612. De no ser así, entonces conviene ajustar P263 a 1 ó 2. Si el alimentador de excitación externo suministra una señal "I excit. < I excit. min", ésta puede inyectarse en el punto P265. La <u>excitación</u> se manda <u>como en la posición 1</u>.</p> <p>22 Como en la posición 21, pero la excitación se manda como en la posición 2.</p> <p>23 Como en la posición 21, pero la excitación se manda como en la posición 3.</p> <p>24 Como en la posición 21, pero la excitación se manda como en la posición 4.</p> <p>[Los valores 11 a 24 sólo pueden ajustarse a partir de SW 1.9]</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>ATENCIÓN Si bien las modificaciones del parámetro de > 0 a = 0 se aceptan en estados de servicio ≥ o1.0, sin embargo son sólo efectivas en estados de servicio ≥ o7.0.</p> </div>	<p>0 a 24 1</p>	<p>Ind: ninguno AF=2 Tipo: O2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P083 *	Selección del valor real de velocidad	0 a 4 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G151)	<p>0 Valor real de velocidad no seleccionado todavía (valor fijo 0%)</p> <p>1 El valor real de velocidad viene del canal "Valor real principal" (K0013) (bornes XT.103, XT.104)</p> <p>2 El valor real de velocidad viene del canal "Valor real de velocidad del emisor de impulsos" (K0040)</p> <p>3 El valor real de velocidad viene del canal "Valor real de f.e.m." (K0287), pero se valora con P115 (funcionamiento sin taco)</p> <p><u>Nota:</u> La vigilancia de sobrevelocidad (ver cap. 8, Esquema de bloques G188) tiene una efectividad condicional ya que si se utiliza la FEM como velocidad real <u>si es muy pequeño el valor real de la corriente de excitación</u> pueden establecerse velocidades bastante altas en el motor.</p> <p>4 El valor real de velocidad se puede configurar libremente (selección vía P609)</p>			
P084 *	Selección de regulación de velocidad / de corriente o de par	1 a 2 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G160)	<p>1 Funcionamiento con velocidad regulada</p> <p>2 Funcionamiento con corriente / par regulado El valor de consigna proveniente de la salida del generador de rampas se prescribe como valor de consigna de corriente o de par, soslayando el regulador de velocidad</p>			
P085	Tiempo de espera después de supresión de la orden de marcha a imp.	0,0 a 60,0 [s] 0,1s	Ind: ninguno AF=10,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
	Después de la supresión de una orden de marcha a impulsos, con los reguladores bloqueados pero con el contactor de red excitado permanece el accionamiento en el estado de servicio o1.3 durante un tiempo ajustable con este parámetro. Este tiempo de espera sólo comienza a transcurrir al alcanzarse $n < n_{\min}$ (P370, P371). Si en el transcurso de este tiempo se vuelve a dar una orden de marcha a impulsos, el accionamiento pasa al estado siguiente (o1.2 ó más bajo). Sin embargo, si el tiempo ha transcurrido sin que se de una nueva orden de marcha a impulsos, el contactor de red se desexcita y el accionamiento entra en el o7 (véase también el capítulo 9).			
P086	Tiempo de fallo de la tensión en caso de rearmado automático	0,00 a 10,00 [s] 0,01s	Ind: ninguno AF=0,40 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
	<p>Si en uno de los terminales 1U1, 1V1, 1W1, 3U1, 3W1, 5U1 y 5W1 la tensión falla (F001, F004), o si disminuye demasiado (F006, tensión baja) o aumenta demasiado (F007, tensión alta), o si su frecuencia disminuye demasiado (F008, frecuencia < P363) o aumenta demasiado (F009, frecuencia > P364), o si el valor real de la corriente de excitación es durante más de 0,5s menor que el 50% del valor de consigna (F005), el correspondiente aviso de fallo sólo se activa si la condición de fallo no desaparece de nuevo en el transcurso del "Tiempo de rearmado" ajustado en este parámetro. Durante la presencia de las condiciones de fallo, los impulsos de disparo y los reguladores están bloqueados. El equipo se mantiene en espera en el estado o4 (en caso de fallo de la tensión de red, de excitación) ó o5 (en caso de fallo de la tensión de red para el campo o de la corriente de excitación), o bien se encuentra en o13.</p> <p>El ajuste 0,00s hace que la función "Rearmado autom." esté desconectada.</p> <p>NOTA: Los valores de ajuste superiores a 2,00 s sólo surten efecto en lo que se refiere a las tensiones en los terminales 1U1, 1V1, 1W1, 3U1 y 3W1. Para la tensión en los terminales 5U1 y 5W1 (tensión de alimentación de la parte electrónica) en este caso resulta efectivo un "tiempo de rearmado" de 2,00 s.</p>			

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P087 (G140)	<p>Tiempo de apertura de freno</p> <p>-10,00 a -0,01 s</p> <p>La orden "Abrir freno" se difiere en el tiempo ajustado con este parámetro respecto a la liberación de los impulsos de disparo para los tiristores y reguladores (es decir, llegada al estado de servicio I, II ó --). Durante este tiempo el motor funciona en oposición al freno todavía cerrado. Esto es conveniente, p. ej., en el caso de carga suspendida.</p> <p>0,00 a +10,00 s</p> <p>Al dar la orden "Marcha" o "Marcha a impulsos" o "Marcha lenta" y "Liberación de servicio" se espera hasta que la liberación interna del regulador es realmente efectiva y, por tanto, también lo es la liberación de impulsos de disparo de los tiristores, un tiempo ajustable con este parámetro, durante el cual el accionamiento se encuentra en estado de servicio o1.0, con el fin de dar a un freno de parada la posibilidad de abrirse.</p>	-10,00 a 10,00 [s] 0,01s	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P088 (G140) (G187)	<p>Tiempo de cierre de freno</p> <p>Al anular la orden "Marcha" o "Marcha a impulsos" o "Marcha lenta, si la orden "Marcha" no está presente", o al dar la orden "Parada rápida", se espera, desde después de alcanzarse $n < n_{\min}$, hasta que la liberación interna del regulador es realmente inefectiva y, por tanto, hasta que los impulsos de disparo de los tiristores están bloqueados, un tiempo ajustable con este parámetro, durante el cual el accionamiento desarrolla todavía par (estado de servicio I, II ó --) para dar a un freno de parada la posibilidad de cerrarse.</p>	0,00 a 10,00 [s] 0,01s	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P089	<p>Tiempo máxima de espera de tensión en la parte de potencia</p> <p>Con el contactor de red desexcitado, al dar la orden "Marcha" o "Marcha a impulsos" o "Marcha lenta" se espera en los estados de servicio o4 y o5 que se establezca tensión en la parte de potencia así como que el valor real de la corriente de excitación (K0265) > 50% del valor de consigna (K0265). Si en el transcurso del tiempo ajustado con este parámetro no se reconoce tensión en la parte de potencia ni corriente de excitación, se activa el correspondiente aviso de fallo. Este parámetro indica el valor máximo de la suma de los tiempos de espera durante los cuales el accionamiento se puede encontrar en los estados de servicio o4 y o5 (umbral de reacción de la vigilancia de presencia de tensión en la parte de potencia; véase el parámetro P353).</p>	0,0 a 60,0 [s] 0,1s	Ind: ninguno AF=2,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P090	<p>Tiempo de estabilización de la tensión de red</p> <p>Con el contactor de red desexcitado, al dar la orden "Marcha" o "Marcha a impulsos" o "Marcha lenta", y también después de haberse reconocido fallo de fase en la alimentación de red del inducido o de la excitación, con la función "Rearranque automático" parametrizada (P086>0), se espera en los estados de servicio o4 y o5 que se establezca tensión en la parte de potencia. No se supone que la tensión de red está presente en los terminales de potencia hasta que la amplitud, la frecuencia y la simetría de fases se encuentran dentro de la tolerancia admisible durante un tiempo mayor que el ajustado en este parámetro. El parámetro es efectivo tanto para la conexión de potencia del inducido como para la de la excitación.</p> <p>Atención: En P090 ha de existir un valor menor que en P086 (excepto si P086=0,0) y en P089!</p>	0,01 a 1,00 [s] 0,01s	Ind: ninguno AF=0,02 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P091	<p>Umbral del valor consigna</p> <p>i001: <u>Umbral para la función "Conexión sólo si consigna pequeña"</u> La conexión es posible únicamente si la entrada del generador de rampas está disponible un valor consigna $K0193 \leq P091.001$. Si existe un valor consigna superior, después de la "Conexión" se espera en el estado o6 hasta que la magnitud del valor consigna sea $\leq P091.001$.</p> <p>i002: <u>Umbral para la función "Bloqueo automático de impulsos para un valor consigna pequeño"</u> [SW ≥ 2.0] Si $n-Cons$ ($K0193$) e $n-Act$ (K0166) son menores que P091.002, se bloquean los impulsos de disparo y el accionamiento pasa al estado o2.0.</p>	0,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 AF= i001: 199,99 i002: 0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P092 (G200)	<p>Tiempos de espera para la inversión de campo</p> <p>Estos tiempos sirven para mandar un contactor inversor destinado a cambiar la polaridad del campo en el caso de un equipo de 1 cuadrante con inversión de campo.</p> <p>i001: <u>Tiempo de espera para reducción de campo antes de abrir el contactor de campo actual</u> Al iniciar la inversión del cambio de polaridad del campo, tras alcanzarse $I_{exc.} (K0265) < I_{exc. \min} (P394)$ corre la temporización definida en P092.i001 antes de que se abra el contactor de campo actual.</p> <p>i002: <u>Tiempo de espera antes de excitar el contactor de campo nuevo</u> Tras abrir el contactor de campo actual corre la temporización definida en P092.i002 antes de que se excite el contactor de campo para el sentido de campo "nuevo" (el tiempo de retardo a la desexcitación del contactor utilizado es generalmente mayor que el tiempo de retardo a la excitación).</p> <p>i003: <u>Tiempo de espera antes de desbloquear los impulsos de disparo de excitación</u> Tras el mando del contactor de campo para el sentido de campo "nuevo" corre la temporización definida en P092.i003 antes de que se desbloqueen los impulsos de disparo de campo. Este tiempo deberá ser superior al tiempo de retardo de excitación del contactor utilizado.</p> <p>i004: <u>Tiempo de espera tras el restablecimiento del campo y antes del desbloqueo del inducido</u> Una vez que - tras el desbloqueo de impulsos de disparo de campo - se ha alcanzado la corriente de excitación I_{exc} real en el "nuevo" sentido de par $I_{exc} (K0265) > I_{exc \text{ cons.}} (K0268) * P398 / 100\%$, entonces transcurre la temporización según P092.i004 antes de que se active el "Desbloqueo de la inversión de campo", es decir, antes de que se anule la parada del accionamiento en el estado operativo $\geq 01.4.$. Esta temporización permite esperar a que termine el rebase transitorio de la corriente de excitación real y, así, el rebase transitorio de la f.e.m. de la máquina de corriente continua que sigue al restablecimiento de la corriente de excitación, antes de efectuar el desbloqueo del inducido. Esta temporización evita sobrecorriente de inducido debido a f.e.m. excesiva durante el régimen transitorio.</p>	0,0 a 10,0 [s] 0,1s	Ind: 4 AF= i001: 3,0 i002: 0,2 i003: 0,1 i004: 3,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P093	<p>Retardo en la conexión del contactor de red</p> <p>La conexión del contactor de red se retarda en el tiempo aquí ajustado respecto a la "Conexión de los servicios auxiliares".</p>	0,0 a 120,0 [s] 0,1s	Ind: ninguno AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P094	<p>Retardo en la desconexión de los servicios auxiliares</p> <p>La desconexión de los servicios auxiliares se retarda en el tiempo aquí ajustado respecto a la "Desconexión del contactor de red".</p>	0,0 a 6500,0 [s] 0,1s	Ind: ninguno AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P095	<p>Tiempo de excitación de un contactor en el circuito de corriente continua</p> <p>Si la salida de corriente continua (bornes 1C1 y 1D1) se conecta al motor vía un contactor, y si este contactor es activado por el "Relé para el contactor de red" (bornes 109 y 110), los impulsos de disparo no se deben liberar hasta que el contactor ha cerrado de manera segura. Para ello puede resultar necesario un tiempo de espera adicional en el proceso de conexión. En el curso de este proceso, el tiempo ajustado en P095 comienza a transcurrir al alcanzarse el estado de servicio o5. Si este tiempo no ha transcurrido todavía al abandonar el estado de servicio o4, se permanece en el estado o3.2 hasta la terminación de dicho tiempo.</p> <p>Durante la temporización ajustada en P095 deberá pasar también a "1" la "Respuesta del contactor principal", siempre que esté activada esta función (ver en P691). De lo contrario se permanece en el estado o3.3 hasta que transcurra dicha temporización, y seguidamente se señaliza fallo F004 con valor de fallo 6.</p>	0,00 a 1,00 [s] 0,01s	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P096 (G117)	Tiempo de parada por inercia del ventilador de equipos Después de la parada del accionamiento (de alcanzar el estado operativo ≥ 7.0), el ventilador de equipos sigue funcionando hasta que se haya enfriado la etapa de potencia. Con este parámetro puede configurarse el tiempo mínimo de retardo de parada del ventilador. Nota: Si no se desactiva la intensidad de excitación después de detener el accionamiento (véase P082), la intensidad de excitación puede impedir el enfriamiento de la etapa de potencia. En este caso, no se desconecta nunca el ventilador de equipos.	0,0 a 60,0 [min] 0,1min	Ind: ninguno AF=4,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P097* (G166)	Comportamiento de la corriente de excitación en caso de avisos de fallo [SW ≥ 2.1] 0 Los impulsos de excitación se bloquean cuando aparece un aviso de fallo. 1 Los impulsos de excitación no se bloquean cuando aparece un aviso de fallo. Sin embargo, ya no se permite el incremento del valor de la corriente de excitación.	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P098* (G166)	Contactor en el circuito de corriente continua [SW ≥ 2.1] 0 No existe <u>ningún</u> contactor en el circuito de corriente continua. 1 Existe un contactor en el circuito de corriente continua controlado por el "Relé para el contactor de red" (bornes 109 y 110). Los valores para la tensión del inducido U_a y para la f. e. m. (K0123, K0124, K0286, K0287, K0291, K0292, r037, r038) se establecen en 0% siempre que B0124 = 0 (requisito de contactor principal inactivo), ya que en este caso los bornes del motor están separados de los bornes de salida 1C y 1D. Por lo tanto, no se puede registrar la tensión del inducido U_a (ni tampoco la f. e. m.).	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.7 Definición del motor

P100* FDS (G165)	Corriente asignada del inducido del motor (según placa de características) 0,0 Parámetro no ajustado todavía	0,0 a 6553,0 [A] 0,1A	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P101* FDS (G165)	Tensión asignada del inducido del motor (según placa de características) INDICACIONES: Este parámetro se utiliza, entre otras cosas, para determinar el punto de transición al debilitamiento de campo. A ser posible, deberá ajustarse en P101 la tensión asignada del inducido del motor + caída de tensión en el cable al motor (con una corriente según P100).	10 a 2800 [V] 1V	Ind: 4 AF=400 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P102* FDS (G165)	Corriente de excitación asignada del motor (según placa de características) 0,00 Parámetro no ajustado todavía	0,00 a 600,00 [A] 0,01A	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P103* FDS (G165)	Corriente de excitación mínima del motor INDICACION: Para efectuar el ciclo de optimación del debilitamiento de campo (P051=27), ha de estar parameterizado P103<50% de P102.	0,00 a 100,00 [A] 0,01A	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P104* FDS (G161)	Velocidad n1 (según placa de características) 1 ^{er} punto (valor de velocidad) de la limitación de corriente en función de la velocidad. Este parámetro sirve, junto con P105, P106, P107, P108 para definir la curva del límite de corriente como función del valor real de velocidad.	1 a 10000 [r/min] 1r/min	Ind: 4 AF=5000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P105* FDS (G161)	Corriente del inducido I1 (según placa de características) 1 ^{er} punto (valor de corriente) de la limitación de corriente en función de la velocidad. Este parámetro sirve, junto con P105, P106, P107, P108 para definir definir la curva del límite de corriente como función del valor real de velocidad.	0,1 a 6553,0 [A] 0,1A	Ind: 4 AF=0,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P106 * FDS (G161)	Velocidad n2 (según placa de características) 2º punto (valor de velocidad) de la limitación de corriente en función de la velocidad. Este parámetro sirve, junto con P105, P106, P107, P108 para definir la curva del límite de corriente como función del valor real de velocidad.	1 a 10000 [r/min] 1r/min	Ind: 4 AF=5000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P107 * FDS (G161)	Corriente del inducido I2 (según placa de características) 2º punto (valor de corriente) de la limitación de corriente en función de la velocidad. Este parámetro sirve, junto con P105, P106, P107, P108 para definir la curva del límite de corriente como función del valor real de velocidad.	0,1 a 6553,0 [A] 0,1A	Ind: 4 AF=0,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P108 * FDS (G161)	Velocidad máxima de servicio n3 Si se utiliza la limitación de corriente en función de la velocidad <u>se debe</u> ajustar en este parámetro de la forma siguiente la velocidad máxima que está definida por la selección de la fuente de valor real de velocidad según P083: con P083=1 (taco analógico): Velocidad a la que se presenta una tensión de taco según P741 con P083=2 (emisor de impulsos): Igual valor que velocidad máxima según P143 con P083=3 (servicio sin tacómetro): Velocidad a la que se presenta una f.e.m. según P115	1 a 10000 [r/min] 1r/min	Ind: 4 AF=5000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P109 * FDS (G161)	Palabra de mando para la limitación de corriente en función de la velocidad 0 limitación de corriente en función de la velocidad desconectada 1 limitación de corriente en función de la velocidad efectiva	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P110 FDS (G162) (G165)	Resistencia del circuito del inducido El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimización de mando anticipativo y regulador de corriente de inducido y de excitación (P051=25).	0,000 a 32,767 [Ω] 0,001Ω	Ind: 4 AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P111 FDS (G162) (G165)	Inductancia del circuito del inducido El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimización de mando anticipativo y regulador de corriente de inducido y de excitación (P051=25).	0,000 a 327,67 [mH] 0,01mH	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P112 FDS (G166)	Resistencia del circuito de excitación El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimización de mando anticipativo y regulador de corriente de inducido y de excitación (P051=25).	0,0 a 3276,7 [Ω] 0,1Ω	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P113 * FDS	Factor corriente permanente regulación de par / de corriente Con este parámetro se define la corriente que deba permitir permanentemente la vigilancia de I _{2t} del motor sin que se señalice alarma A037 ó fallo F037. Esta corriente resulta de P113 * P100.	0,50 a 2,00 0,01	Ind: 4 AF =1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P114 FDS	Constante térmica de tiempo del motor (véase el apartado 9.14) 0,0 Vigilancia de I _{2t} desconectada	0,0 a 80,0 [min] 0,1min	Ind: 4 AF=10,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P115 FDS (G151)	F.e.m. a la velocidad máxima con servicio sin taco Al utilizar el valor real interno de f.e.m. como valor real de velocidad, se efectúa con este parámetro la corrección de velocidad. El parámetro indica en qué f.e.m. en tanto por ciento de P078.001 debe encontrarse la velocidad máx.	1,00 a 140,00 [% de P078.001] 0,01%	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P117 * FDS	Palabra de mando para la característica de excitación 0 No se registró todavía ninguna característica de excitación válida 1 Característica de excitación válida (P118 a P139 válidos) El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimización del debilitamiento de campo (P051=27).	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P118 FDS (G165)	<p>Valor nominal de la f.e.m.</p> <p>F.e.m. que se ajusta con pleno campo (en correspondencia con el parámetro P102) y con una velocidad según parámetro P119. El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimación del debilitamiento de campo (P051=27) e indica en este caso la <u>f.e.m. de consigna</u> en el régimen con debilitamiento del campo.</p> <p>INDICACION: Para la regulación de debilitamiento de campo es decisiva solamente la relación entre P118 y P119. La consigna de f.e.m. con debilitamiento del campo se define mediante (P101 – P100 * P110). En caso de modificación ulterior de P100, P101 ó P110, <u>no</u> es preciso repetir el ciclo de optimación del debilitamiento de campo. Pero P118 ya no indica entonces la f.e.m. de consigna con debilitamiento de campo. En caso de modificación ulterior del parámetro P102, <u>se debe</u> repetir el ciclo de optimación del debilitamiento de campo lo mismo que en el caso de corrección ulterior de la velocidad máxima.</p>	0 a 2800 [V] 1V	Ind: 4 AF=340 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P119 FDS (G165)	<p>Velocidad nominal</p> <p>Velocidad a la cual, con pleno campo (en correspondencia con el parámetro P102), se ajusta un valor real de f.e.m. según parámetro P118. El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimación del debilitamiento de campo (P051=27) e indica en este caso la <u>velocidad de transición</u> (comienzo del debilitamiento de campo).</p> <p>INDICACION: Para la regulación de debilitamiento de campo es decisiva solamente la relación entre P118 y P119. En caso de modificación ulterior de P100, P101 ó P110, <u>no</u> es preciso repetir el ciclo de optimación del debilitamiento de campo. Pero P119 ya no indica entonces la velocidad de transición. En caso de modificación ulterior del parámetro P102, <u>se debe</u> repetir el ciclo de optimación del debilitamiento de campo lo mismo que en el caso de corrección ulterior de la velocidad máxima.</p>	0,0 a 199,9 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Característica de magnetización (característica de excitación)

Los parámetros P120 a P139 determinan la forma de la curva de la característica de magnetización (característica de excitación) en representación normalizada (véase al respecto el siguiente ejemplo, aplicado a una característica de excitación).

INDICACION:

En caso de modificación ulterior del parámetro P102, es preciso repetir el ciclo de optimación del debilitamiento de campo, pues entonces el grado de saturación y, por tanto, la forma de la característica de magnetización normalizada varían. (En caso de modificación ulterior de los parámetros P100, P101, P110, o de corrección de la velocidad máxima, P120 a P139 se mantienen iguales, pero los valores de P118 y/o P119 varían).

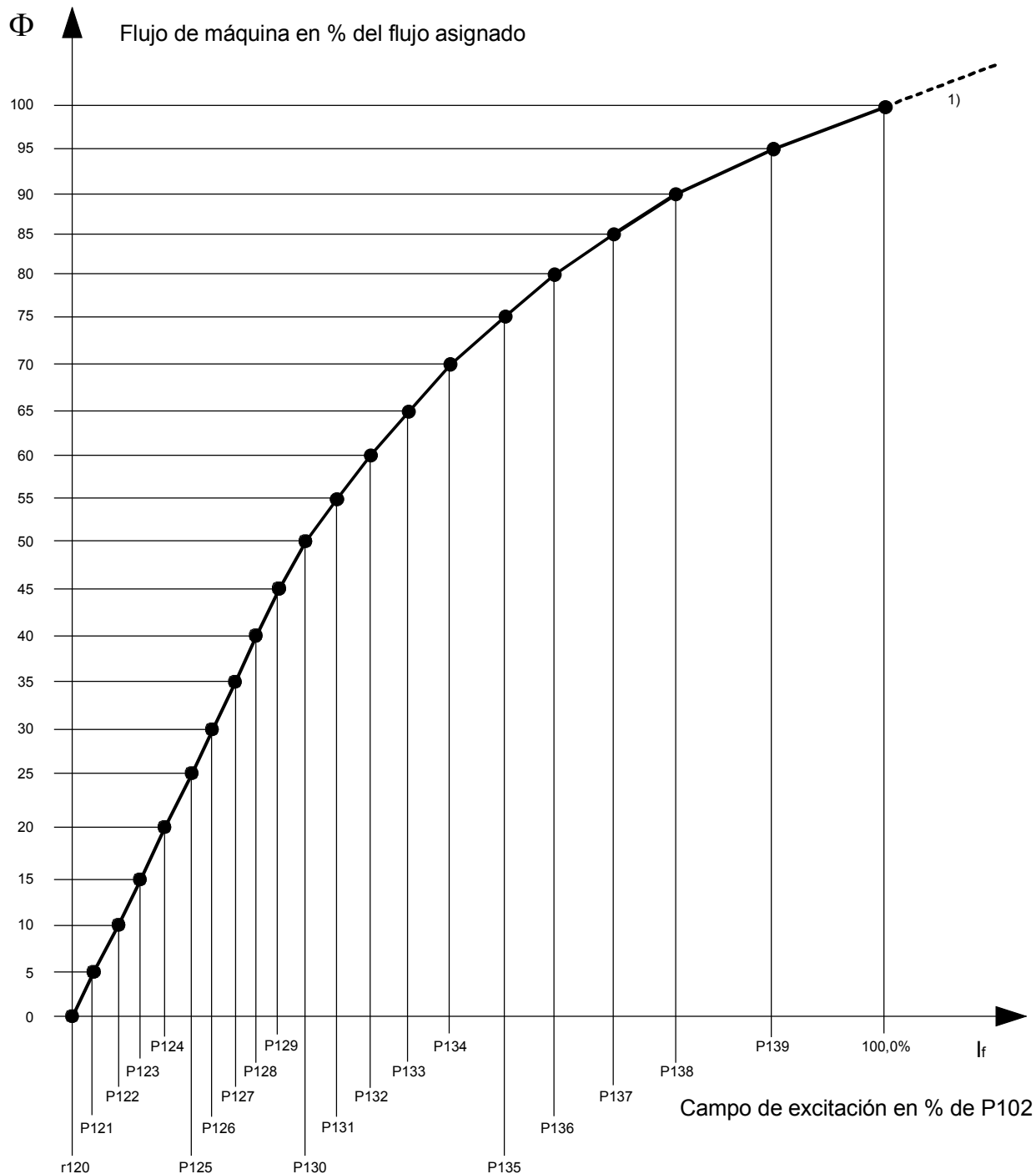
r120 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 0% de flujo de máquina (característica de excitación, punto n° 0)	0,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 Tipo: O2	P052 = 3
P121 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 5% de flujo de máquina (característica de excitación, punto n° 1)	0,0 a 100,0 [%] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=3,7 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P122 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 10% de flujo de máquina (característica de excitación, punto n° 2)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=7,3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P123 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 15% de flujo de máquina (característica de excitación, punto n° 3)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=11,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P124 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 20% de flujo de máquina (característica de excitación, punto n° 4)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=14,7 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P125 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 25% de flujo de máquina (característica de excitación, punto n° 5)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=18,4 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P126 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 30% de flujo de máquina (característica de excitación, punto n° 6)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=22,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P127 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 35% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 7)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=25,7 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P128 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 40% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 8)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=29,4 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P129 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 45% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 9)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=33,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P130 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 50% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 10)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=36,8 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P131 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 55% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 11)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=40,6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P132 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 60% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 12)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=44,6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P133 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 65% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 13)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=48,9 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P134 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 70% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 14)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=53,6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P135 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 75% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 15)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=58,9 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P136 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 80% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 16)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=64,9 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P137 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 85% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 17)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=71,8 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P138 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 90% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 18)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=79,8 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P139 FDS (G165) (G166)	Corriente de excitación para 95% de flujo de máquina (característica de excitación, punto nº 19)	0,0 a 100,0 [% de P102] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=89,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

Ejemplo de característica de excitación

Esta característica presenta una curvatura más pronunciada (es decir, un grado de saturación de hierro más pequeño) que la característica de excitación según el ajuste de fábrica.



1) Para valores reales de la corriente de excitación $I_{excit.} > 100\%$ de P102, la característica se prolonga linealmente para el cálculo interno del flujo de máquina.

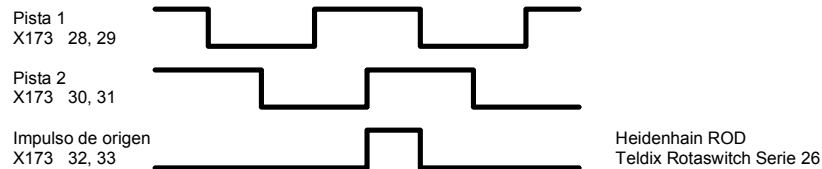
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.8 Definición del emisor de impulsos, captación de velocidad con emisor de impulsos

Se pueden emplear los siguientes tipos de emisores de impulsos (selección vía P140):

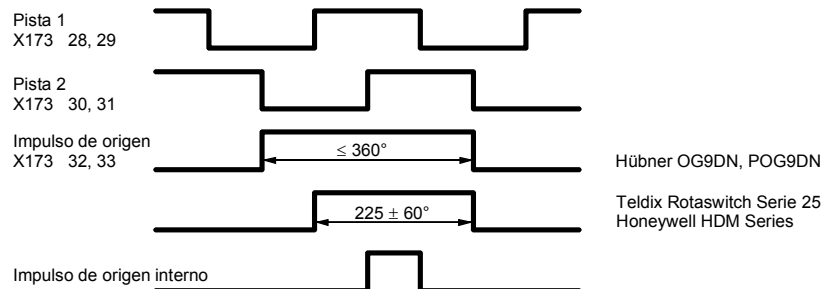
1. Emisor de impulsos tipo 1

Emisor con dos pistas de impulsos desfasadas 90° (con/sin impulso de origen)



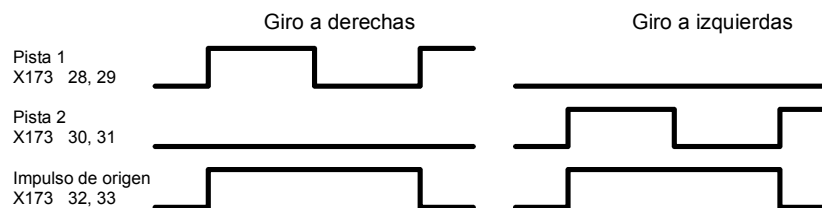
2. Emisor de impulsos tipo 1a

Emisor con dos pistas de impulsos desfasadas 90° (con/sin impulso de origen). El impulso de origen se convierte internamente en una señal como en el emisor tipo 1.



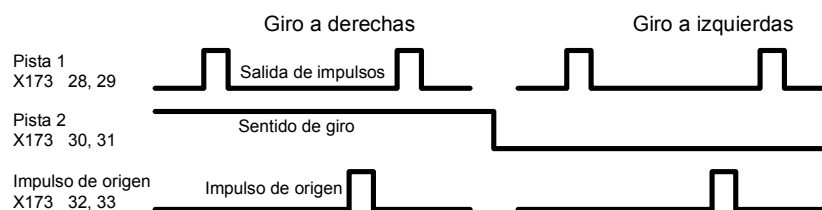
3. Emisor de impulsos tipo 2

Emisor con una pista de impulsos por cada sentido de giro (con/sin impulso de origen).



4. Emisor de impulsos tipo 3

Emisor con una pista de impulsos y una salida para el sentido de giro (con/sin impulso de origen).



Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

Indicación referente a la selección del emisor de impulsos (número de impulsos):

La velocidad mínima mensurable con un emisor de impulsos se calcula por:

$$n_{min}[r / min] = 21973 * \frac{1}{X * P141}$$

La fórmula vale para un tiempo de medición nom. de 1ms corresp. a P146=0 y P147=0

siendo:

- X = 1 en caso de evaluación simple de las señales del emisor (P144=0)
- 2 en caso de evaluación doble de las señales del emisor (P144=1)
- 4 en caso de evaluación cuádruple de las señales del emisor (P144=2)
- véase también "Evaluación simple / múltiple de los impulsos del emisor"

Las velocidades más pequeñas se valoran como n=0.

La frecuencia de las señales del emisor de impulsos en los bornes 28 y 29 ó 30 y 31 no debe ser superior a 300kHz.

La velocidad máxima mensurable con un emisor de impulsos se calcula por:

$$n_{max}[r / min] = \frac{18000000}{P141}$$

En la selección del emisor de impulsos se debe observar, por tanto, que la velocidad mínima que se presenta ≠ 0 se encuentre manifiestamente por encima de n_{min} y la velocidad máxima que se presenta no pase de n_{máx}.

$$IM \gg \frac{21973}{X * n_{min}[r / min]}$$

Para selección del valor IM (impulsos/revolución) del emisor de impulsos

$$IM \leq \frac{18000000}{n_{max}[r / min]}$$

Evaluación simple / múltiple de los impulsos del emisor:

El ajuste de la evaluación simple / múltiple de los impulsos es efectiva en la medición de la velocidad y en el registro de la posición.

Evaluación simple: Se valoran únicamente los flancos ascendentes de una pista de impulsos (en todos los tipos de emisores).

Evaluación doble: Se evalúan los flancos ascendentes y descendentes de una pista de impulsos (posible en tipos de em. 1, 1a y 2).

Evaluación cuádruple: Se evalúan los flancos ascendentes y descendentes de las dos pistas de impulsos (posible en tipos de em. 1 y 1a)

Captación de posición: véase parámetros P450 y P451

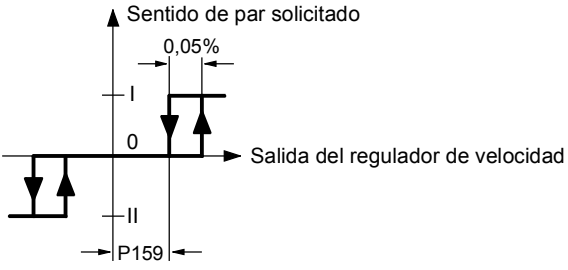
P140 (G145)	Selección del tipo de emisor de impulsos Véanse los tipos de emisor en el comienzo de este apartado (11.8) 0 Sin emisor / función "Captación de velocidad con emisor de impulsos" no elegida 1 Emisor de impulsos tipo 1 2 Emisor de impulsos tipo 1a 3 Emisor de impulsos tipo 2 4 Emisor de impulsos tipo 3	0 a 4 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P141 (G145)	Número de impulsos del emisor	1 a 32767 [imp./r] 1imp./r	Ind: ninguno AF=500 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P142 (G145)	Adaptación de la tensión de la señal del emisor de impulsos 0 El emisor de impulsos suministra señales de 5V 1 El emisor de impulsos suministra señales de 15V Adaptación de los umbrales de conmutación internos al nivel de las señales procedentes del emisor de impulsos. ATENCIÓN La conmutación del parámetro P142 <u>no</u> produce conmutación de la tensión de alimentación del emisor de impulsos (bornes X173.26 y 27). El borne X173.26 suministra siempre +15V. Para emisores de impulsos con alimentación de 5V se precisa siempre una fuente externa.	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P143 FDS (G145)	Ajuste de la velocidad máxima en el funcionamiento con emisor de impulsos La velocidad ajustada con este parámetro corresponde a un valor real de velocidad (K0040) del 100%.	1,0 a 6500,0 [r/min] 0,1r/min	Ind: 4 AF=500,0 Tipo: O4	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
<p>Parámetros de mando para la captación de velocidad con emisor de impulsos, P144 a P147:</p> <p><u>P144 y P147</u> determinan el <u>ajuste básico</u> para la captación del valor real de velocidad mediante emisor de impulsos (evaluación simple o múltiple de las señales de emisor de impulsos así como tiempo nominal de medición) y definen así la velocidad más pequeña que es todavía medible (velocidad mínima).</p> <p><u>P145 y P146</u> se pueden utilizar en casos especiales, partiendo de la velocidad mínima definida mediante P144 y P147, para ampliar el rango medible de velocidades hacia velocidades aún menores.</p>				
P144 * FDS (G145)	Evaluación múltiple de las señales de emisor 0 Evaluación <u>simple</u> de las señales del emisor 1 Evaluación <u>doble</u> de las señales del emisor_(posible en tipos de emisor 1, 1a, 2) 2 Evaluación <u>cuádruple</u> de las señales del emisor (posible en tipos de emisor 1, 1a) <u>Indicación:</u> La evaluación doble o cuádruple de las señales de emisor de impulsos da lugar, en comparación con la evaluación simple, a una velocidad mínima medible menor en el factor 2 ó 4, pero puede llevar a un valor real de velocidad "más inestable" en emisores de impulsos con relación impulso / período desigual de las señales del emisor o con desfase no exacto de 90° de dichas señales.	0 a 2 1	Ind: 4 AF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P145 * FDS (G145)	Conmutación automática de rango en la medición de velocidades pequeñas – Conmutación de la evaluación múltiple 0 <u>Conmutación automática de evaluación múltiple</u> de las señales <u>DES</u> del emisor (es decir, es efectivo siempre P144) 1 <u>Conmutación automática de evaluación múltiple</u> de las señales <u>CON</u> del emisor (es decir, con P144 = 0, se conmuta, con velocidad baja, a evaluación doble y, con velocidad aún más baja, a evaluación cuádruple; con P144 = 1, se conmuta, con velocidad baja, a evaluación cuádruple) De esta forma se alcanza, en comparación con P145 = 0, una velocidad mínima medible más baja en un factor de hasta 4. <u>Atención:</u> Una conmutación de la evaluación múltiple de los impulsos del emisor ejerce efecto también en el canal de medición de la <u>captación de posición</u> . Por dicho motivo, en el posicionamiento esta función <u>no</u> se puede utilizar. Los conectores K0042 a K0044 quedan, con P145=1, invalidados.	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P146 * FDS (G145)	Conmutación automática de rango en la medición de velocidades pequeñas – conmutación del tiempo de medición 0 Conmutación automática del tiempo de medición DES (es decir, es efectivo siempre P147) 1 Conmutación automática del tiempo de medición CON produce una prolongación del tiempo de medición en caso de velocidades pequeñas (partiendo del tiempo de medición según P147, es decir, con P147 = 0, el tiempo de medición nominal se conmuta, con velocidad baja, a 2 ms y, con velocidad aún más baja, a 4 ms; con P147 = 1, el tiempo de medición nominal se conmuta, con velocidad baja, a 4 ms) <u>Atención:</u> Con P146=1 se alcanza, en comparación con 0, una velocidad mínima medible más baja en un factor de hasta 4. Este ajuste da lugar, no obstante, en este rango ampliado de velocidades mínimas, a un <u>tiempo muerto mayor</u> en la captación del valor real de velocidad.	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P147 * FDS (G145)	<p>T. de medición nom. de la evaluación de señales del emisor de imp.</p> <p>0 Tiempo de medición nominal 1 ms, medición sincronizada con los impulsos de disparo</p> <p>1 Tiempo de medición nominal 2 ms, medición sincronizada con los impulsos de disparo (permite una velocidad real más "estable" que con posición 0)</p> <p>2 Tiempo de medición nominal 4 ms, medición sincronizada con los impulsos de disparo (para accionamientos con gran momento de inercia (permite una velocidad real más "estable" que con posición 0)</p> <p>12 Tiempo de medición nominal 0,2 ms, medida asíncrona</p> <p>13 Tiempo de medición nominal 0,3 ms, medida asíncrona</p> <p>...</p> <p>20 Tiempo de medición nominal 1 ms, medida asíncrona</p> <p><u>Nota:</u> 12 a 20 Tiempo de medición nominal 0,2 ms a 1 ms, medida asíncrona para accionamientos de alta respuesta dinámica, tiene como efecto un menor tiempo muerto en el canal de velocidad real, pero una velocidad real más "inestable" que en la posición 0 a 2 [sólo ajustable a partir de SW 1.9 ó superior]</p> <p><u>Atención:</u> En caso de P147=1 ó 2, se alcanza, en comparación con 0 ó 12 a 20 una velocidad mínima captable inferior en el factor 2 ó 4. Este ajuste da lugar, sin embargo, a un <u>tiempo muerto mayor</u> en la captación del valor real de velocidad; por dicho motivo, <u>antes</u> de ejecutar el ciclo de optimación del regulador de velocidad, se deberá parametrizar P200 a 5ms como mínimo.</p>	0 a 20 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P148 * FDS (G145)	<p>Vigilancia de emisor de impulsos</p> <p>0 Vigilancia de emisor de impulsos DES (se impide la activación de F048 a consecuencia de un emisor de impulsos defectuoso)</p> <p>1 Vigilancia de emisor de impulsos CON (la vigilancia hardware de la señales del emisor de impulsos respecto a comportamiento no plausible (cambio frecuente de velocidad, flancos demasiado ceñidos, fallo de una línea de emisor o cortocircuito entre 2 líneas de emisor) puede llevar a la activación de F048)</p>	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.9 Regulación de la corriente de inducido, lógica de inversión, etapa de mando de inducido

P150 FDS (G163)	<p>Límite alfa G (inducido)</p> <p>Límite (de estabilidad como rectificador) del ángulo de control del convertidor del inducido.</p>	0 a 165 [grados] 1 grados	Ind: 4 AF=5 / 30 (p/ equipos 1Q / 4Q) Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P151 FDS (G163)	<p>Límite alfa W (inducido)</p> <p>Límite (de estabilidad como ondulator) del ángulo de control del convertidor del inducido.</p> <p>Véase también el parámetro P192 (palabra de mando para el límite alfa W)</p>	120 a 165 [grados] 1 grados	Ind: 4 AF=150 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P152 * FDS (G163)	<p>Corrección de la frecuencia de red (inducido)</p> <p>La sincronización interna de red obtenida de los terminales de potencia (alimentación de red del inducido), para los impulsos de disparo del inducido, se promedia dentro del número de períodos de red aquí ajustados. En caso de funcionamiento en redes "débiles", de frecuencia no estable, p. ej., en la alimentación vía generador Diesel (servicio isla), este valor se ha de parametrizar a una cifra menor que en el funcionamiento en redes "con neutro a tierra" para alcanzar una mayor velocidad de corrección de frecuencia.</p>	1 a 20	Ind: 4 AF=20 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P153 * FDS (G162)	Palabra de mando para el control anticipativo del inducido 0 Control anticipativo de inducido bloqueado, salida del control anticipativo =165° 1 Control anticipativo de inducido activo 2 Control anticipativo de inducido activo, pero sólo afecta a la f.e.m. en caso de inversión del sentido de par 3 Control anticipativo de inducido activo, pero sin efecto en la f.e.m. Es decir, para el control anticipativo se supone que la f.e.m. vale 0. (Ajuste recomendado para alimentar grandes inductancias a partir de los bornes de inducido, p. ej. electroimanes de elevación, alimentación de campo)	0 a 3 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P154 * FDS (G162)	Regulador de la corriente de inducido: poner en cero la acción I 0 Poner en cero acción I del regulador (es decir, simplemente reg. P) 1 Acción I del regulador activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P155 FDS (G162)	Regulador de la corriente de inducido: ganancia P Ganancia proporcional del regulador de la corriente de inducido El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimización p/ mando anticipativo y regulador de corriente de inducido y campo (P051=25). Ver también en parámetro P175	0,01 a 200,00 0,01	Ind: 4 AF=0,10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P156 FDS (G162)	Regulador de la corriente de inducido: tiempo de acción integral El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimización p/ mando anticipativo y regulador de corriente de inducido y excitación (P051=25). Ver también en parámetro P176	0,001 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 AF=0,200 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P157 * FDS (G162)	Palabra de mando para el integrador de consigna de corriente 0 Protección de la transmisión El integrador es efectivo únicamente después de un cambio del sentido de par (actúa como generador de rampas para la consigna de corriente de inducido solamente hasta que la salida ha alcanzado por primera vez después de un cambio de sentido de par la consigna en la entrada del integrador). 1 Integrador de consigna de corriente El integrador es siempre efectivo (actúa como generador de rampas para la consigna de corriente de inducido)	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P158 FDS (G162)	Tiempo de aceleración de integrador de consigna de corriente (protección de la transmisión) Duración de una rampa creciente con salto de consigna del 0% al 100% de r072.002. En caso de máquinas de corriente continua de tipo antiguo (no aptas para flancos escarpados de corriente) es necesario ajustar P157=1, P158=0,040.	0,000 a 1,000 [s] 0,001s	Ind: 4 AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P159 FDS (G163)	Umbral de conmutación de la lógica de inversión (inducido) 	0,00 a 100,00 [%] 0,01% de la salida del regulador de n	Ind: 4 AF=0,01 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P160 FDS (G163)	Pausa adicional sin par Pausa adicional sin par al cambiar de sentido de par, en servicio de 4 cuadrantes. Este parámetro se ha de ajustar, particularmente en la alimentación de inductancias grandes (p. ej. en la alimentación de electroimanes de elevación), a valores > 0.	0,000 a 2,000 [s] 0,001s	Ind: 4 AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P161 FDS (G163)	Impulsos alfa W (ond.) adicionales con segundos impulsos bloqueados Cantidad de impulsos alfa W adicionales con segundos impulsos bloqueados tras detectar la señalización I=0 antes de un cambio de sentido de par. Este parámetro se ha de ajustar, particularmente en la alimentación de inductancias grandes (p. ej. en la alimentación de electroimanes de elevación), a valores > 0. Antes de un cambio de sentido de par, estos impulsos permiten reducir la corriente. Cuando la corriente baja del valor mínimo para conducción en los tiristores, se corta bruscamente la corriente debido al segundo tiristor no disparado y el resto de energía almacenada en la inductancia de la carga debe disiparse en los componentes supresores (p. ej. un varistor) para que la inductancia de la carga no provoque ninguna sobretensión. Ver también en P179.	0 a 100 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P162 * FDS (G162)	Método de cálculo de la f.e.m. para el mando anticipativo de inducido 0 Se aplica la f.e.m. determinada a partir de la tensión de inducido <u>medida</u> (K0123) 1 La f.e.m. determinada a partir de la tensión de inducido <u>calculada</u> (K0124) se utiliza (Esta posición sirve para impedir fluctuaciones de la corriente de inducido de baja frecuencia (< 15 Hz) que se presentan eventualmente) 2 La f.e.m. para el control anticipativo de la corriente de inducido se calcula a partir de la <u>tensión de inducido seleccionada por medio de P193</u> (internamente se resta la caída de tensión de inducido óhmica + inductiva; si P079 = 2, P110 y P111 tienen sólo la mitad de su efecto) [sólo ajustable a partir de SW 2.1]. 3 Como f.e.m. para el control anticipativo de la corriente de inducido se utiliza el <u>conector seleccionado por medio de P193</u> . Esta posición permite también regular la tensión del circuito intermedio [sólo ajustable a partir de SW 2.1].	0 a 3 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P163 * FDS (G162)	Método de filtración de la f.e.m. p/ el mando anticipativo de inducido 0 Sin filtración 1 Filtro, constante de tiempo de filtración = mitad de la duración del periodo de la red (10 ms a una frecuencia de red de 50 Hz) (sólo para fines internos de fábrica) 2 Promedio de los dos últimos valores de f.e.m. (sólo para fines internos de fábrica) 3 Promedio de los últimos 3 valores de f.e.m. 4 Filtro, constante de tiempo de filtración = duración del periodo de la red (20 ms a una frecuencia de red de 50 Hz) [sólo ajustable a partir de SW 2.1] 5 Filtro, constante de tiempo de filtración = 2 * duración del periodo de la red (40 ms a una frecuencia de red de 50 Hz) [sólo ajustable a partir de SW 2.1] 6 Filtro, constante de tiempo de filtración = 4 * duración del periodo de la red (80 ms a una frecuencia de red de 50 Hz) [sólo ajustable a partir de SW 2.1] 7 Filtro, constante de tiempo de filtración = 8 * duración del periodo de la red (160 ms a una frecuencia de red de 50 Hz) [sólo ajustable a partir de SW 2.1]	0 a 7 1	Ind: 4 AF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P164 * FDS (G162)	Regulador de la corriente de inducido: poner en cero la acción P 0 Poner en cero acción P del regulador (es decir, simplemente reg.I) 1 Acción P del regulador activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P165 * BDS (G163)	Selección del binector que deba controlar la "Liberación de un sentido de par al cambiar de sentido" 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. Estado del binector = 0 ... liberación de M0 ó MII 1 ... liberación de M0 ó MI	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=220 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.10 Limitación de corriente, limitación de par

P169 * FDS (G160)	Selección de regulación de par / regulación de corriente véase parámetro P170	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line															
P170 * FDS (G160)	Selección de regulación de par / regulación de corriente <table border="1"> <thead> <tr> <th>P169</th> <th>P170</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Regulación de corriente y limitación de corriente</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Regulación de par con limitación de par (se efectúa conversión numérica de la consigna de par en una consigna de corriente: consigna de corriente = consigna de par / flujo de máquina) La limitación de corriente es efectiva adicionalmente</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Regulación de corriente con limitación de par (se efectúa conversión numérica del límite especificado de par en un límite de corriente: límite de corriente = límite de par / flujo de máquina) La limitación de corriente es efectiva adicionalmente</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>No ajustar</td> </tr> </tbody> </table> Indicación: Con P169 ó P170=1, ha de existir una característica de excitación válida (P117=1); de no ser así, se debe ejecutar el ciclo de optimación del debilitamiento de campo (P051=27). P263 fija la variable de entrada para la determinación del flujo de máquina.	P169	P170		0	0	Regulación de corriente y limitación de corriente	0	1	Regulación de par con limitación de par (se efectúa conversión numérica de la consigna de par en una consigna de corriente: consigna de corriente = consigna de par / flujo de máquina) La limitación de corriente es efectiva adicionalmente	1	0	Regulación de corriente con limitación de par (se efectúa conversión numérica del límite especificado de par en un límite de corriente: límite de corriente = límite de par / flujo de máquina) La limitación de corriente es efectiva adicionalmente	1	1	No ajustar	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P169	P170																		
0	0	Regulación de corriente y limitación de corriente																	
0	1	Regulación de par con limitación de par (se efectúa conversión numérica de la consigna de par en una consigna de corriente: consigna de corriente = consigna de par / flujo de máquina) La limitación de corriente es efectiva adicionalmente																	
1	0	Regulación de corriente con limitación de par (se efectúa conversión numérica del límite especificado de par en un límite de corriente: límite de corriente = límite de par / flujo de máquina) La limitación de corriente es efectiva adicionalmente																	
1	1	No ajustar																	
P171 FDS (G160) (G161)	Límite de corriente de la instalación en el sentido de par I	0,0 a 300,0 [% de P100] 0,1% de P100	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line															
P172 FDS (G160) (G161)	Límite de corriente de la instalación en el sentido de par II	-300,0 a 0,0 [% de P100] 0,1% de P100	Ind: 4 AF=-100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line															
P173 * BDS (G160)	Fuente para conmutación "Regulación de par / de corriente" [SW ≥ 1.9] El binector aquí seleccionado tiene el mismo efecto que el parámetro P170. 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line															
P175 * FDS (G162)	Fuente para ganancia P variable [SW ≥ 1.8] El contenido del conector seleccionado actúa, una vez multiplicado por P155, como ganancia P para el regulador de corriente de inducido.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line															
P176 * FDS (G162)	Fuente para tiempo de acción integral variable [SW ≥ 1.8] El contenido del conector seleccionado actúa, una vez multiplicado por P156, como tiempo de acción integral para el regulador de corriente de inducido.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line															
P177 * BDS (G163)	Fuente para la orden "Sin bloqueo de impulsos inmediato" [SW ≥ 1.8] Señal Low hace que se bloqueen inmediatamente los impulsos de disparo de inducido sin que se espere la señalización I=0 o sin que se entreguen impulsos alfa W para reducir la corriente. Tampoco se entregan los impulsos alfa W adicionales (según parámetro P179 y P161). Mientras esté presente esta orden no es posible bajar del estado operativo o1.6. Esta orden puede utilizarse, por ejemplo, cuando con un SIMOREG CM no se alimente un motor sino un circuito de excitación y se desee reducir la corriente a través de una resistencia de desexcitación conectada en paralelo y situada externamente.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line															
P178 * BDS (G163)	Fuente para la orden "Disparar simultáneamente todos los tiristores" [SW ≥ 1.8] Si se aplica esta orden (señal High) se disparan simultánea y permanentemente los 6 tiristores del puente I. Se conmuta automáticamente a impulsos largos. Sin embargo, esta orden sólo actúa si no está aplicada tensión de red en la etapa de potencia de inducido.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line															

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P179 FDS (G163)	<p>Impulsos alfa W (ond.) adicionales con segundos impulsos liberados [SW ≥ 1.9]</p> <p>Cantidad de impulsos alfa W adicionales con segundos impulsos liberados tras detectar la señalización I=0 antes de un cambio de sentido de par. Sobre todo al alimentar grandes inductancias (p. ej. electroimanes para elevación) este parámetro deberá ajustarse a valores > 0. Antes de un cambio de sentido de par estos impulsos permiten reducir la corriente. Al disparar por pares los tiristores se evita que se corte bruscamente la corriente cuando se baje del valor mínimo para conducción de los tiristores y la inductancia de la carga genere una sobretensión.</p> <p>Si se demanda un cambio de sentido de par deberá reducirse la corriente en el sentido de par hasta ahora activo.</p> <p>Para ello se realiza lo siguiente:</p> <p>Si P179 > 0:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Impulsos alfa W con segundos impulsos <u>liberados</u> hasta que llegue la señalización I=0 2) Impulsos alfa W adicionales con segundos impulsos <u>liberados</u> (número según P179.F) 3) Impulsos alfa W adicionales con segundos impulsos <u>bloqueados</u> (número según P161.F) 4) Pausa si par adicional (duración definida en P160.F) <p>Si P179 = 0:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Impulsos alfa W con segundos impulsos <u>bloqueados</u> hasta que llegue la señalización I=0 2) Impulsos alfa W adicionales con segundos impulsos <u>bloqueados</u> (número según P161.F) 3) Pausa si par adicional (duración definida en P160.F) 	0 a 100 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P180 FDS (G160)	Límite positivo de par 1	-300,00 a 300,00 [%] 0,01% del par asignado del motor	Ind: 4 AF=300,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P181 FDS (G160)	Límite negativo de par 1	-300,00 a 300,00 [%] 0,01% del par asignado del motor	Ind: 4 AF=-300,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P182 FDS (G160)	Límite positivo de par 2	-300,00 a 300,00 [%] 0,01% del par asignado del motor	Ind: 4 AF=300,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P183 FDS (G160)	Límite negativo de par 2	-300,00 a 300,00 [%] 0,01% del par asignado del motor	Ind: 4 AF=-300,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P184 FDS (G160)	Velocidad de conmutación para los límites de par	0,00 a 120,00 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P190 FDS (G162)	<p>Tiempo de filtro de consigna para control anticipativo de corriente de inducido [SW ≥ 1.9]</p> <p>Filtrado de la consigna de corriente de inducido a la entrada del control anticipativo para el regulador de corriente de inducido. Este filtro sirve para poder desacoplar el control anticipativo de corriente de inducido del regulador de corriente de inducido.</p>	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P191 FDS (G162)	<p>Tiempo de filtro de consigna para el regulador de corriente de inducido [SW ≥ 1.9]</p> <p>Filtrado de la consigna de corriente de inducido a la entrada del regulador de corriente de inducido. Este filtro sirve para poder desacoplar el control anticipativo de corriente de inducido del regulador de corriente de inducido.</p>	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.11 Lógica de inversión, etapa de mando de inducido

P192 * FDS (G163)	Palabra de mando para el límite alfa W (inducido) [SW≥ 2.1] 0 <u>Flujo continuo:</u> Límite (de estabilidad como ondulator) del ángulo de control del convertidor del inducido (alfa W) = Valor según parámetro P151 <u>Flujo discontinuo:</u> alfa W = 165° 1 Límite (de estabilidad como ondulator) del ángulo de control del convertidor del inducido (alfa W) = Valor según parámetro P151	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P193 * (G162)	Origen del valor real de tensión de inducido o de f.e.m para el control anticipativo de la corriente de inducido [SW≥ 2.1] Selección del conector que (cuando P162.F = 2) sirve como valor real de tensión de inducido o (cuando P162.F = 3) como valor real de f.e.m. para el control anticipativo de la corriente de inducido. En la conexión en serie de 12 pulsos (P079 = 2), el valor de conector elegido debe ser la <u>mitad</u> de la tensión de inducido o la <u>mitad</u> de la f.e.m. del motor. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=287 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.12 Regulador de velocidad

Valores de ajuste para acondicionamiento de valor real / valor de consigna del regulador de velocidad				
P200 FDS (G152)	Tiempo de filtración del valor real del regulador de velocidad Filtración del valor real vía un elemento PT1. Esta filtración es considerada por el ciclo de optimización del regulador de velocidad (P051=26).	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P201 FDS (G152)	Filtro parabanda para 1: Frecuencia de resonancia	1 a 140 [Hz] 1Hz	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P202 FDS (G152)	Filtro parabanda para 1: Calidad 0 Calidad = 0,5 1 Calidad = 1 2 Calidad = 2 3 Calidad = 3	0 a 3 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P203 FDS (G152)	Filtro parabanda para 2: Frecuencia de resonancia	1 a 140 [Hz] 1Hz	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P204 FDS (G152)	Filtro parabanda para 2: Calidad 0 Calidad = 0,5 1 Calidad = 1 2 Calidad = 2 3 Calidad = 3	0 a 3 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P205 FDS (G152)	Elemento D: Tiempo de acción derivada	0 a 1000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P206 FDS (G152)	Elemento D: Tiempo de filtración	0 a 100 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r217 (G151)	Indicación del estatismo efectivo del reg. de velocidad	0,0 a 10,0 [%] 0,1%	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r218 (G151) (G152)	Indicación del tiempo de acción integral efectivo del regulador de velocidad	0,010 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
r219 (G151) (G152)	Visualización de la ganancia P efectiva del regulador de velocidad	0,01 a 200,00 0,01	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P221 FDS (G152)	Regulador de velocidad: Histéresis para conmutación regulador PI/P dependiente de la velocidad [SW ≥ 1.9] Para más detalles, ver en P222.	0,00 a 100,00 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=2,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P222 FDS (G152)	Regulador de velocidad: Umbral de conmutación regulador PI/P dependiente de la velocidad 0,00 Conmutación automática de regulador PI a P desconectada. > 0,00 En función del valor real de velocidad (K0166), se conmuta de regulador PI a P cuando la velocidad baja de un valor ajustado vía parámetro P222. El integrador no se vuelve a conectar (con valor 0) hasta que el valor real de velocidad es > P222 + P221. La función permite la Parada del accionamiento sin sobreoscilaciones vía consigna=0 en reguladores liberados. Esta función es sólo efectiva si el binector seleccionado vía P698 posee el estado log. "1"	0,00 a 10,00 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Valores de ajuste del regulador de velocidad

P223 * FDS (G152)	Palabra de mando p/ el mando anticipativo del regulador de velocidad 0 Mando anticipativo del regulador de velocidad bloqueado 1 El mando anticipativo del regulador de velocidad actúa de consigna de par (se suma a la salida del regulador n)	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P224 * FDS (G152)	Palabra de mando de regulador de velocidad: Acción I 0 Poner en cero acción I del regulador (es decir, simplemente regulador P) 1 Acción I del regulador activa Al alcanzarse un límite de par o de corriente, la acción I se detiene 2 Acción I del regulador activa Al alcanzarse un límite de par, se detiene la acción I 3 Acción I del regulador activa La acción I se detiene solamente al alcanzarse ±199,99%	0 a 3 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P225 FDS (G151)	Regulador de velocidad: Ganancia P Véase también valores de ajuste para la función de adaptación del regulador de velocidad (P550 a P559). El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimación del regulador de velocidad (P051=26).	0,10 a 200,00 0,01	Ind: 4 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P226 FDS (G151)	Regulador de velocidad: Tiempo de acción integral El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimación del regulador de velocidad (P051=26).	0,010 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 AF=0,650 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Regulador de velocidad: Estatismo

Función: Paralelamente a la acción I y a la P del regulador de velocidad se puede conectar una realimentación parametrizable (interviene en el punto de suma de valor de consigna y valor real).

P227 FDS (G151)	Regulador de velocidad: Estatismo El ajuste de 10% de estatismo hace que con 100% en la salida del regulador (100% de consigna de par o de corriente de inducido) la velocidad difiera del valor de consigna en un 10% ("Suavizar" la regulación). Véase también P562, P563, P630 y P684	0,0 a 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-----------------------	---	------------------------	------------------------------	----------------------------------

P228 FDS (G152)	Tiempo de filtración de valor de consigna de velocidad Filtración del valor de consigna vía un elemento PT1. El parámetro se ajusta automáticamente, en el ciclo de optimación del regulador de velocidad (P051=26), a un tiempo igual al de acción integral del regulador de velocidad. Si se utiliza el generador de rampas, puede resultar conveniente la parametrización de valores más bajos.	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P229 * FDS (G152)	Mando de la corrección de la acción I en accionamiento esclavo 0 En accionamientos esclavos se corrige la acción I del regulador de velocidad, de manera que $M(\text{consigna, reg } n) = M(\text{consigna, lim.})$, la consigna de velocidad se pone al valor real de velocidad 1 Corrección desconectada	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P230 FDS (G152)	Duración de posicionamiento del integrador del regulador de velocidad [SW ≥ 1.9] Tras un flanco positivo del binector ajustado en P695 se posiciona el integrador del regulador de velocidad al valor momentáneo del conector ajustado en P631. Si en P230 hay ajustado un tiempo > 0, esta operación de posicionamiento no se realiza una sola vez sino que el integrador del regulador de velocidad se adapta continuamente al valor de ajuste o posicionamiento durante el tiempo aquí ajustado.	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P234 * FDS (G152)	Poner en cero la acción P del regulador de velocidad 0 Poner en cero acción P del regulador (es decir, simplemente reg. I) 1 Acción P del regulador activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P236 * FDS G151	Especificación de la dinámica del lazo de regulación de velocidad [SW ≥ 2.0] El valor del parámetro se emplea como criterio de optimización para el lazo de regulación de velocidad. Nota: Una modificación de este valor no tiene efecto hasta la ejecución de la optimización del regulador de velocidad (P051 = 26, véase apartado 7.5). Indicaciones para ajuste: - En accionamientos, p. ej. con juego en el reductor, debe iniciarse la optimización con valores de dinámica reducidos (a partir del 10%). - En accionamientos con requisitos máximos de sincronismo y dinámica, deben elegirse valores de hasta el 100%.	10 a 100 [%] 1	Ind: 4 AF=75 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.13 Regulación de corriente de excitación, etapa de mando de excitación

P250 FDS (G166)	Límite alfa G (excitación) Límite (de estabilidad como rectificador) del ángulo de control del convertidor de excitación	0 a 180 [grados] 1 grados	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P251 FDS (G166)	Límite alfa W (excitación) Límite (de estabilidad como ondulator) del ángulo de control del convertidor de excitación	0 a 180 [grados] 1 grados	Ind: 4 AF=180 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P252 * FDS (G166)	Filtración de la corrección de frecuencia de red (excitación) La sincronización interna de red para los impulsos de disparo de excitación, derivada de los bornes de alimentación de excitación, se filtra con esta constante de tiempo. En caso de funcionamiento en redes "débiles", de frecuencia no estable, p. ej., en la alimentación vía generador Diesel (servicio isla), la constante de tiempo de filtración se ha de parametrizar a una cifra menor que en el funcionamiento en redes "con neutro a tierra" para alcanzar una mayor velocidad de corrección de frecuencia. Mediante la cifra de las unidades se puede modificar <u>adicionalmente</u> la sincronización de red de la forma siguiente: Con parametrización a un número <u>impar</u> , tiene lugar un "filtrado" adicional de los pasos por cero registrados de la red para la sincronización de red; esto puede suponer, en casos problemáticos, con interrupciones breves de la red (p. ej., en la alimentación a través de tomacorrientes de cursor) una mejora; sólo se debe ajustar con redes de frecuencia rígida (pero no en redes isla débiles).	0 a 200 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=200 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P253 * FDS (G166)	Palabra de mando para el mando anticipativo de excitación 0 Mando anticip. de excitación bloq., salida del mando anticip.=180° 1 Mando anticipativo de excitación activo, salida dependiente de consigna de corriente de excitación, tensión de red campo, P112	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P254 * FDS (G166)	Regulador de la corriente de excitación: Poner en cero la acción I 0 Poner en cero acción I del regulador (es decir, simplemente regulador P) 1 Acción I del regulador activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P255 FDS (G166)	Regulador de la corriente de excitación: Ganancia P El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimización de mando anticip. y regulador de corriente de inducido y excitación (P051=25).	0,01 a 100,00 0,01	Ind: 4 AF=5,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P256 FDS (G166)	Regulador de la corriente de excitación: Tiempo de acción integral El parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimación de mando anticip. y regulador de corriente de inducido y campo (P051=25).	0,001 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 AF=0,200 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P257 FDS (G166)	Excitación en reposo Valor al que se reduce la corriente de excitación en la parametrización de la función "Reducción automática de corriente de excitación" (mediante P082=2) o en la selección, controlada por señal, de la función "Excitación en reposo" (selección vía P692).	0,0 a 100,0 [%] 0,1% de P102	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P258 FDS (G166)	Tiempo de retardo en la reducción automática de la corriente de excitación Tiempo después del cual en la Parada del accionamiento tras alcanzarse el estado de servicio o7.0 ó un estado más alto, la corriente de excitación, con función "Reducción de la corriente de excitación" automática o controlada por señal, se reduce al valor según parámetro P257.	0,0 a 60,0 [s] 0,1s	Ind: 4 AF=10,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P260 FDS (G166)	Tiempo de filtro de consigna para control anticipativo de corriente de excitación [SW ≥ 1.9] Filtrado de la consigna de corriente de excitación a la entrada del control anticipativo para el regulador de corriente de excitación. Este filtro sirve para poder desacoplar el control anticipativo de corriente de excitación del regulador de corriente de excitación.	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P261 FDS (G166)	Tiempo de filtro de consigna para el regulador de corriente de excitación [SW ≥ 1.9] Filtrado de la consigna de corriente de excitación a la entrada del regulador de corriente de excitación. Este filtro sirve para poder desacoplar el control anticipativo de corriente de excitación del regulador de corriente de excitación.	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P263 * FDS (G166)	Variable de entrada para la determinación del flujo de máquina 0 La variable de entrada para la determinación del flujo de máquina es el <u>valor real del regulador de corriente de excitación según P612 (K0265)</u> , que se utiliza cuando existe una máquina de corriente continua plenamente compensada. 1 La variable de entrada para la determinación del flujo de máquina es la <u>salida del mando anticipativo del regulador de f.e.m. (K0293)</u> (excepción: consigna del regulador de corriente de excitación (K0268) en caso excitación en reposo activo o de bloqueo de impulsos de excitación), se utiliza cuando existe una máquina de corriente continua no compensada. El regulador de f.e.m. <u>tiene que</u> estar activo en este ajuste (el regulador de f.e.m. compensa la reacción del inducido). 2 La variable de entrada para la determinación del flujo de máquina es el valor de consigna del regulador de corriente de excitación (K0268); ventaja: las variables derivadas del valor de consigna son por lo general más estables que las derivadas del valor real.	0 a 2 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P264 * FDS (G166)	Regulador de corriente de excitación: Poner en cero la acción P 0 Poner en cero acción P del regulador (es decir, simplemente regulador I) 1 Acción P del regulador activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P265 * BDS (G167)	Fuente para seleccionar la señal de vigilancia de corriente de excitación externa [SW ≥ 1.9] En caso de utilizarse un alimentador de excitación externo, aquí se selecciona qué binector entrega la señal de vigilancia de la corriente de excitación. (Estado "1" = la corriente de excitación está en orden, If > If-min) Durante la secuencia de conexión se espera la llegada de esta señal en el estado operativo o5.0. Si esta señal sale durante el funcionamiento, el accionamiento se desconecta y emite el mensaje de error F005 con el valor de fallo 4 (si P086 > 0) o bien con el valor de fallo 5 (si P086 > 0). 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	Todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.14 Regulación de f.e.m.

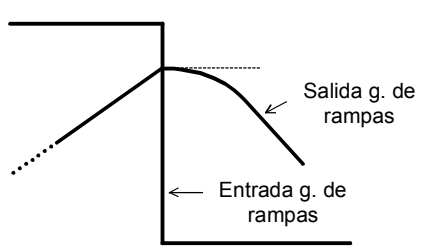
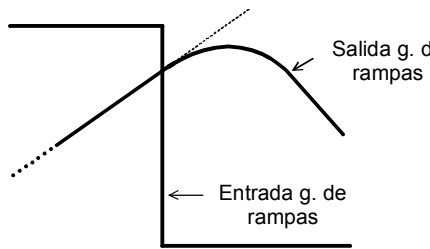
P272 * (G165)	<p>Modo: regulación de f.e.m.</p> <p>0 <u>El mensaje de error F043 (f.e.m. demasiado alta para servicio de frenado) está activo:</u> Si la f.e.m. es demasiado alta en el momento de efectuar un <u>cambio requerido en el sentido del par</u> (debe cerrarse el MI o MII), los dos sentidos del par se bloquean. Criterio para f.e.m. demasiado alta: el ángulo de control calculado (K0101) para la corriente del inducido requerida en el nuevo sentido del par es > 165 grados (con P192 = 0) o > P151 (con P192 = 1). Si el valor absoluto de la corriente del inducido requerida en el nuevo sentido del par (valor de K0118 filtrado mediante P190) > 1% de la corriente continua asignada del equipo (r072.i02), aparece también el mensaje de error F043. Para conocer las posibles causas del error, consulte el capítulo 10.</p> <p>1 <u>Alarma A043 y reducción de campo automática cuando la f.e.m. en servicio de frenado es demasiado alta:</u> Si, <u>durante el servicio de frenado</u>, la f.e.m. es demasiado alta y la corriente del inducido requerida (valor de K0118 filtrado mediante P190) > 1% de la corriente continua asignada del equipo (r072.i02), aparece la alarma A043. Criterio para f.e.m. demasiado alta: para el ángulo de control del inducido α antes de la limitación (K0101) se aplica lo siguiente: $\alpha > (\alpha_{\text{W}} - 5 \text{ grados})$, donde α_{W} es el límite de estabilidad como ondulador según P151 (cuando la corriente del inducido es continua o cuando P192 = 1) o bien 165 grados (cuando P192 = 0 en caso de que la corriente de inducido sea discontinua). Al mismo tiempo tiene lugar una reducción de campo con A043. Esta reducción de campo se consigue regulando el ángulo de control del inducido a $(\alpha_{\text{W}} - 5 \text{ grados})$ mediante un regulador P, cuya salida reduce el valor nominal del regulador de f.e.m. Por ello, el "funcionamiento con debilitamiento de campo mediante regulación de f.e.m. interna" debe estar parametrizado (P081 = 1) para que la reducción de campo pueda tener efecto. Si la f.e.m. es demasiado alta en el momento de efectuar un <u>cambio requerido en el sentido del par</u> (debe cerrarse el MI o MII), los dos sentidos del par se bloquean hasta que el campo y, con él, la f.e.m., se reduzcan debidamente. Así sucede cuando el ángulo de control calculado (K0101) para la corriente del inducido requerida en el nuevo sentido del par es < 165 grados (con P192 = 0) o inferior < P151 (con P192 = 1).</p>	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P273 * FDS (G165)	<p>Palabra de mando: Mando anticipativo de regulador de f.e.m.</p> <p>0 Mando anticipativo de regulador de f.e.m. bloqueado; salida del mando anticip. = corriente de excitación asign. del motor (P102)</p> <p>1 Mando anticipativo de regulador de f.e.m. activo</p>	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P274 * FDS (G165)	<p>Regulador de f.e.m.: Poner en cero la acción I</p> <p>0 Poner en cero acción I del regulador (es decir, simplemente regulador P)</p> <p>1 Acción I del regulador activa</p>	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P275 * FDS (G165)	<p>Regulador de f.e.m.: Ganancia P</p> <p>El parámetro es ajustado automáticamente por el ciclo de optimación del debilitamiento de campo (P051= 27).</p>	0,10 a 100,00 0,01	Ind: 4 AF=0,60 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P276 * FDS (G165)	<p>Regulador de f.e.m.: Tiempo de acción integral</p> <p>El parámetro es ajustado automáticamente por el ciclo de optimación del debilitamiento de campo (P051= 27).</p>	0,010 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 AF=0,200 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P277 * FDS (G165)	<p>Regulador de f.e.m.: Estatismo</p>	0,0 a 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P280 FDS (G165)	Tiempo de filtro de consigna para el control anticipativo del regulador de FEM [SW ≥ 1.9] Filtrado de la consigna de FEM a la entrada del control anticipativo del regulador de FEM. Este filtro sirve para poder desacoplar el control anticipativo del regulador de FEM del regulador de FEM.	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P281 FDS (G165)	Tiempo de filtro de consigna para el regulador de FEM [SW ≥ 1.9] Filtrado de la consigna de FEM a la entrada del regulador de FEM. Este filtro sirve para poder desacoplar el control anticipativo del regulador de FEM del regulador de FEM.	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P282 FDS (G165)	Tiempo de filtro del valor real para el regulador de FEM [SW ≥ 1.9] Filtrado del valor real de FEM a la entrada del regulador de FEM.	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P283 FDS (G165)	Tiempo de filtro del valor real para el control anticipativo del regulador de FEM [SW ≥ 1.9] Filtrado del valor real de velocidad a la entrada del control anticipativo del regulador de FEM. Este filtro sirve para que trabaje de forma estable el control anticipativo el regulador de FEM incluso con señal de velocidad real inestable o contaminada con armónicos.	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P284 * FDS (G165)	Regulador de f.e.m.: Poner en cero la acción P 0 Poner en cero acción P del regulador (es decir, simplemente regulador I) 1 Acción P del regulador activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.15 Generador de rampas

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G136, y el capítulo 9)

Ajustar generador de rampas: véase P639, P640

P295 FDS (G136)	<p>Modo del redondeado del generador de rampas [SW ≥ 1.9]</p> <p>0 En caso de inversión de consigna durante la aceleración (o deceleración) se interrumpe la aceleración (deceleración) y comienza inmediatamente el redondeo inicial de la deceleración (aceleración). No se produce ningún incremento (reducción) adicional en la consigna. Pero se produce un codo en la señal a la salida del generador de rampas (es decir, un salto en la aceleración).</p>  <p>1 En caso de inversión de consigna durante la aceleración o deceleración la aceleración/deceleración se transforma lentamente en deceleración/aceleración. Se produce un incremento/reducción adicional de la consigna. No se produce <u>ningún</u> codo en la señal a la salida del generador de rampas (es decir la aceleración no varía en escalón).</p> 	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-----------------------	---	------------	----------------------------	----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P296 FDS (G136)	Tiempo de deceleración del g. de rampas en parada rápida (DES3) [SW ≥ 1.9] Si se da la orden "Parada rápida" el accionamiento deberá frenar normalmente hasta la velocidad 0 operando en el límite de corriente. Sin embargo, si esto no es admisible por motivos mecánicos o no se desea, aquí es posible ajustar un valor > 0. En este caso, si se da la orden "Parada rápida" el accionamiento frena con la rampa de deceleración aquí ajustada. (véase también el parámetro P330)	0,00 a 650,00 [s] 0,01 s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P297 FDS (G136)	Redondeo inicial del g. de rampas en parada rápida (DES3) [SW ≥ 1.9] (véase también el parámetro P330)	0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P298 FDS (G136)	Redondeo final del g. de rampas en parada rápida (DES3) [SW ≥ 1.9] (véase también el parámetro P330)	0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Limitación detrás del generador de rampas (limitación del valor de consigna)

Las limitaciones efectivas son:

Límite superior: Mínimo de P300 y de los cuatro conectores seleccionados mediante P632

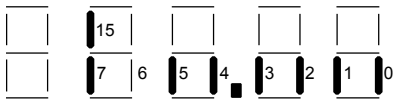
Límite inferior: Máximo de P301 y de los cuatro conectores seleccionados mediante P633

Indicación: Los valores del límite de consigna, tanto positiva como negativa, pueden tener signo positivo o negativo. Es posible así poner, p. ej., el límite negativo de consigna a un valor positivo o bien el límite positivo de consigna a un valor negativo.

P300 FDS (G137)	Limitación positiva detrás del generador de rampas	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P301 FDS (G137)	Limitación negativa detrás del generador de rampas	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=-100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P302 * FDS (G136)	Selección funcionamiento con generador de rampas / integrador de aceleración 0 <u>Funcionamiento normal con generador de rampas:</u> Se utiliza el ajuste 1 (P303 a P306) del generador de rampas. Cuando se activa una entrada binaria programable parametrizada como "Ajuste 2 (P307 a P310) de generador de rampas" (selección vía P637) o bien "Ajuste 3 (P311 a P314) de generador de rampas" (selección vía P638), se utiliza el correspondiente ajuste 2 ó 3 del generador de rampas. 1 <u>Funcionamiento con integrador de aceleración:</u> tras haberse alcanzado por primera vez el valor de cons., conmutación del ajuste 1 del gen. de rampas a tiempos de generador de rampas =0 2 <u>Funcionamiento con integrador de aceleración:</u> tras haberse alcanzado por primera vez el valor de consigna, conmutación del ajuste 1 del generador de rampas al ajuste 2 del generador de rampas (P307 a P310) 3 <u>Funcionamiento con integrador de aceleración:</u> tras haberse alcanzado por primera vez el valor de consigna, conmutación del ajuste 1 del generador de rampas al ajuste 3 del generador de rampas 3 (P311 a P314)	0 a 3 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Generador de rampas: Juego de parámetros 1 (véase también el parámetro P330)

P303 FDS (G136)	Tiempo de aceleración 1	0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P304 FDS (G136)	Tiempo de deceleración 1	0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P305 FDS (G136)	Redondeo inicial 1	0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P306 FDS (G136)	Redondeo final 1	0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Generador de rampas: Juego de parámetros 2 (véase también el parámetro P330)				
La selección del juego de parámetros 2 del generador de rampas se efectúa a través del binector seleccionado vía P637				
P307 FDS (G136)	Tiempo de aceleración 2	0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P308 FDS (G136)	Tiempo de deceleración 2	0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P309 FDS (G136)	Redondeo inicial 2	0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P310 FDS (G136)	Redondeo final 2	0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Generador de rampas: juego de parámetros 3 (véase también el parámetro P330)				
La selección del juego de parámetros 2 del generador de rampas se efectúa a través del binector seleccionado vía P638				
P311 FDS (G136)	Tiempo de aceleración 3	0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P312 FDS (G136)	Tiempo de deceleración 3	0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P313 FDS (G136)	Redondeo inicial 3	0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P314 FDS (G136)	Redondeo final 3	0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Visualizaciones				
r315 (G136)	Visualización de los tiempos activos i001: Visualización del tiempo de aceleración efectivo i002: Visualización del tiempo de deceleración efectivo i003: Visualización del redondeo inicial efectivo i004: Visualización del redondeo final efectivo	0,00 a 650,00 / 10,00 [s] 0,01s	Ind: 4 Tipo: O2	P052 = 3
r316 (G136)	Visualización del estado del generador de rampas Representación en el panel de mando (PMU):  Segmento: 0 Liberación GdR 1 Arranque GdR 2 Liberación consigna & /DES1 3 Ajustar GdR 4 Corregir GdR 5 Soslayar GdR 7 Deceleración 15 Aceleración		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
P317 * FDS (G136)	Corrección del generador de rampas 0 Sin corrección 1 Corrección activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P318 * FDS (G136)	Ajuste de la salida del generador de rampas El parámetro controla el ajuste de la salida del generador de rampas al comienzo de una orden "Parada": 0 <u>Sin</u> ajuste de la salida del generador de rampas al comienzo de la "Parada" 1 Al comienzo de la "Parada", ajuste de la salida del generador de rampas al <u>valor real de velocidad K0167</u> (el valor real de velocidad K0167 no está "filtrado") 2 Al comienzo de la "Parada", ajuste de la salida del generador de rampas al <u>valor real regulador de velocidad K0179</u> (la filtración mediante P200 y, eventualmente, el filtro son efectivos) (el ajuste no es aplicable para P205 > 0) Durante la "Parada", la limitación en la salida del generador de rampas <u>no</u> es efectiva. A fin de que, con salida del generador de rampas limitada, no se produzca (transitoriamente) aumento de la velocidad durante la "Parada", se ha de ajustar P318 = 1 ó 2.	0 a 2 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

P319 FDS (G136)	Retardo para liberación del generador de rampas	0,00 a 10,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
------------------------------	--	------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

11.16 Acondicionamiento del valor de consigna

P320 FDS (G135)	Multiplicador para el valor de consigna principal	-300,00 a 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P321 FDS (G135)	Multiplicador para el valor de consigna adicional	-300,00 a 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P322 * FDS (G135)	Fuente del multiplicador para el valor de consigna principal 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P323 * FDS (G135)	Fuente del multiplicador para el valor de consigna adicional 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.17 Generador de rampas

P330 * FDS (G136)	Factor para los tiempos del generador de rampas [a partir de SW2.1] Selección de un factor para los valores configurados en los parámetros P296, P297, P298, P303 a P314 y P542 (tiempos del generador de rampas). 0 Factor = 1 1 Factor = 60 Es decir, tiempos activos del generador de rampas = valores configurados en [minutos] en lugar de en [segundos]	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
-----------------------------------	--	------------	----------------------------	-----------------------------------

11.18 Valores de ajuste de vigilancias y valores límite

Valores de ajuste de vigilancias				
P351 FDS	Umbral de desconexión por tensión baja Si la tensión de red discrepa en un valor relativamente grande y en el transcurso del "Tiempo de rearmado" ajustado en P086 no se encuentra de nuevo dentro del campo de tolerancia, se activa la señalización de fallo F006. Durante el tiempo de discrepancia relativamente grande, el accionamiento se mantiene en el estado de servicio o4 ó o5.	-90 a 0 [%] Inducido: 1% de P078.001 Excitación: 1% de P078.002	Ind: 4 AF=-20 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P352 FDS	Umbral de desconexión por tensión alta Si la tensión de red discrepa en un valor relativamente grande y en el transcurso del "Tiempo de re arranque" ajustado en P086 no se encuentra de nuevo dentro del campo de tolerancia, se activa el aviso de fallo F007.	0 a 99 [%] Inducido: 1% de P078.001 Excitación: 1% de P078.002	Ind: 4 AF=20 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P353 FDS	Umbral de respuesta de la vigilancia de fallo de fase Si la tensión de red en <u>estados de servicio ≤ o4</u> baja del valor ajustado y dentro del "Tiempo de re arranque" ajustado en P086 no es detectada como "buena", se activa el aviso de fallo F004 ó F005. Durante el tiempo en que la tensión es inferior al valor de umbral y el tiempo consiguiente de estabilización de la tensión según P090, el accionamiento se mantiene en el estado de servicio o4 ó o5. <u>En la conexión</u> se espera, en los estados de servicio o4 y o5, durante un tiempo total máximo determinado, ajustable en P089, a que las tensiones en todas las fases sobrepasen el umbral aquí ajustado, antes de activarse el aviso de fallo F004 ó F005.	10 a 100 [%] Inducido: 1% de P078.001 Excitación: 1% de P078.002	Ind: 4 AF=40 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P355 FDS	Fallo para la protección de bloqueo F035 se activa cuando las condiciones para el aviso de fallo "Protección de bloqueo" se cumplen durante un tiempo mayor que el ajustado en el parámetro P355. Con P355=0,0, la vigilancia "Accionamiento bloqueado" (F035) se encuentra sin efecto; entonces tampoco puede producirse la alarma a A035.	0,0 a 600,0 [s] 0,1s	Ind: 4 AF=0,5 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P357 FDS	Umbral de la vigilancia de interrupción en tacho F042 se deja sin efecto cuando el valor real de f.e.m. es menor que el ajustado en el parámetro P357. El ajuste se efectúa en % de la media aritmética ideal de la tensión continua para $\alpha=0$, es decir, en % de $r078.001 * 1,35$	10 a 70 [%] 1%	Ind: 4 AF=10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P360 (G180) (G181)	Retardo de reacción para fallos y alarmas externos El aviso de fallo o la alarma no se activa en el equipo hasta que la entrada correspondiente o el bit correspondiente de la palabra de mando (selección vía P675, P686, P688 ó P689) está a LOW como mínimo durante el tiempo aquí ajustado (véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G180 y G181). i001: Retardo para fallo externo 1 i002: Retardo para fallo externo 2 i003: Retardo para alarma externa 1 i004: Retardo para alarma externa 2	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P361 FDS	Retardo para la vigilancia de mínima tensión La activación del aviso de fallo F006 (mínima tensión en red) se retarda en el tiempo ajustado en este parámetro. ¡Mientras corre esta temporización se entregan impulsos de disparo! Un tiempo eventualmente parametrizado de re arranque automático (P086) se inicia sólo cuando haya acabado la temporización aquí ajustada.	0 a 60000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P362 FDS	Retardo para la vigilancia de sobretensión La activación del aviso de fallo F007 (sobretensión en red) se retardo en el tiempo ajustado en este parámetro. ¡Mientras corre esta temporización se entregan impulsos de disparo! Un tiempo eventualmente parametrizado de re arranque automático (P086) se inicia sólo cuando haya acabado la temporización aquí ajustada.	0 a 60000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=10000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P363 FDS	Umbral para frecuencia de red mínima [SW ≥ 1.8] Si la frecuencia de red baja del valor aquí ajustado y no lo sobrepasa dentro del "Tiempo de re arranque" definido en P086, entonces se activa el aviso de fallo F008. Mientras que la frecuencia de red sea inferior al valor aquí ajustado, el accionamiento permanece en estado operativo o4 ó o5. [Valores < 45,0 Hz sólo ajustables a partir de SW 1.9] PRECAUCION Si se desea operar el equipo con un mayor rango de frecuencia, de 23 Hz a 110 Hz, rogamos consultar ya que es en principio posible.	23,0 a 60,0 [Hz] 0,1 Hz	Ind: 4 AF=45,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P364 FDS	Umbral para frecuencia de red máxima [SW ≥ 1.8] Si la frecuencia de red sobrepasa el valor aquí ajustado y no baja de él dentro del "Tiempo de rearmado" definido en P086, entonces se activa el aviso de fallo F009. Mientras que la frecuencia de red sea superior al valor aquí ajustado, el accionamiento permanece en estado operativo o4 ó o5. PRECAUCION Si se desea operar el equipo con un mayor rango de frecuencia, de 23 Hz a 110 Hz, rogamos consultar ya que es en principio posible.	50,0 a 110,0 [Hz] 0,1 Hz	Ind: 4 AF=65,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.19 Valores de ajuste de señalizadores de límite

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G187 y G188)

Señalización $n < n_{\min}$				
P370 FDS (G187)	Umbral de velocidad n_{\min} Umbral de velocidad para señalizador de límite $n < n_{\min}$ Indicación: Este umbral influye también sobre la secuencia de mando en "P arada", "Parada rápida", supresión de la orden "Marcha a impulsos" o "Marcha lenta", y en "Frenado mediante inversión de campo", así como sobre la función del mando de freno (véase capítulo 9).	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=0,50 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P371 FDS (G187)	Histéresis de la señalización $n < n_{\min}$ Este valor se suma al umbral de reacción cuando está presente $n < n_{\min}$.	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=0,50 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Señalización $n < n_{\text{refer}}$				
P373 FDS (G187)	Umbral de velocidad n_{refer} Umbral de velocidad de señalizador de límite $n < n_{\text{refer}}$	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P374 FDS (G187)	Histéresis de la señalización $n < n_{\text{refer}}$ (señalización $n < n_{\text{refer}}$) Este valor se suma al umbral de reacción cuando está presente $n < n_{\text{refer}}$.	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P375 FDS (G187)	Retardo en la desconexión para la señalización $n < n_{\text{refer}}$	0,0 a 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 AF=3,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Desviación consigna - real 2				
P376 FDS (G187)	Desviación consigna - real admisible 2 [SW ≥ 1.9]	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P377 FDS (G187)	Histéresis para señalar desviación consigna - real 2 [SW ≥ 1.9] Este valor se suma al umbral de respuesta cuando está presente una desviación consigna – real.	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P378 FDS (G187)	Retardo de respuesta de la señalización desviación consigna – real 2 [SW ≥ 1.9]	0,0 a 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 AF=3,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Sobrevelocidad				
P380 FDS (G188)	Velocidad máxima en sentido positivo	0,0 a 199,9 [%] 0,1% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=120,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P381 FDS (G188)	Velocidad máxima en sentido negativo	-199,9 a 0,0 [%] 0,1% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=-120,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Desviación valor de consigna – valor real 1				
P388 FDS (G187)	Desviación admisible valor de consigna – valor real 1	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P389 FDS (G187)	Histéresis de la señalización de la desviación valor de consigna – valor nominal 1 Este valor se suma al umbral de reacción cuando está presente una desviación valor de consigna – valor real	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P390 FDS (G187)	Retardo de reacción de la señalización de la desviación valor de consigna – valor real 1	0,0 a 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 AF=3,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Señalización $I_f < I_f \text{ mín}$				
P394 FDS (G188)	Umbral de corriente de excitación $I_f \text{ mín}$ Umbral de corriente de excitación para el señalizador de límite $I_f < I_f \text{ mín}$ Indicación: Este umbral influye también sobre la secuencia de mando en las funciones "Inversión de sentido de giro mediante inversión de campo" y "Frenado mediante inversión de campo" (véase el capítulo 9). La señalización $I_f < I_f \text{ mín}$ va a binector B0215; para I_f se utiliza el valor real en la entrada del regulador de corriente de excitación K0265. B0215 = 0 para K0265 > umbral según P394 B0215 = 1 para K0265 < umbral según P394 + histéresis según P395 La transición 0 → 1 tiene lugar para K0265 < P394 La transición 1 → 0 tiene lugar para K0265 > P394 + P395	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la corriente continua de excitación asignada en el equipo (r073.i02)	Ind: 4 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P395 FDS (G188)	Histéresis de la señalización $I_f < I_f \text{ mín}$ Este valor se suma al umbral de reacción, cuando está presente $I_f < I_f \text{ mín}$ (véase también P394)	0,00 a 100,00 [%] 0,01% de la corr. c. de excitación asign. en el equipo (r073.i02)	Ind: 4 AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Vigilancia de la corriente de excitación				
Si durante el tiempo ajustado en el parámetro P397 la corriente real de excitación (K0265) es inferior al porcentaje de la consigna de corriente de excitación (K0268) ajustada en P396, entonces se activa el aviso de fallo F005 (valor de fallo 4). F005 también se activa cuando " $I_{\text{excit. externa}} < I_{f \text{ mín}}$ " (ver P265) está presente durante más tiempo que el ajustado en P397. Observación: Sin embargo, el aviso de fallo F005 sólo se activa cuando la consigna de corriente de excitación es > que el 2% de la corriente de la corriente continua asignada del equipo para excitación (r073.i02).				
P396 FDS (G167)	Umbral para la vigilancia de corriente de excitación [SW ≥ 1.9]	1 a 100 [%] 0,01% de la consigna a la entrada del reg. de corriente de excitación (K0268)	Ind: 4 AF=50 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P397 FDS (G167)	Tiempo para la vigilancia de corriente de excitación [SW ≥ 1.9]	0,02 a 60,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,50 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Señalización $I_f < I_f \text{ x}$				
P398 FDS (G188)	Umbral corriente de excitación $I_f \text{ x}$ Umbral de corriente de excitación del señalizador del valor límite $I_f < I_f \text{ x}$, referido a la consigna Indicación: Este umbral influye también sobre la secuencia de mando en las funciones "Inversión de sentido de giro mediante inversión de campo" y "Frenado mediante inversión de campo" (véase el capítulo 9). La señalización $I_f < I_f \text{ x}$ va a binector B0216; para I_f se utiliza el valor real en la entrada del regulador de corriente de excitación K0265. B0216 = 0 para K0265 > umbral según P398 B0216 = 1 para K0265 < umbral según P398 + histéresis según P399 La transición 0 → 1 tiene lugar para K0265 < P398 La transición 1 → 0 tiene lugar para K0265 > P398 + P399	0,00 a 199,99 [%] 0,01% de la consigna en la entrada del regulador de corriente de excitación (K0268)	Ind: 4 AF=80,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P399 FDS (G188)	Histéresis de la señalización $I_f < I_f x$ Este valor se suma al umbral de reacción, cuando está presente $I_f < I_f x$. (véase también P398)	0,00 a 100,00 [%] 0,01% de la corriente continua de excitación asignada en el equipo (r073.i02)	Ind: 4 AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.20 Valores fijos ajustables

Función: El valor ajustado en el parámetro se aplica en el conector indicado				
P401 FDS (G120)	K401 valor fijo se aplica en K0401	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P402 FDS (G120)	K402 valor fijo se aplica en K0402	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P403 FDS (G120)	K403 valor fijo se aplica en K0403	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P404 FDS (G120)	K404 valor fijo se aplica en K0404	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P405 FDS (G120)	K405 valor fijo se aplica en K0405	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P406 FDS (G120)	K406 valor fijo se aplica en K0406	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P407 FDS (G120)	K407 valor fijo se aplica en K0407	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P408 FDS (G120)	K408 valor fijo se aplica en K0408	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P409 FDS (G120)	K409 valor fijo se aplica en K0409	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P410 FDS (G120)	K410 valor fijo se aplica en K0410	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P411 FDS (G120)	K411 valor fijo se aplica en K0411	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P412 FDS (G120)	K412 valor fijo se aplica en K0412	-32768 a 32767 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P413 FDS (G120)	K413 valor fijo se aplica en K0413	-32768 a 32767 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P414 FDS (G120)	K414 valor fijo se aplica en K0414	-32768 a 32767 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P415 FDS (G120)	K415 valor fijo se aplica en K0415	-32768 a 32767 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P416 FDS (G120)	K416 valor fijo se aplica en K0416	-32768 a 32767 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.21 Bits de mando fijos

Función: El valor ajustado en el parámetro se ajusta en el binector indicado				
P421 FDS (G120)	B421 bit fijo se aplica en B0421	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P422 FDS (G120)	B422 bit fijo se aplica en B0422	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P423 FDS (G120)	B423 bit fijo se aplica en B0423	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P424 FDS (G120)	B424 bit fijo se aplica en B0424	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P425 FDS (G120)	B425 bit fijo se aplica en B0425	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P426 FDS (G120)	B426 bit fijo se aplica en B0426	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P427 FDS (G120)	B427 bit fijo se aplica en B0427	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P428 FDS (G120)	B428 bit fijo se aplica en B0428	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.22 Especificación de valor de consigna digital (valor de consigna fijo, de marcha a impulsos, de marcha lenta)

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G127, G129 y G130)

Valor de consigna fijo				
<p>Función: Vía P431, índices .01 a .08, se pueden seleccionar conectores en número de hasta 8, los cuales, a través de los binectores a seleccionar vía P430, índices .01 a .08, se pueden aplicar aditivamente en forma de consigna fija (K0204, K0209) (aplicación con binector = estado "1"). Vía P432, índices .01 a .08, se puede decidir para cada consigna si, en la aplicación, el generador de rampas se ha de soslayar.</p> <p>Si no se selecciona aplicación de valor de consigna fijo, se aplica en K0209 el conector según P433.</p>				
P430 * (G127)	Fuente para la aplicación del valor de consigna fijo Selección del binector que deba controlar la aplicación del valor de consigna fijo (estado "1"= consigna fija aplicada). 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P431 * (G127)	Fuente para el valor de consigna fijo Selección del conector que se deba aplicar como valor de consigna fijo 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P432 * (G127)	Fuente para la selección "Soslayar generador de rampas" Se decide si en la aplicación de la consigna fija se debe soslayar el generador de rampas. Si la vinculación Y del binector seleccionado vía un índice de P430 con el ajuste en el mismo índice de P432 da por resultado log. "1", el generador de rampas se soslaya	0 a 1 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P433 * FDS (G127)	Fuente para el valor de consigna estándar Selección del conector que se deba aplicar con consigna fija no aplicada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=11 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Valor de consigna de marcha a impulsos (jog)				
<p>Función: Vía P436, índices .01 a .08, se puede seleccionar conectores en número de hasta 8, los cuales, a través de los binectores a seleccionar vía P435, índices .01 a .08, se pueden aplicar en forma de consigna de marcha a impulsos (K0202, K0207) (aplicación con binector = estado "1"). Vía P437, índices .01 a .08, se puede decidir para cada consigna si, en la aplicación, el generador de rampas se ha de soslayar. Al aplicar más de una consigna de marcha a impulsos, se aplica como valor de salida la consigna de marcha a impulsos = 0%.</p> <p>Si no se selecciona aplicación de valor de consigna de marcha a impulsos, se aplica en K0207 el conector según P438.</p>				

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P435 * (G129)	Fuente para la aplicación del valor de consigna de marcha a impulsos Selección del binector que deba controlar la aplicación del valor de consigna de marcha a impulsos (estado "1"= consigna fija aplicada). 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P436 * (G129)	Fuente para el valor de consigna de marcha a impulsos Selección del conector que se deba aplicar como valor de consigna de marcha a impulsos 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P437 * (G129)	Fuente para la selección de "Soslayar el generador de rampas" Se decide si en la aplicación de la consigna de marcha a impulsos se debe soslayar el generador de rampas. Si la vinculación Y del binector seleccionado vía un índice de P435 con el ajuste en el mismo índice de P437 da por resultado log. "1", el generador de rampas se soslaya.	0 a 1 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P438 * FDS (G129)	Fuente para el valor de consigna estándar Selección del conector que se deba aplicar con consigna de marcha a impulsos no aplicada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=208 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Valor de consigna de marcha lenta

Función: Vía P441, índices .01 a .08, se puede seleccionar conectores en número de hasta 8, los cuales, a través de los binectores a seleccionar vía P440, índices .01 a .08, se pueden aplicar aditivamente en forma de consigna de marcha lenta (K0201, K0206) (aplicación con binector = estado "1"). Vía P445 se puede definir si la aplicación se debe efectuar mediante estado "1" (con P445=0) de los binectores seleccionados o mediante una transición 0 → 1 (con P445=1). En la selección de la aplicación mediante transición 0 → 1, tiene lugar la reposición mediante estado "0" del binector seleccionado vía P444. Vía P442, índices .01 a .08, se puede decidir para cada consigna si en la aplicación el generador de rampas se debe soslayar.

Si no está seleccionada aplicación de valor de consigna de marcha lenta, se aplica en K0206 el conector según P443.

P440 * (G130)	Fuente para la aplicación del valor de consigna de marcha lenta Selección del binector que deba controlar la aplicación del valor de consigna de marcha lenta 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P441 * (G130)	Fuente para el valor de consigna de marcha lenta Selección del conector que se deba aplicar como valor de consigna de marcha lenta 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P442 * (G130)	Fuente para la selección de "Soslayar el generador de rampas" Se decide si en la aplicación de la consigna de marcha lenta se debe soslayar el generador de rampas. Si la vinculación Y del binector seleccionado vía un índice de P440 con el ajuste en el mismo índice de P442 da por resultado log. "1", el generador de rampas se soslaya.	0 a 1 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P443 * FDS (G130)	Fuente para el valor de consigna estándar Selección del conector que se deba aplicar con consigna de marcha lenta no aplicada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=207 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P444 * BDS (G130)	Fuente para la orden de Parada Selección del binector que deba controlar, con P445=1, la Parada (DES1) o la reposición de la aplicación del valor de consigna de marcha lenta (estado "0" = reposición). 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P445 * (G130)	Selección de nivel/flanco para conexión/marcha lenta Se decide si la CON se debe efectuar vía borne 37 y, la aplicación de la consigna de marcha lenta, con nivel log."1" ó transición 0 → 1 0 CON con estado "1" en borne 37 y aplicación de la consigna de marcha lenta con estado "1" de los binectores seleccionados vía P440 1 CON con transición 0 → 1 en borne 37 y aplicación de la consigna de marcha lenta con transición 0 → 1 de los binectores seleccionados vía P440 En este caso, la orden CON o la orden de aplicación de la consigna de marcha lenta se memorizan. La reposición de las memorias se efectúa mediante estado log."0" del binector seleccionado vía P444.	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.23 Captación de posición con emisor de impulsos

Definición del emisor de impulsos y vigilancia: véase P140 a P148				
P450 * FDS (G145)	Reposición del contador de posición 0 Contador de posición "Reposición DES" 1 Contador de posición "Reposición mediante impulso de origen" 2 Contador de posición "Reposición mediante impulso de origen, cuando en borne 39 se encuentra señal LOW" 3 Contador de posición "Reposición mediante señal LOW en borne 39" Observación: La reposición con P450 = 2 y 3 se efectúa por hardware e independientemente de la configuración de los binectores controlados mediante el borne 39	0 a 3 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P451 * FDS (G145)	Histéresis de contador de posición 0 Histéresis en la inversión de sentido de giro DES 1 Histéresis en la inversión de sentido de giro CON (después de un cambio de sentido de giro no se computa el primer impulso de entrada del emisor de impulsos)	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P452 * BDS (G145)	Fuente para la orden "Inicializar contador de posición" [SW ≥ 1.9] Selección de qué binector controla la Inicialización del contador de posición 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	Todos los números del binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P453 * BDS (G145)	Fuente para la orden "Liberación contador marcas de origen" [SW ≥ 1.9] Selección de qué binector controla la Liberación del contador de marcas de origen 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	Todos los números del binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.24 Selectores de conector

(ver también capítulo 8 Esquema de bloques hoja G124)

P455 * (G124)	Fuente para las entradas del selector de conector 1 [SW ≥ 1.9] Selección de los conectores para las señales de entrada para el selector de conector 1. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	Todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P456 * (G124)	Fuente para el control del selector de conector 1 [SW ≥ 1.9] Selección de qué binectores controlan el selector de conector 1 0 =binector B0000 1 =binector B0001 etc.	Todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P457 * (G124)	Fuente para las entradas del selector de conector 2 [SW ≥ 1.9] Selección de los conectores para las señales de entrada para el selector de conector 2. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	Todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P458 * (G124)	Fuente para el control del selector de conector 2 [SW ≥ 1.9] Selección de qué binectores controlan el selector de conector 2 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	Todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.25 Potenciómetro motorizado

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G126)

P460 * FDS (G126)	Palabra de mando de potenciómetro motorizado en generador de rampas 0 En automático, el potenciómetro motorizado en generador de rampas se soslaya (acción como P462 y P463 = 0,01, es decir, la salida del generador sigue sin retardo la consigna de funcionamiento automático) 1 El potenciómetro motorizado en generador de rampas es efectivo en manual y automático	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P461 * FDS (G126)	Fuente para el valor de consigna en automático Selección del conector que se deba aplicar como consigna automático al generador de rampas en el potenciómetro motorizado 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P462 FDS (G126)	Tiempo de aceleración para el potenciómetro motorizado	0,01 a 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P463 FDS (G126)	Tiempo de deceleración para el potenciómetro motorizado	0,01 a 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P464 FDS (G126)	Diferencia de tiempos para dy/dt Ajuste de <u>dt</u> para la salida de dy/dt a conector, es decir que en K0241 se emite la modificación de la variable de salida (K0240) en el tiempo ajustado en P464 y multiplicado por factor seg. P465 (el tiempo ajustado es efectivo en [s] si P465=0 ó en [min] si P465=1) Ejemplo: - El generador de rampas se encuentra recorriendo la rampa creciente con un tiempo de aceleración de P462=5s, es decir, que un proceso de aceleración desde y=0% hasta y=100% dura 5s. - Está ajustada una diferencia de tiempos dt de P464=2s. - ⇒ En el conector K0241 aparece un valor dy/dt del 40%, pues en el dt ajustado de 2s resulta un dy de (2s/5s)*100%.	0,01 a 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P465 * FDS (G126)	Factor de extensión para el potenciómetro motorizado El tiempo de aceleración, tiempo de deceleración o diferencias de tiempos efectivos para dy/dt resulta del tiempo ajustado en el parámetro P462, P463 ó P464, multiplicado por el factor aquí ajustado 0 Los parámetros P462, P463 ó P464 se multiplican por el <u>factor 1</u> 1 Los parámetros P462, P463 ó P464 se multiplican por el <u>factor 60</u>	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P466 * FDS (G126)	Fuente para el valor de ajuste del potenciómetro motorizado Selección del conector que se deba aplicar como valor de ajuste de potenciómetro motorizado 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P467 FDS (G126)	Potenciómetro motorizado, valor de arranque Valor de arranque del potenciómetro motorizado después de CON, con P473 = 0	-199,9 a 199,9 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P468 FDS (G126)	Valor de consigna para "Subir valor potenciómetro motorizado" Potenciómetro motorizado, funcionamiento manual: consigna para "Subir valor potenciómetro motorizado"	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P469 FDS (G126)	Valor de consigna para "Bajar valor potenciómetro motorizado" Potenciómetro motorizado, funcionamiento manual: consigna para "Bajar valor potenciómetro motorizado"	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=-100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P470 * BDS (G126)	Fuente para conmutación giro a derechas / izquierdas Selección del binector que deba controlar "Conmutación giro a derechas / izquierdas" (estado "0"= giro a derechas). 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P471 * BDS (G126)	Fuente para conmutación manual / automático" Selección del binector que deba controlar "Conmutación manual / automático" (estado "0"= manual). 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P472 * BDS (G126)	Fijar fuente para potenciómetro motorizado Selección del binector que deba controlar "Fijar potenciómetro motorizado" (transición "0" a "1" = fijar potenciómetro motorizado). 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P473 * FDS (G126)	Memorización del valor de salida 0 <u>Sin memorización del valor de salida:</u> La salida se pone en 0 en todos los estados de servicio >05. El punto de partida después de CON se especifica mediante P467 (punto de partida MOP). 1 <u>Memorización no volátil del valor de salida:</u> El valor de salida se mantiene memorizado en todos los estados de servicio y también al desconectar o fallar la tensión. Cuando la tensión se restablece, se vuelve a emitir el último valor.	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.26 Oscilación continua

<p>Función: Los parámetros P480 a P483 definen la forma de una señal rectangular (consigna de oscilación K0203). El valor ajustado en P480 determina el nivel de señal durante el tiempo definido en P481; el ajustado en P482 determina el nivel de señal durante el tiempo definido en P483.</p> <p><u>Oscilación continua:</u> Selección vía P485. La señal rectangular asíncrona se aplica en la salida K0208.</p>				
P480 FDS (G128)	Valor de consigna de oscilación continua 1	-199,9 a 199,9 [%] 0,1% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=0,5 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P481 FDS (G128)	Tiempo de oscilación continua 1	0,1 a 300,0 [s] 0,1s	Ind: 4 AF=0,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P482 FDS (G128)	Valor de consigna de oscilación continua 2	-199,9 a 199,9 [%] 0,1% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=-0,4 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P483 FDS (G128)	Tiempo de oscilación continua 2	0,1 a 300,0 [s] 0,1s	Ind: 4 AF=0,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P484 * FDS (G128)	Fuente para el valor de consigna estándar Selección del conector que deba ser aplicado como valor de salida con función "Oscilación continua" no seleccionada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=209 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P485 * BDS (G128)	Fuente para la selección de oscilación continua Selección del binector que deba controlar la activación de la función "Oscilación continua" (estado "1" = oscilación continua aplicada) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.27 Definición de la "Interfase de motor"

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G185 y G186)

PRECAUCION				
Los sensores para la medición y la vigilancia de la longitud de escobillas, el estado de cojinetes, el flujo de aire y la temperatura del motor deben presentar una separación eléctrica segura respecto al circuito de potencia.				
P490 *	Selección de la sonda térmica para la vigilancia analógica de la temperatura del motor	0 a 5 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G185)	i001: Sonda térmica en bornes 22 / 23: i002: Sonda térmica en bornes 204 / 205: Ajustes: 0 Sin sonda térmica 1 KTY84 2 Termistor PTC con R=600Ω1) 3 Termistor PTC con R=1200Ω 1) 4 Termistor PTC con R=1330Ω 1) 5 Termistor PTC con R=2660Ω 1) 1) Termistor PTC según DIN 44081 / 44082 con la R indicada a la temperatura nominal de reacción, en motores Siemens 1330Ω (la posición 4 se ha de ajustar). Si se selecciona como sonda de temperatura un termistor PTC no es necesario ajustar los parámetros P491 y P492 (temperatura de alarma y disparo). Las temperaturas de alarma y disparo están definidas por el tipo de termistor PTC utilizado. Cuando se alcanza el umbral de conmutación del termistor se activa una alarma o una señal de disparo según se haya parametrizado la entrada afectada (P493.F o P494.F)			
P491 FDS (G185)	Vigilancia analógica de la temperatura del motor: Temperatura de alarma Solo efectivo si P490.x=1.	0 a 200 [°C] 1°C	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P492 FDS (G185)	Vigilancia analógica de la temperatura del motor: Temperatura de desconexión (disparo) Solo efectivo si P490.x=1.	0 a 200 [°C] 1°C	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P493 *	Temperatura del motor analógica 1 (sonda térmica en bornes 22 / 23): Activación de alarma y de fallo	0 a 3 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G185)	Temperatura del motor medida con KTY84 0 Vigilancia desconectada 1 Alarma (A029) con temperatura > P491 2 Aviso de fallo (F029) con temperatura > P492 3 Alarma (A029) con temperatura > P491 y aviso de fallo (F029) con temperatura > P492 Temperatura del motor medida con termistor 0 Vigilancia desconectada 1 Alarma (A029) al alcanzarse el umbral de conmutación del termistor PTC 2 Mensaje de fallo (F029) al alcanzarse el umbral de conmutación del termistor PTC 3 No permitido			

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P494 * FDS (G185)	Temperatura del motor analógica 2 (sonda térmica en bornes 204 / 205): Activación de alarma y de fallo Temperatura del motor medida con KTY84 0 Vigilancia desconectada 1 Alarma (A029) con temperatura > P491 2 Aviso de fallo (F029) con temperatura > P492 4 Alarma (A029) con temperatura > P491 y aviso de fallo (F029) con temperatura > P492 Temperatura del motor medida con termistor 0 Vigilancia desconectada 1 Alarma (A029) al alcanzarse el umbral de conmutación del termistor PTC 3 Mensaje de fallo (F029) al alcanzarse el umbral de conmutación del termistor PTC 3 No permitido	0 a 3 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P495 * FDS (G186)	Detección de la longitud de escobillas: Activación de alarma y de fallo 0 Sin detección de la longitud de escobillas (el borne 211 no se consulta) 1 Detección binaria de la longitud de escobillas (el borne 211 se consulta) Alarma (A025) para señal 0 2 Detección binaria de la longitud de escobillas (el borne 211 se consulta) Aviso de fallo (F025) para señal 0	0 a 2 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P496 * FDS (G186)	Estado de los cojinetes: Activación de alarma y de fallo 0 Sin detección del estado de los cojinetes (el borne 212 no se consulta) 1 Detección del estado de los cojinetes (el borne 212 se consulta) Alarma (A026) para señal 1 2 Detección del estado de los cojinetes (el borne 212 se consulta) Aviso de fallo (F026) para señal 1	0 a 2 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P497 * FDS (G186)	Flujo de aire: Activación de alarma y de fallo 0 Sin vigilancia del flujo de aire (el borne 213 no se consulta) 1 Vigilancia del flujo de aire (el borne 213 se consulta) Alarma (A027) para señal 0 2 Vigilancia del flujo de aire (el borne 213 se consulta) Aviso de fallo (F027) para señal 0	0 a 2 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P498 * FDS (G186)	Interruptor térmico: Activación de alarma y de fallo 0 Interruptor térmico no conectado (el borne 214 no se consulta) 1 Interruptor térmico conectado (el borne 214 se consulta) Alarma (A028) para señal 0 2 Interruptor térmico conectado (el borne 214 se consulta) Aviso de fallo (F028) para señal 0	0 a 2 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.28 Estructuración de la entrada de la envolvente de par

P500 * BDS (G160)	Fuente para el valor de consigna de par en accionamiento esclavo Selección del conector que se deba aplicar como consigna de par en accionamiento esclavo 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=170 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P501 * BDS (G160)	Fuente para consigna adicional de par Selección del conector que se deba aplicar como consigna adicional de par 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P502* (G152)	Fuente para el valor de adición en la salida del regulador de velocidad Selección del conector que se deba aplicar como valor de adición en la salida del regulador de velocidad (adicionalmente a la compensación de rozamiento y la de momento de inercia) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P503 FDS (G160)	Multiplicador para la consigna de par en modo esclavo	-300,00 a 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.29 Regulador de limitación de velocidad

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G160)

Como salida del regulador de limitación de velocidad se recibe un límite de par positivo (K0136) y negativo (K0137), el cual se conduce a la limitación de par.

P509* (G160)	Fuente para variable de entrada (n-real) del regulador de limitación de n 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P510* (G160)	Fuente para el límite positivo de par del regulador de limitación de n Selección del conector que se deba aplicar como valor límite para limitación de par 1 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=2 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P511* (G160)	Fuente para el límite negativo de par del regulador de limitación de n Selección del conector que se deba aplicar como valor límite para limitación de par 2 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=4 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P512 FDS (G160)	Velocidad máxima en sentido de giro positivo	0,0 a 199,9 [%] 0,1% de la velocidad nominal	Ind: 4 AF=105,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P513 FDS (G160)	Velocidad máxima en sentido de giro negativo	-199,9 a 0,0 [%] 0,1% de la velocidad nominal	Ind: 4 AF=-105,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P515 FDS (G160)	Ganancia P del regulador de limitación de velocidad	0,10 a 200,00 0,01	Ind: 4 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.30 Compensación de rozamiento

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G153)

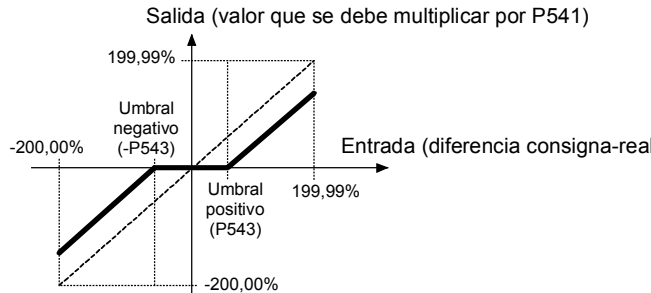
Los parámetros P520 a P530 son los valores consigna de intensidad de inducido y par necesarios para una señal de entrada estacionaria (ajuste de fábrica: valor actual de regulador de velocidad K0179) del 0%, 10% a el 100% del valor máximo (en incrementos del 10%). Estos parámetros son valores de referencia de la curva de rozamiento. Dichos parámetros son, en función de P170 (0 ó 1), una consigna de intensidad de inducido o una consigna de par y se configuran automáticamente al ejecutar el ciclo de optimización para la compensación del momento de rozamiento y el momento de inercia (P051=28). Al hacerlo, P520 se configura a 0,0%. Se realiza una interpolación lineal entre los valores de referencia, adoptando la salida de la compensación de rozamiento el signo de la señal de entrada.
P530 está predefinido por la compensación de rozamiento también para señales de entrada >100% de la señal máxima.
En el funcionamiento en ambos sentidos de giro se recomienda dejar P520 a 0,0% para evitar oscilaciones de la intensidad de inducido al 0% de la señal de entrada.

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P519 *	Origen de la señal de entrada de la compensación de rozamiento [SW ≥ 2.0]	Todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 179 i002: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G153)	Selección de las señales de entrada que se suman y llevan a la entrada de la compensación de rozamiento. i001 Señal de entrada con signo i002 Señal de entrada mediante generador de valores absolutos Valores de configuración: 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.			
P520	Rozamiento con 0% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P521	Rozamiento con 10% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P522	Rozamiento con 20% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P523	Rozamiento con 30% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P524	Rozamiento con 40% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P525	Rozamiento con 50% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P526	Rozamiento con 60% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P527	Rozamiento con 70% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P528	Rozamiento con 80% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P529	Rozamiento con 90% de velocidad	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			
P530	Rozamiento con 100% velocidad y superior	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	Ajuste en % de la corriente continua asignada del equipo o del par asignado del equipo			

11.31 Compensación del momento de inercia (aplicación de dv/dt)

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G153)

P540	Tiempo de aceleración	0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G153)	El tiempo de aceleración es el que sería necesario para acelerar el accionamiento, con el 100% de la corriente continua asignada del equipo (inducido) y el 100% de la corriente de excitación asignada del motor (es decir, 100% de flujo), desde el 0% hasta el 100% de la velocidad máxima (no existiendo rozamiento). Es una medida del momento de inercia en el eje del motor. Este parámetro se ajusta automáticamente en el ciclo de optimación de la compensación de rozamiento y de momento de inercia (P051=28).			

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P541 FDS (G153)	Ganancia P de la aceleración Ganancia proporcional para la función "Aceleración en función de SID (diferencia cons./real)" (véase también el parámetro P543)	0,00 a 650,00 0,01	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P542 FDS (G136)	Diferencia de tiempos para dy/dt del generador de rampas Generador de rampas: Ajuste de dt para la salida de dy/dt a conector, es decir, en K0191 se emite la variación de la variable de salida del generador de rampas (K0190) en el tiempo ajustado en P542 Ejemplo: - El generador de rampas se encuentra recorriendo la rampa creciente con un tiempo de aceleración de P311=5s, es decir, que un proceso de aceleración desde y=0% hasta y=100% dura 5s. - Está ajustada una diferencia de tiempos dt de P542=2s. - => En el conector K0191 aparece un valor dy/dt del 40%, pues en el dt ajustado de 2s resulta un dy de (2s/5s)*100%. (véase también el parámetro P330)	0,01 a 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 AF=0,01 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P543 FDS (G153)	Umbral para la aceleración en función de SID (diferencia cons./real) En la función de aceleración en dependencia de SID se da paso únicamente a la fracción de la diferencia consigna-real del regulador de velocidad cuyo valor absoluto sobrepasa el umbral ajustable mediante este parámetro (véase también el parámetro P541). 	0,00 a 100,00 [%] 0,01% de la velocidad máxima	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P546 FDS (G153)	Tiempo de filtración para la compensación del momento de inercia	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.32 Regulador de velocidad

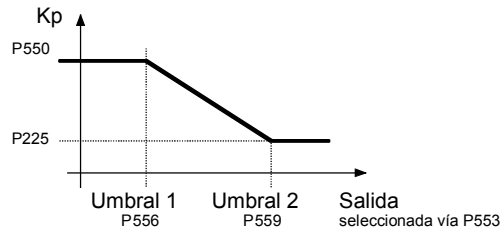
(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G151)

Adaptación del regulador de velocidad

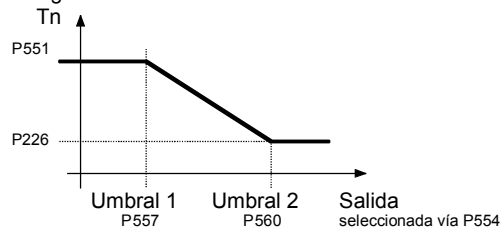
Los parámetros del regulador de velocidad (K_p , T_n , estatismo) pueden modificarse en función de un conector cualquiera a fin de adaptar óptimamente el regulador de velocidad a un sistema regulado de características variables.

Las figuras siguientes muestran la ganancia P eficaz, el tiempo de acción integral eficaz y el estatismo eficaz en función del valor que tenga el conector ajustado.

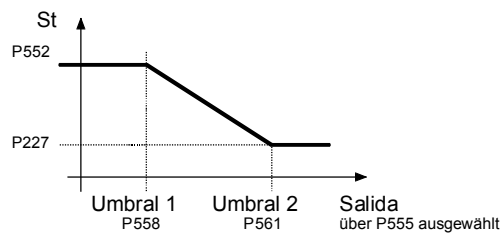
Adaptación de la ganancia P :



Adaptación del tiempo de acción integral:



Adaptación del estatismo:



Para los pares de parámetros P225/P550, P226/P551 y P227/P552 es aplicable el que todos los valores pueden ajustarse totalmente independientes unos de otros. Así, p. ej. P550 no tiene porque ser mayor que P225. Las figuras anteriores muestran sólo el efecto de los diferentes parámetros.

Sin embargo, el umbral 1 debe estar siempre ajustado a un valor inferior que el umbral 2, ya que si no se señala el aviso de fallo F058.

P550 FDS (G151)	Ganancia P en la zona de adaptación Valor de K_p si la variable de influencia \leq umbral 1	0,10 a 200,00 0,01	Ind: 4 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P551 FDS (G151)	Tiempo de acción integral en la zona de adaptación Valor de T_n si la variable de influencia \leq umbral 1	0,010 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 AF=0,650 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P552 FDS (G151)	Estatismo en la zona de adaptación Valor del estatismo si la variable de influencia \leq umbral 1	0,0 a 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P553 * FDS (G151)	Fuente para la variable de influencia de la adaptación de K_p Selección de qué conector se aplica como variable de influencia para la adaptación de la ganancia P del regulador de n. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P554 * FDS (G151)	Fuente para la variable de influencia de la adaptación T_n Selección de qué conector se aplica como variable de influencia para la adaptación del tiempo de acción integral del regulador de n. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P555 * FDS (G151)	Fuente para la variable de influencia de la adaptación de estatismo Selección de qué conector se aplica como variable de influencia para la adaptación del estatismo del regulador de n. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P556 FDS (G151)	Adaptación del regulador de n, ganancia P: umbral 1	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P557 FDS (G151)	Adaptación del regulador de n, tiempo de acción integral: umbral 1	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P558 FDS (G151)	Adaptación del regulador de n, estatismo: umbral 1	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P559 FDS (G151)	Adaptación del regulador de n, ganancia P: umbral 2	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P560 FDS (G151)	Adaptación del regulador de n, tiempo de acción integral: umbral 2	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P561 FDS (G151)	Adaptación del regulador de n, estatismo: umbral 2	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Regulador de velocidad – Limitación del estatismo

P562 FDS (G151)	Limitación positiva del estatismo	0,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P563 FDS (G151)	Limitación negativa del estatismo	-199,99 a 0,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=-100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Optimización del regulador de velocidad en accionamientos con mecánica susceptible de vibrar

En el caso de accionamientos con parte mecánica susceptible de vibrar puede ser conveniente optimizar el regulador de velocidad realizando un ciclo de optimización P051=29. Durante dicho ciclo se registra la respuesta en frecuencia (respuesta armónica) del sistema regulado para frecuencias comprendidas entre 1 Hz a 100 Hz.

Para ello se acelera inicialmente el accionamiento a una velocidad básica (P565, AF=20%). Seguidamente se aplica de forma aditiva una consigna de velocidad sinusoidal de baja amplitud (P566, AF=1%). La frecuencia de esta consigna adicional se modifica en pasos de 1 Hz de 1 Hz a 100 Hz. Para cada frecuencia se realiza el promedio en un cierto número crestas de corriente (P567, AF=300).

P565	Velocidad básica para el registro de la respuesta en frecuencia [SW ≥ 1.9]	1,0 a 30,0 [%] 0,1%	Ind: ninguno AF=20,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P566	Amplitud para el registro de la respuesta en frecuencia [SW ≥ 1.9]	0,01 a 5,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P567	Número de crestas de corriente para el registro de la respuesta en frecuencia [SW ≥ 1.9] Al efectuar el registro de la respuesta en frecuencia se efectúa el promedio del número de crestas de corriente aquí ajustado. Mayores valores mejoran el resultado, pero prolongan el tiempo de medición. De ajustarse el valor 1000 el registro de la respuesta en frecuencia dura aprox. 9 minutos.	100 a 1000 1	Ind: ninguno AF=300 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.33 Inversión de campo

(véase también el capítulo 9)

P580 * BDS (G200)	Fuente para la selección "Inversión de sentido de giro mediante inversión de campo" Selección del binector que deba controlar la función "Inversión de sentido de giro mediante inversión de campo" 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. Señal 0: se pone sentido de excitación positivo (B0260 = 1, B0261 = 0) no se invierte la velocidad real Señal 1: se pone sentido de excitación negativo (B0260 = 0, B0261 = 1) se invierte la velocidad real	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P581 * BDS (G200)	Fuente para la selección "Frenado mediante inversión de campo" Selección del binector que deba controlar la función "Frenado mediante inversión de campo" 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. Cambio de señal 0 -> 1: Inversión del sentido de excitación (frena el accionamiento); si no se alcanza n<n-min se retorna de nuevo al sentido de excitación original; el accionamiento pasa al estado o7.2	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P582 * BDS (G200)	Fuente para la selección "Inversión de excitación" [SW ≥ 1.9] Selección de qué binector controla la función "Inversión de excitación" 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. Señal 0: se pone sentido de excitación positivo (B0260 = 1, B0261 = 0) Señal 1: se pone sentido de excitación negativo (B0260 = 0, B0261 = 1)	Todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P583 * (G200)	Fuente para la señal de velocidad real para la lógica de inversión de excitación [SW ≥ 1.9] Selección de qué conector se utiliza como valor real de velocidad para la lógica de inversión de excitación (campo). 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	Todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=167 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.34 Variables de entrada para señalizaciones

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G187 y G188)

P590 * (G187)	Fuente para la consigna de la "Señalización n-consigna = n-real 1" Señalización de desviación consigna-real: Selección del conector que se deba aplicar como variable de entrada "nconsigna" para la señalización de la desviación consigna-real. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=174 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P591 * (G187)	Fuente para el valor real de la "Señalización n-consigna = n-real 1" Señalización de desviación consigna-real: Selección del conector que se deba aplicar como variable de entrada "nreal" para la señalización de la desviación consigna-real. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P592* (G187)	Fuente para el valor real de la "Señalización n < n_{refer.}" Señalización n < n _{refer.} : Selección del conector que deba ser aplicado como variable de entrada (n) para la señalización n < n _{refer.} . 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P593* (G187)	Fuente para el valor real de la "Señalización n < n_{mín.}" Señalización n < n _{mín.} : Selección del conector que deba ser aplicado como variable de entrada (n) para la señalización n < n _{mín.} . 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P594* (G188)	Fuente para la variable de entrada de la "Señalización de polaridad" Señalización de la polaridad de la consigna de velocidad: Selección del conector que se deba aplicar como variable de entrada "n _{consigna} " para la señalización de la polaridad de la consigna de velocidad. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=170 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P595* (G188)	Fuente para el valor real de la "Señalización de sobrevelocidad" Señalización de sobrevelocidad: Selección del conector que se deba aplicar como variable de entrada "n _{real} " para la señalización de sobrevelocidad. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P596* (G187)	Fuente para la consigna de la señalización "n-cons = n-real 2" [SW ≥ 1.9] Señalización desviación consigna-real: Selección de qué conector debe aplicarse aditivamente como magnitud de entrada "n _{cons} " para la señalización de la desviación consigna-real. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	Todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=174 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P597* (G187)	Fuente para el valor real de la señalización "n-cons = n-real 2" [SW ≥ 1.9] Señalización desviación consigna-real: Selección de qué conector debe aplicarse aditivamente como magnitud de entrada "n _{real} " para la señalización de la desviación consigna-real. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	Todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=167 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.35 Estructuración de la regulación

Valores de ajuste para la estructuración de la envolvente de par				
P600* (G163)	Fuente para la entrada de la etapa de mando (inducido) i001a i004: Selección de qué conectores se superponene como entrada de etapa de mando (inducido) . Se suman los 4 valores. Con valores de configuración: 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF= i001: 102 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P601 * (G160) (G161) (G162)	<p>Fuente para la consigna del regulador de corriente de inducido</p> <p>i001,i002 Regulador de limitación de velocidad: Selección de los conectores que se deban aplicar como variables de entrada para el regulador de limitación de velocidad. Los dos valores se suman.</p> <p>i003,i004 Limitación de corriente: Selección de los conectores que se deban aplicar como consigna del regulador de corriente de inducido (antes de la limitación de corriente). Los dos valores se suman.</p> <p>i005,i006 Regulación de corriente: [SW ≥ 1.8] Aquí se selecciona qué conectores se aplican como consigna de regulador de corriente de inducido (antes del regulador de corriente). Se suman ambos valores. Del valor seleccionado con el índice 6 se forma el valor absoluto.</p> <p>Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	<p>todos los números de conector 1</p>	<p>Ind: 6 AF= i001: 141 i002: 0 i003: 134 i004: 0 i005: 125 i006: 0 Tipo: L2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>
P602 * (G162)	<p>Fuente para el valor real del regulador de corriente de inducido</p> <p>Selección del conector que se deba aplicar como valor real del regulador de corriente de inducido</p> <p>0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	<p>todos los números de conector 1</p>	<p>Ind: ninguno AF=117 Tipo: L2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>
P603 * (G161)	<p>Fuente para el límite variable de corriente en sentido de par I</p> <p>i001..i004 Selección del conector que se deba aplicar como límite <u>variable</u> de corriente en el sentido de par I Normalización: +100% corresponde a P100*P171</p> <p>i005 Selección del conector que se deba aplicar como límite de corriente en el sentido de par I en el caso de <u>Parada rápida o Parada</u> Normalización: +100% corresponde a P100*P171</p> <p>i006 Selección de qué conector se aplica aditivamente como límite <u>variable</u> de corriente en el sentido de par I normalización: +100% corresponde a r072.002 [sólo ajustable a partir de SW 1.9 ó superior]</p> <p>i007 Selección de qué conector se aplica aditivamente como límite de corriente en el sentido de par I en el caso de <u>Parada rápida o Parada</u> normalización: +100% corresponde a r072.002 [sólo ajustable a partir de SW 1.9]</p> <p>Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	<p>todos los números de conector 1</p>	<p>Ind: 7 AF= i001: 1 i002: 1 i003: 1 i004: 1 i005: 1 i006: 2 i007: 2 Tipo: L2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P604 * (G161)	<p>Fuente para el límite variable de corriente en sentido de par II</p> <p>i001..i004 Selección del conector que se deba aplicar como límite <u>variable</u> de corriente en el sentido de par II Normalización: -100% corresponde a P100*P172</p> <p>i005 Selección del conector que se deba aplicar como límite de corriente en el sentido de par II en el caso de <u>Parada rápida o Parada</u> Normalización: -100% corresponde a P100*P172</p> <p>i006 Selección de qué conector se aplica aditivamente como límite variable de corriente en el sentido de par II normalización: -100% corresponde a r072.002 [sólo ajustable a partir de SW 1.9]</p> <p>i007 Selección de qué conector se aplica aditivamente como límite de corriente en el sentido de par II en el caso de <u>Parada rápida o Parada</u> normalización: -100% corresponde a r072.002 [sólo ajustable a partir de SW 1.9]</p> <p>Ajustes: 0 = conector K0000 ... 8 = conector K0008 9 = valor según parámetro P603.ixx * (-1) 10 = conector K0010 etc.</p>	<p>todos los números de conector 1</p>	<p>Ind: 7 AF=9 Tipo: L2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>
P605 * (G160)	<p>Fuente para el límite variable positivo de par</p> <p>Limitación de par: Selección de los conectores que se deban aplicar como "Límite variable positivo de par"</p> <p>i001..i004 Normalización: 100% del valor de conector se corresponde con el límite de par positivo de la instalación según $I_i = P171$ e $I_e = P102$</p> <p>i005 Normalización: 100% del valor de conector se corresponde con el límite de par positivo según $I_i = r072.002$ e $I_e = P102$ [sólo ajustable a partir de SW 1.9]</p> <p>0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	<p>todos los números de conector 1</p>	<p>Ind: 5 AF=2 Tipo: L2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>
P606 * (G160)	<p>Fuente para el límite variable negativo de par</p> <p>Limitación de par: Selección de los conectores que se deban aplicar como "Límite variable negativo de par"</p> <p>i001..i004 Normalización: 100% del valor de conector se corresponde con el límite de par negativo de la instalación según $I_i = P172$ e $I_e = P102$</p> <p>i005 Normalización: 100% del valor de conector se corresponde con el límite de par negativo según $I_i = r072.002$ e $I_e = P102$ [sólo ajustable a partir de SW 1.9]</p> <p>0 = conector K0000 ... 8 = conector K0008 9 = valor según parámetro P605 * (-1) 10 = conector K0010 etc.</p>	<p>todos los números de conector 1</p>	<p>Ind: 5 AF=9 Tipo: L2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>
P607 * BDS (G160)	<p>Fuente para la consigna de par en accionamiento maestro</p> <p>Limitación de par: Selección del conector que se deba aplicar como consigna de par en accionamiento maestro</p> <p>0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	<p>todos los números de conector 1</p>	<p>Ind: 2 AF=148 Tipo: L2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Regulador de velocidad				
P609 * (G151)	Fuente para el valor real del regulador de velocidad Selección del conector que se deba aplicar como valor real del regulador de velocidad para P083=4 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valores de ajuste para la estructuración de la regulación de excitación y de f.e.m.				
P610 * (G166)	Fuente para la entrada de etapa de mando (excitación) Selección del conector que conduce a la entrada de etapa de mando (excitación) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=252 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P611 * (G165)	Fuente para la consigna del regulador de corriente de excitación Limitación detrás del regulador de f.e.m.: Selección de los conectores que se deban aplicar como consigna del regulador de corriente de excitación . Los conectores seleccionados en los cuatro índices se suman. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF= i001: 277 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P612 * (G166)	Fuente para el valor real del regulador de corriente de excitación Selección de los conectores que deben aplicarse como valor real del regulador de corriente de excitación. Los dos valores se suman. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 266 i002: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P613 * (G165)	Fuente para el límite superior variable de la consigna de corriente de excitación Limitación detrás del regulador de f.e.m. Selección del conector que se deba aplicar como límite superior variable de la consigna de corriente de excitación i001..i004 Normalización: 100% del valor de conector se corresponde con la corriente asignada de excitación del motor (P102) i005 Normalización: 100% del valor de conector se corresponde con la corriente asignada real del equipo (excitación) (r073.002) [sólo ajustable a partir de SW 1.9 ó superior] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 5 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P614 * (G165)	Fuente para el límite inferior variable de la consigna de corriente de excitación Limitación detrás del regulador de f.e.m. Selección del conector que se deba aplicar como límite inferior variable de la consigna de corriente de excitación i001..i004 Normalización: 100% del valor de conector se corresponde con la corriente de excitación mínima del motor (P103) i005 Normalización: 100% del valor de conector se corresponde con la corriente asignada real del equipo (excitación) (r073.002) [sólo ajustable a partir de SW 1.9 ó superior] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 5 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P615 * (G165)	Fuente para la consigna del regulador de f.e.m. Selección de los conectores que se deban aplicar como consigna del regulador de f.e.m. . Los conectores seleccionados en los cuatro índices se suman. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF= i001: 289 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P616 * (G165)	Fuente para el valor real del regulador de f.e.m. Selección del conector que se deba aplicar como valor real del regulador de f.e.m. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=286 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Estructuración de la aplicación de la aceleración

P619 * (G153)	Fuente para el valor de aplicación de la aceleración Selección del conector que se deba aplicar como valor de aplicación de la aceleración 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=191 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
----------------------------	---	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Regulador de velocidad**Regulador de velocidad: Diferencia consigna-real**

Función: Los conectores seleccionados vía parámetros P621 y P622 se suman, los seleccionados vía parámetros P623 y P624 se restan.

P620 * (G152)	Fuente para la diferencia consigna-real del regulador de velocidad Selección del conector que se aplica como diferencia de regulación 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=165 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P621 * (G152)	Fuente para la consigna del regulador de velocidad 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=176 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P622 * (G152)	Fuente para la consigna del regulador de velocidad 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=174 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P623 * (G152)	Fuente para el valor real del regulador de velocidad 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=179 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P624 * (G152)	Fuente para el valor real del regulador de velocidad 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regulador de velocidad: Filtración de valor de consigna, del valor real, filtros

P625 * FDS (G152)	Fuente para la consigna del regulador de velocidad Selección del conector que se deba aplicar como señal de entrada para la filtración de la consigna de velocidad 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=170 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
-----------------------------------	--	------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P626 * FDS (G152)	Fuente para el valor real del regulador de velocidad Selección del conector que se deba aplicar como señal de entrada para la filtración del valor real de velocidad 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P627 * (G152)	Fuente para la entrada del elemento D Selección del conector que se deba aplicar como señal de entrada del elemento D 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=178 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P628 * (G152)	Fuente para la entrada del filtro de bloqueo 1 Selección del conector que se deba aplicar como señal de entrada para el filtro parabanda para 1 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=179 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P629 * (G152)	Fuente para la entrada del filtro de bloqueo 2 Selección del conector que se deba aplicar como señal de entrada para el filtro parabanda para 2 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=177 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Regulador de velocidad: Estatismo				
P630 * (G151)	Fuente para la variable de influencia del estatismo Selección del conector que se aplica como variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=162 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Regulador de velocidad: Ajustar la acción I				
Función: En la transición del binector seleccionado vía P695 desde log. "0" hasta log. "1", la acción I del regulador n se pone al valor del conector seleccionado vía P631. Con esta función es posible, p. ej., la activación de la liberación del regulador y el ajuste de la acción I mediante la misma señal (binector).				
P631 * (G152)	Fuente para el valor de ajuste del integrador del regulador de velocidad Selección del conector que se aplica como valor de ajuste de la acción I 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valores de ajuste para la estructuración del acondicionamiento de valor de consigna y del generador de rampas				
Limitación detrás del generador de rampas (limitación de consigna)				
(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G136)				
Las limitaciones efectivas son:				
Limitación superior: Mínimo de P300 y de los cuatro conectores seleccionados mediante P632				
Limitación inferior: Máximo de P301 y de los cuatro conectores seleccionados mediante P633				
Indicación: Los valores de limitación de la consigna tanto positiva como negativa pueden tener signo positivo o negativo. Con ello es posible, p. ej., poner el límite de consigna negativo a un valor positivo o el límite de consigna positivo a un valor negativo.				
P632 * (G137)	Fuente para la limitación positiva variable detrás del generador de rampas Selección de los conectores que se deban aplicar a la limitación positiva variable detrás del generador de rampas (limitación de consigna). 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

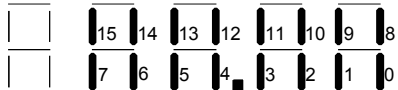
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P633* (G137)	Fuente para la limitación negativa variable detrás del generador de rampas Selección de los conectores que se deban aplicar a la limitación negativa variable detrás del generador de rampas (limitación de consigna). 0 = conector K0000 ... 8 = conector K0008 9 = valor según parámetro P632 * (-1) 10 = conector K0010 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P634* (G137)	Fuente para la entrada de la limitación detrás del generador de rampas Selección de los conectores que se deban sumar a la entrada de limitación detrás del generador de rampas (limitación del valor de consigna). 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=9 i001: 190 i002: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P635* FDS (G135)	Fuente para la consigna del generador de rampas Selección del conector que se deba aplicar como consigna del generador de rampas 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=194 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P636* (G136)	Fuente para la señal de reducción de los tiempos del generador de rampas Selección del conector que se deba aplicar como señal de reducción de los tiempos del generador de rampas i001 es efectivo en el tiempo de aceleración y en el de deceleración (P303, P304) i002 es efectivo en el redondeo inicial y en el final (P305, P306) i003 actúa sobre el tiempo de aceleración (P303) i004 actúa sobre el tiempo deceleración (P304) i005 actúa sobre el redondeo inicial (P305) i006 actúa sobre el redondeo final (P306) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P637* BDS (G136)	Fuente para la selección "Generador de rampas, ajuste 2" Selección del binector que controla la conmutación a "Generador de rampas, ajuste 2" . Con log. "1", se conmuta al juego parámetros 2 (P307 - P310) del generador de rampas. La función tiene prioridad frente a la función de integrador de aceleración. 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P638* BDS (G136)	Fuente para la selección "Generador de rampas, ajuste 3" Selección del binector que controla la conmutación a "Generador de rampas, ajuste 3" . Con log. "1", se conmuta al juego parámetros 3 (P307 - P310) del generador de rampas. La función tiene prioridad frente a la función de integrador de aceleración. 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

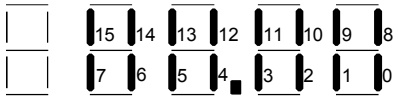
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P639 * (G136)	Fuente para los valores de ajuste del generador de rampas Selección de los conectores que deben aplicarse como valores de ajuste del generador de rampas . i001 Valor de ajuste para la salida del generador de rampas en caso de estado "1" lógico del binector seleccionado vía P640 i002 Valor de ajuste para la salida del generador de rampas cuando el accionamiento no se encuentra en el estado "Funcionando" (B0104=0) y está en estado "0" lógico el binector seleccionado mediante P640. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 ≥off-line
P640 * BDS (G136)	Fuente para la selección "Ajustar generador de rampas" Selección del binector que controla "Ajustar generador de rampas" 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P641 * BDS (G136)	Fuente para la selección de "Soslayar generador de rampas" Selección del binector que controla la función "Soslayar generador de rampas" . 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P642 * (G135)	Fuente para limitación variable positiva de la consigna principal Selección de los conectores que se deban aplicar a la limitación variable positiva de la consigna principal . Como límite es efectivo en cada caso el valor mínimo de los conectores seleccionados vía los 4 índices. Indicación: Los valores negativos en los conectores seleccionados dan lugar a un valor máximo negativo en la salida de la limitación. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=2 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P643 * (G135)	Fuente para limitación variable negativa de la consigna principal Selección de los conectores que se deban aplicar a la limitación variable negativa de la consigna principal . Como límite es efectivo en cada caso el valor máximo de los conectores seleccionados vía los 4 índices. Indicación: Los valores positivos en los conectores seleccionados dan lugar a un valor mínimo negativo en la salida de la limitación. 0 = conector K0000 ... 8 = conector K0008 9 = valor según parámetro P642 * (-1) 10 = conector K0010 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P644 * FDS (G135)	Fuente para la consigna principal Selección del conector que se deba aplicar como consigna principal 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=206 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P645 * FDS (G135)	Fuente para la consigna adicional Selección del conector que se deba aplicar como consigna adicional 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

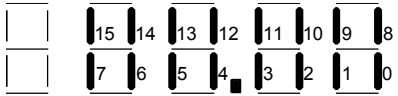
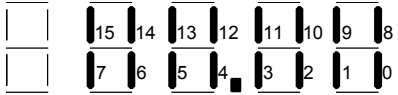
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P646 * BDS (G136)	Fuente para la liberación de la conmutación del integrador de aceleración Selección del binector que controla la liberación de la conmutación del integrador de aceleración. 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P647 * BDS (G136)	Fuente de la liberación de la corrección del generador de rampas [SW ≥ 2.1] Selección del binector que controla la liberación de la corrección del generador de rampas. 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.36 Palabra de mando, palabra de estado

Selección de las fuentes de las palabras de mando 1 y 2				
P648 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1 Selección del conector del que debe de provenir la palabra de mando 1. 0 = conector K0000 ... 8 = conector K0008 9 = los parámetros P654 a P675 son efectivos (cada bit individual de la palabra de mando 1 es prescrito por un binector) 10 = conector K0010 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P649 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2 Selección del conector del que debe provenir la palabra de mando 2. 0 = conector K0000 ... 8 = conector K0008 9 = los parámetros P676 a P691 son efectivos (cada bit individual de la palabra de mando 2 es prescrito por un binector) 10 = conector K0010 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Visualización de las palabras de mando 1 y 2				
r650 (G180)	Visualización de la palabra de mando 1 Representación en el panel de mando (PMU):  <p>Los segmentos 0 a 15 corresponden a los bits 0 a 15 de la palabra de mando</p> <p>Segmento encendido: Estado "1" del bit correspondiente Segmento apagado: Estado "0" del bit correspondiente</p>		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r651 (G181)	Visualización de la palabra de mando 2 Representación en el panel de mando (PMU):  Los segmentos 0 a 15 corresponden a los bits 16 a 31 de la palabra de mando Segmento encendido: Estado "1" del bit correspondiente Segmento apagado: Estado "0" del bit correspondiente		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Visualización de las palabras de estado 1 y 2				
r652 (G182)	Visualización de la palabra de estado 1 Representación en el panel de mando (PMU):  Los segmentos 0 a 15 corresponden a los bits 0 a 15 de la pal. de estado Segmento encendido: Estado "1" del bit correspondiente Segmento apagado: Estado "0" del bit correspondiente		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
r653 (G183)	Visualización de la palabra de estado 2 Representación en el panel de mando (PMU):  Los segmentos 0 a 15 corresponden a los bits 16 a 31 de la pal. de estado Segmento encendido: Estado "1" del bit correspondiente Segmento apagado: Estado "0" del bit correspondiente		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Con los parámetros siguientes se seleccionan los binectores que (vinculados en parte entre sí o con otras señales) se aplican a los diversos bits de la palabra de mando.

Los ajustes de todos estos parámetros son:

- 0 = binector B0000
- 1 = binector B0001
- etc.

Las funciones y vinculaciones (combinaciones lógicas) pueden verse en el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G180 y G181.

Palabra de mando 1				
P654 * BDS (G130)	Fuente para la palabra de mando 1, bit0 (0=DES1, 1=CON; vinculación AND con borne 37)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P655 * BDS (G180)	1ª fuente para la palabra de mando 1, bit1 (0=DES2; vinculación Y (AND) con 2ª y 3ª fuente para bit1)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P656 * BDS (G180)	2ª fuente para la palabra de mando 1, bit1 (0=DES2; vinculación Y con 1ª y 3ª fuente para bit1)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P657 * BDS (G180)	3ª fuente para la palabra de mando 1, bit1 (0=DES2; vinculación Y con 1ª y 2ª fuente para bit1)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P658 * BDS (G180)	1ª fuente para la palabra de mando 1, bit2 (0=DES3=Parada rápida; vinculación Y con 2ª y 3ª fuente para bit2)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P659 * BDS (G180)	2ª fuente para la palabra de mando 1, bit2 (0=DES3=Parada rápida; vinculación Y con 1ª y 3ª fuente para bit2)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P660 * BDS (G180)	3ª fuente para la palabra de mando 1, bit2 (0=DES3=Parada rápida; vinculación Y con 1ª y 2ª fuente para bit2)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P661 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit3 (0=bloqueo de impulsos, 1=liberación; vinculación Y con borne 38)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P662 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit4 (0=poner en cero generador de rampas, 1=liberación generador de rampas)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P663 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit5 (0=Parada generador de rampas, 1=arranque generador de rampas)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P664 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit6 (0=liberación consigna, 1=bloquear consigna)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P665 * BDS (G180)	1ª fuente para la palabra de mando 1, bit7 (flanco 0→1 =acuse; vinculación O (OR) con 2ª y 3ª fuente para bit7)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P666 * BDS (G180)	2ª fuente para la palabra de mando 1, bit7 (flanco 0→1=acuse; vinculación O con 1ª y 3ª fuente para bit7)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P667 * BDS (G180)	3ª fuente para la palabra de mando 1, bit7 (flanco 0→1 =acuse; vinculación O con 1ª y 2ª fuente para bit7)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P668 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit8 (1=marcha a impulsos bit0)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P669 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit9 (1=marcha a impulsos bit1)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P671 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit11 (0=sentido de giro positivo bloqueado, 1=liberación sentido de giro positivo)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P672 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit12 (0=sentido de giro negativo bloqueado, 1=liberación sentido de giro neg.)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P673 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit13 (1=potenciómetro motorizado, subir)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P674 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit14 (1=potenciómetro motorizado, bajar)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P675 * BDS (G180)	Fuente para la palabra de mando 1, bit15 (0=perturbación externa, 1=sin perturbación externa)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Palabra de mando 2

P676 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit16 (Selección de registro de función bit 0)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
-----------------------------------	---	------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P677 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit17 (Selección de registro de función bit 1)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P680 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit20 (Selección consigna fija 0)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P681 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit21 (Selección consigna fija 1)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P684 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit24 (0=estatismo regulador n bloqueado, 1=liberar)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P685 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit25 (0=regulador n bloqueado, 1=liberación regulador n)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P686 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit26 (0=fallo externo 2, 1=sin fallo externo 2)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P687 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit27 (0=accionamiento maestro, regulación n, 1=accionamiento esclavo, regulación de par)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P688 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit28 (0=alarma externa 1, 1=sin alarma externa 1)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P689 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit29 (0=alarma externa 2, 1=sin alarma externa 2)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P690 * (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit30 (0=selección registro bico, 1=selección registro bico 2)	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P691 * BDS (G181)	Fuente para la palabra de mando 2, bit 31 [sólo actúa con SW ≥ 1.8] Respuesta de contactor principal: (0 = contactor principal desexcitado, 1 = contactor principal excitado) Esta entrada de mando está prevista para integrar en la circuitería de mando del equipo un contacto auxiliar del contactor principal. Durante la operación de conexión, esta señal deberá haber pasado a "1" como muy tarde una vez transcurrido la temporización ajustada en P095. De lo contrario, o si la señal desaparece durante el funcionamiento, se presenta el aviso de fallo F004 con valor de fallo 6. P691 = 0: Carece de efecto la función del bit 31 de la palabra de mando 2. (Esta posición del P691 actúa siempre, es decir, con independencia de si la palabra de mando 2 se especifica por palabras [P649 <> 9] o por bits [P649 = 9]) P691 = 1: Carece de efecto la función del bit 31 de la palabra de mando 2. (Esta posición de P691 sólo tiene efecto si la palabra de mando 2 se especifica <u>bit a bit</u> , es decir si P649 = 9) P691 >= 2: La función del bit 31 de la palabra de mando 2 tiene efecto si P649 = 9.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.37 Otras estructuraciones

P692 * BDS (G166)	Fuente para la selección de la aplicación de la excitación en reposo Selección del binector que controla la aplicación de la excitación en reposo (estado "0" = aplicar excitación de Parada) Indicación: En esta función, el tiempo de retardo según P258 no es efectivo. 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P693 * BDS (G165)	Fuente para la selección de la liberación del regulador de f.e.m. Selección del binector que controla la liberación del regulador de f.e.m. 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P694 * BDS (G160)	Fuente para la selección de la liberación de la "Conmutación del límite de par" Selección del binector que controla la liberación de la "Conmutación del límite de par" (1= liberada, véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G160 y P180 a P183) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P695 * BDS (G152)	Fuente para la selección de la función "Ajustar acción I del regulador de velocidad" Selección del binector que controla la función "Ajustar acción I" 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. En la transición del binector seleccionado vía P695 de log. "0" a log. "1" la acción I del regulador n se pone al valor del conector seleccionado vía P631. Con esta función es posible, p. ej., activar la liberación del regulador y poner la acción I mediante la misma señal (binector).	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P696 * BDS (G152)	Fuente para la selección de la función "Congelar acción I del regulador de velocidad" Selección del binector que controla la función "Congelar acción I" 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. En el estado log."1" del binector seleccionado vía P696, la acción I del regulador n se congela	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P697 * BDS (G153)	Fuente para la selección de la liberación de la aplicación de dv/dt Selección del binector que controla la liberación de la aplicación de dv/dt (estado "1" = liberada) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P698 * BDS (G152)	Regulador de velocidad: Liberación para la conmutación regulador PI/P dependiente de la velocidad Selección del binector que controla la liberación de la conmutación regulador PI / P en función de la velocidad (véase también P222) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.38 Entradas analógicas (valor real principal, valor de consigna principal, entradas programables)

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G113 y G114)

Entrada analógica borne 4 / 5 (valor de consigna principal)				
P700 * (G113)	Tipo de señal de la entrada analógica "Consigna principal" 0 = Entrada de tensión de 0 a ±10 V 1 = Entrada de corriente de 0 a ±20 mA 2 = Entrada de corriente de 4 a 20 mA	0 a 2 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P701 FDS (G113)	Normalización de la entrada analógica "Consigna principal" Este parámetro indica el valor en % al que se reproduce en la entrada analógica una tensión de entrada de 10V (o bien una corriente de entrada de 20mA). De forma general rige: Con entrada de tensión: $P701 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Tensión de entrada en voltios Y .. Valor en % al que se reproduce la tensión de entrada X Con entrada de corriente: $P701 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Entrada de corriente en mA Y .. Valor en % al que se reproduce la corriente de entrada X	-1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P702 (G113)	Offset para la entrada analógica "Consigna principal"	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P703 * (G113)	Modo de la aplicación de señal en la entrada analógica "Consigna principal" 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P704 * (G113)	Fuente para la selección de inversión de signo en la entrada analógica "Consigna principal" Selección del binector que controla la inversión de signo en la entrada analógica (estado "1" = inversión de signo) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P705 (G113)	Tiempo de filtración de la entrada analógica "Consigna principal" Indicación: Una filtración de hardware de aproximadamente 1 ms está siempre presente	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P706 * (G113)	Fuente para la conexión de la entrada analógica "Consigna principal" Selección del binector que controla la conexión de la entrada analógica (estado "1" = conectada) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)																				
P707* (G113)	<p>Resolución de la entrada analógica “Consigna principal”</p> <p>La tensión aplicada en la entrada analógica se convierte en un valor digital para su posterior procesamiento (conversión A/D). El procedimiento para ello empleado forma un valor medio de la tensión de entrada a lo largo de un tiempo de medición determinado.</p> <p>En la conversión A/D, el margen de tensión de 0 a ± 10V se descompone en un número de escalones ajustables mediante este parámetro (es decir, con este parámetro se puede ajustar la variación mínima distinguible de la tensión de entrada (cuantificación)). El número de escalones se denomina “Resolución”.</p> <p>La resolución se indica normalmente en bits: ± 11 bits significa 2 * 2048 escalones ± 12 bits significa 2 * 4096 escalones ± 13 bits significa 2 * 8192 escalones ± 14 bits significa 2 * 16384 escalones</p> <p>Rige lo siguiente: Cuanto mayor es la resolución, tanto más largo es el tiempo dentro del cual se calcula el valor medio y, por tanto, también la disponibilidad lo más pronta posible del valor digital para su posterior procesamiento. Se ha de llegar pues a una solución de compromiso entre resolución y tiempo de retardo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor parámetro</th> <th>Resolución mayor que</th> <th>Cuantificación</th> <th>Tiempo de retardo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>± 11 bits</td> <td>4,4 mV</td> <td>0,53 ms</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>± 12 bits</td> <td>2,2 mV</td> <td>0,95 ms</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>± 13 bits</td> <td>1,1 mV</td> <td>1,81 ms</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>± 14 bits</td> <td>0,56 mV</td> <td>3,51 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si la entrada analógica se hace funcionar como entrada de corriente (0 a 20 mA ó 4 a 20 mA), lo dicho anteriormente rige de forma análoga.</p>	Valor parámetro	Resolución mayor que	Cuantificación	Tiempo de retardo	11	± 11 bits	4,4 mV	0,53 ms	12	± 12 bits	2,2 mV	0,95 ms	13	± 13 bits	1,1 mV	1,81 ms	14	± 14 bits	0,56 mV	3,51 ms	11 a 14 [Bit] 1 bit	Ind: ninguno AF=12 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valor parámetro	Resolución mayor que	Cuantificación	Tiempo de retardo																					
11	± 11 bits	4,4 mV	0,53 ms																					
12	± 12 bits	2,2 mV	0,95 ms																					
13	± 13 bits	1,1 mV	1,81 ms																					
14	± 14 bits	0,56 mV	3,51 ms																					

Entrada analógica borne 6 / 7 (entrada analógica programable 1)

P710* (G113)	<p>Tipo de señal de la “Entrada analógica programable 1”</p> <p>0 = Entrada de tensión de 0 a ±10 V 1 = Entrada de corriente de 0 a ±20 mA 2 = Entrada de corriente de 4 a 20 mA</p>	0 a 2 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P711 FDS (G113)	<p>Normalización de la “Entrada analógica programable 1”</p> <p>Este parámetro indica el valor en % a que se reproduce en la entrada analógica una tensión de entrada de 10V (o bien una corriente de entrada de 20mA).</p> <p>Rige de forma general: Con tensión de entrada: $P711 [\%] = 10V * \frac{Y}{X}$ X .. Tensión de entrada en voltios Y .. Valor en % al que se reproduce la tensión de entrada X</p> <p>Con corriente de entrada: $P711 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Corriente de entrada en mA Y .. Valor en % al que se reproduce la corriente de entrada X</p>	-1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P712 (G113)	<p>Offset para la “Entrada analógica programable 1”</p>	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P713* (G113)	<p>Modo de la aplicación de señal en la “Entrada analógica programable 1”</p> <p>0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida</p>	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P714* (G113)	Fuente para la selección de inversión de signo en la “Entrada analógica programable 1” Selección del binector que controla la inversión de signo en la entrada analógica (estado "1" = inversión de signo) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P715 (G113)	Tiempo de filtración de la “Entrada analógica programable 1” Indicación: Una filtración de hardware de aprox. 1ms está siempre presente	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P716* (G113)	Fuente para la conexión de la “Entrada analógica programable 1” Selección del binector que controla la conexión de la entrada analógica (estado "1" = conectada) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P717* (G113)	Resolución de la “Entrada analógica programable 1” véase P707	10 a 14 [Bit] 1 bit	Ind: ninguno AF=12 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Entrada analógica borne 8 / 9 (entrada analógica programable 2)				
P721 FDS (G114)	Normalización de la “Entrada analógica programable 2” Este parámetro indica el valor en % a que se reproduce en la entrada analógica una tensión de entrada de 10V (o bien una corriente de entrada de 20mA). Rige de forma general: Con tensión de entrada: $P721 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Tensión de entrada en voltios Y .. Valor en % al que se reproduce la tensión de entrada X Con corriente de entrada: $P721 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Corriente de entrada en mA Y .. Valor en % al que se reproduce la corriente de entrada X	-1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P722 (G114)	Offset para la “Entrada analógica programable 2”	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P723* (G114)	Modo de la aplicación de señal en la “Entrada analóg. programable 2” 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P724* (G114)	Fuente para la selección de inversión de signo en la “Entrada analógica programable 2” Selección del binector que controla la inversión de signo en la entrada analógica (estado "1" = inversión de signo) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P725 (G114)	Tiempo de filtración de la “Entrada analógica programable 2” Indicación: Una filtración de hardware de aprox. 1ms está siempre presente	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P726* (G114)	Fuente para la conexión de la “Entrada analógica programable 2” Selección del binector que controla la conexión de la entrada analógica (estado "1" = conectada) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Entrada analógica borne 10 / 11 (entrada analógica programable 3)				
P731 FDS (G114)	Normalización de la "Entrada analógica programable 3" Este parámetro indica el valor en % a que se reproduce en la entrada analógica una tensión de entrada de 10V (o bien una corriente de entrada de 20mA). Rige de forma general: Con tensión de entrada: $P731 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Tensión de entrada en voltios Y .. Valor en % al que se reproduce la tensión de entrada X Con corriente de entrada: $P731 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Corriente de entrada en mA Y .. Valor en % al que se reproduce la corriente de entrada X	-1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P732 (G114)	Offset para la "Entrada analógica programable 3"	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P733 * (G114)	Modo de la aplicación de señal en la "Entrada analóg. programable 3" 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P734 * (G114)	Fuente para la selección de inversión de signo en la "Entrada analógica programable 3" Selección del binector que controla la inversión de signo en la entrada analógica (estado "1" = inversión de signo) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P735 (G114)	Tiempo de filtración de la "Entrada analógica programable 3" Indicación: Una filtración de hardware de aprox. 1ms está siempre presente	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P736 * (G114)	Fuente para la conexión de la "Entrada analógica programable 3" Selección del binector que controla la conexión de la entrada analógica (estado "1" = conectada) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Entrada analógica borne 103 / 104 (valor real principal)				
P741 FDS (G113)	Normalización del "Valor real principal" Valor nominal de la tensión de entrada para $n_{m\acute{a}x}$ (=tensión del taco a la velocidad máxima) Este parámetro define la velocidad máxima con P083=1.	-270,00 a 270,00 [V] 0,01V	Ind: 4 AF=60,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P742 (G113)	Offset para entrada analógica "Valor real principal"	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P743 * (G113)	Modo de aplicación de señal en la entrada anal. "Valor real principal" 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P744 * (G113)	Fuente para la selección de la inversión de signo en la entrada analógica "Valor real principal" Selección del binector que controla la inversión de signo en la entrada analógica (estado "1" = inversión de signo) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P745 (G113)	Tiempo de filtración de la entrada analógica "Valor real principal" Indicación: Una filtración de hardware de aprox. 1ms está siempre presente	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P746 * (G113)	Fuente para la conexión de la entrada analógica "Valor real principal" Selección del binector que controla la conexión de la entrada analógica (estado "1" = conectada) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.39 Salidas analógicas

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G115 y G116)

Salida analógica borne 12 / 13 (visualización del valor real de corriente)				
P749 * (G115)	Palabra de mando para el borne 12 (visualización del valor real de corriente) 0 Emisión con el signo correcto (tensión positiva: corriente en el sentido de par MI) (tensión negativa: corriente en el sentido de par MII) 1 Emisión del valor absoluto (sólo tensión positiva) 2 Salida provista de signo, invertida (tensión positiva: corriente en el sentido de par MII) (tensión negativa: corriente en el sentido de par MI) 3 Salida del valor absoluto, invertida (solamente tensión negativa)	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Salida analógica borne 14 / 15				
P750 * (G115)	Fuente para el valor de emisión en la salida analógica 1 Selección del conector cuyo valor deba emitirse en la salida analógica 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P751 * (G115)	Modo de aplicación de señal en salida analógica 1 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P752 (G115)	Tiempo de filtración de la salida analógica 1	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P753 (G115)	Normalización de la salida analógica 1 $y[V] = x * \frac{P753}{100\%}$ x = Entrada de normalización (corresponde a salida de filtración) y = Salida de normalización (corresponde a tensión en la salida analógica con offset = 0)	-200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: ninguno AF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P754 (G115)	Offset para la salida analógica 1	-10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Salida analógica borne 16 / 17				
P755 * (G115)	Fuente para el valor de emisión en la salida analógica 2 Selección del conector cuyo valor deba emitirse en la salida analógica 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P756 * (G115)	Modo de aplicación de señal en salida analógica 2 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P757 (G115)	Tiempo de filtración de la salida analógica 2	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P758 (G115)	Normalización de la salida analógica 2 $y[V] = x * \frac{P758}{100\%}$ x = Entrada de normalización (corresponde a salida de filtración) y = Salida de normalización (corresponde a tensión en la salida analógica con offset = 0)	-200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: ninguno AF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P759 (G115)	Offset para la salida analógica 2	-10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Salida analógica borne 18 / 19

P760 * (G116)	Fuente para el valor de emisión en la salida analógica 3 Selección del conector cuyo valor deba emitirse en la salida analógica 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P761 * (G116)	Modo de aplicación de señal en salida analógica 3 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P762 (G116)	Tiempo de filtración de la salida analógica 3	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P763 (G116)	Normalización de la salida analógica 3 $y[V] = x * \frac{P763}{100\%}$ x = Entrada de normalización (corresponde a salida de filtración) y = Salida de normalización (corresponde a tensión en la salida analógica con offset = 0)	-200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: ninguno AF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P764 (G116)	Offset para la salida analógica 3	-10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Salida analógica borne 20 / 21

P765 * (G116)	Fuente para el valor de emisión en la salida analógica 4 Selección del conector cuyo valor deba emitirse en la salida analógica 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P766 * (G116)	Modo de aplicación de señal en salida analógica 4 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P767 (G116)	Tiempo de filtración de la salida analógica 4	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P768 (G116)	Normalización de la salida analógica 4 $y[V] = x * \frac{P768}{100\%}$ x = Entrada de normalización (corresponde a salida de filtración) y = Salida de normalización (corresponde a tensión en la salida analógica con offset = 0)	-200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: ninguno AF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P769 (G116)	Offset para la salida analógica 4	-10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.40 Salidas binarias

(véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G112)

P770 * (G112) (G200)	Palabra de mando para las salidas binarias programable i001: 0 Salida binaria programable borne 46 no se invierte 1 Salida binaria programable borne 46 se invierte i002: 0 Salida binaria programable borne 48 no se invierte 1 Salida binaria programable borne 48 se invierte i003: 0 Salida binaria programable borne 50 no se invierte 1 Salida binaria programable borne 50 se invierte i004: 0 Salida binaria programable borne 52 no se invierte 1 Salida binaria programable borne 52 se invierte	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P771 * (G112) (G200)	Fuente para el valor de emisión en la salida binaria 1 Selección del binector que se deba aplicar en la salida binaria programable borne 46 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P772 * (G112) (G200)	Fuente para el valor de emisión en la salida binaria 2 Selección del binector que se deba aplicar en la salida binaria programable borne 48 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P773 * (G112)	Fuente para el valor de emisión en la salida binaria 3 Selección del binector que se deba aplicar en la salida binaria programable borne 50 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P774 * (G112)	Fuente para el valor de emisión en la salida binaria 4 Selección del binector que se deba aplicar en la salida binaria programable borne 52 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P775 (G112) (G200)	Retardo del valor en la salida binaria 1 Una modificación del nivel lógico en la salida binaria programable tiene lugar sólo cuando el nivel interno se mantiene constante durante el tiempo de retardo ajustado (no se da paso a la salida las modificaciones internas de nivel que son más cortas que dicho tiempo)	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P776 (G112) (G200)	Retardo del valor en la salida binaria 2 Una modificación del nivel lógico en la salida binaria programable tiene lugar sólo cuando el nivel interno se mantiene constante durante el tiempo de retardo ajustado (no se da paso a la salida las modificaciones internas de nivel que son más cortas que dicho tiempo)	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P777 (G112)	Retardo del valor en la salida binaria 3 Una modificación del nivel lógico en la salida binaria programable tiene lugar sólo cuando el nivel interno se mantiene constante durante el tiempo de retardo ajustado (no se da paso a la salida las modificaciones internas de nivel que son más cortas que dicho tiempo)	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P778 (G112)	Retardo del valor en la salida binaria 4 Una modificación del nivel lógico en la salida binaria programable tiene lugar sólo cuando el nivel interno se mantiene constante durante el tiempo de retardo ajustado (no se da paso a la salida las modificaciones internas de nivel que son más cortas que dicho tiempo)	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.41 Configuración de las interfases serie del equipo básico

G-SST 1 (RS485 / RS232 en X300) (véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hoja G170 y capítulo 9)				
P780 * (G170)	Selección de protocolo para la interfase de equipo básico G-SST1 0 Sin función 2 Protocolo USS 8 para fines internos en fábrica 9 para fines de test en fábrica	0, 2, 8, 9 1	Ind: ninguno AF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P781 * (G170)	Cantidad de datos de proceso (PZD) para G-SST1 Con selección P780 = 0 ó 9: parámetro no significativo Con selección protocolo USS (P780=2): cantidad de elementos PZD 0 No se esperan datos de proceso en el protocolo USS y tampoco se envían 1...16 Cantidad de palabras de datos de proceso en el protocolo USS (la misma cantidad para emisión y recepción) Los elementos PZD recibidos desde 1 hasta máx. 16 están disponibles en conectores (K2001 a K2016) y, en parte, también en forma de bits en binectores para el posterior "cableado" interno. Los elementos PZD a emitir, desde 1 hasta máx. 16, se seleccionan mediante los parámetros P784.01 a P784.16.	0 a 16 1	Ind: ninguno AF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P782 * (G170)	Longitud de tareas de parámetro para G-SST1 Este parámetro es efectivo solamente si P780=2 (protocolo USS). 0 <u>No se esperan datos PKW</u> en el protocolo USS y tampoco se envían. 3, 4 Se esperan <u>3 ó 4 palabras de datos PKW</u> en el protocolo USS y se envían 3 ó 4 palabras de datos PKW (para la transmisión de valores de parámetros). 127 La cantidad de PKW se determina a partir de la longitud de telegrama	0, 3, 4, 127 1	Ind: ninguno AF=127 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P783 * (G170)	Velocidad de transmisión para G-SST1 1 300 Baud 2 600 Baud 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 56700 Baud 11 93750 Baud 13 187500 Baud	1 a 13 1	Ind: ninguno AF=6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P784 * (G170)	Fuente para los datos de emisión para G-SST1 Selección de los conectores que se transmiten en forma de datos de emisión al Master USS vía la interfase USS 1. i001: Selección para palabra 1 i002: Selección para palabra 2 ... i016: Selección para palabra 16 Los ajustes son: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 16 AF= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P785 (G170)	Opciones para G-SST1 (interfase de equipo básico 1) i001: 0 = Cierre de bus DES 1 = Cierre de bus CON i002: 0 = El bit 10 de la primera palabra de recepción <u>no</u> tiene la función "Mando desde PLC". 1 = El bit 10 de la primera palabra de recepción tiene la función "Mando desde PLC". Es decir, si el bit 10 = 0, los restantes bits de la primera palabra de recepción así como las palabras de recepción 2 a 16 <u>no</u> se escriben en los conectores K2001 a K2016 ó o en los binectores B2100 a B2915, respectivamente. Todos estos conectores y binectores mantienen sus valores antiguos.	0 a 1 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P786 * (G170)	Dirección en bus USS para G-SST1 Este parámetro es sólo efectivo si P780=2 (protocolo USS). Dirección a través de la cual se puede contactar con el equipo en el funcionamiento con bus USS	0 a 30 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P787 (G170)	Tiempo de fallo de telegrama para G-SST1 El tiempo ajustado en este parámetro es efectivo si está seleccionado vía P780=2 (protocolo USS). 0,000 Sin vigilancia de tiempo 0,001...65,000 Tiempo que puede transcurrir entre la recepción de dos telegramas direccionados al equipo antes de que se emita un aviso de fallo. Si por un tiempo mayor que el dicho no se recibe ningún telegrama válido, se produce la activación del aviso de fallo F011. Indicación: La vigilancia de telegrama es activa: <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la recepción del primer telegrama sin errores, después de la conexión de la alimentación eléctrica de la parte electrónica • A partir de la recepción del primer telegrama sin errores, después de la reacción de la vigilancia de telegrama (por transcurso del tiempo de vigilancia de telegrama) 	0,000 a 65,000 [s] 0,001s	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P788 * (G170)	Fuente para la activación de F011 Selección del binector que, con log. "1", activa el aviso de fallo F011 2030 = binector B2030 2031 = binector B2031	2030, 2031	Ind: ninguno AF=2030 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r789 (G170)	Información de diagnóstico para G-SST1 Contadores asíncronos, rebase para 65535 i001: Cantidad de telegramas <u>sin errores</u> i002: Cantidad de telegramas <u>erróneos</u> : Error Byte-Frame, Parity, Overrun o BCC i003: Cantidad de errores Byte-Frame i004: Cantidad de errores Overrun i005: Error de paridad i006: Error STX: Pausa de arranque antes de STX no observada, tiempo de ejecución restante de telegrama no observado, tiempo de retardo de carácter LGE excesivo, STX erróneo, es decir, ≠ 02 i007: Violación del tiempo de ejecución restante de telegrama i008: Error Block-Check i009: Longitud de telegrama falsa: Sólo con P782=3 ó 4: El telegrama recibido tiene una longitud ≠ P781 + P782 (Indicación: Si los valores recibidos son correctos, se efectúa el posterior procesamiento de los mismos a pesar de la identificación de fallo) i010: Error Timeout: No se recibió telegrama válido durante un tiempo mayor que P787. Después de haberse producido un error Timeout, este contador no se pone a punto hasta después de haberse recibido un telegrama válido.		Ind: 10 Tipo: O2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
G-SST 2 (RS485 en X172) (véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G171 y G173 y capítulo 9)				
P790 * (G171) (G173)	Selección de protocolo para la interfase de equipo básico G-SST2 0 Sin función 2 Protocolo USS 5 Comunicación "Peer-to-Peer" 6 Comunicación con SIMOREG CCP para fines de test en fábrica 9	0, 2, 5, 9 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P791 * (G171) (G173)	Cantidad de datos de proceso (PZD) para G-SST2 <u>Con selección P780 = 0 ó 9:</u> parámetro no significativo <u>Con selección protocolo USS (P790=2):</u> cantidad de elementos PZD 0 No se esperan datos de proceso en el protocolo USS y tampoco se envían 1...16 Cantidad de palabras de datos de proceso en el protocolo USS (la misma cantidad para emisión y recepción) Los elementos PZD recibidos, desde 1 a máx. 16, están disponibles en conectores (K6001 a K6016) y, en parte, también en forma de bits en binectores para el "cableado" interno Los elementos PZD a emitir, desde 1 hasta máx. 16, se seleccionan mediante los parámetros P794.01 a P794.16. <u>Con selección Peer-to-Peer (P790= 5):</u> Cantidad de palabras transmitidas 0 No permitido 1...5 Cantidad de palabras transmitidas 6...16 No permitido	0 a 16 1	Ind: ninguno AF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P792 * (G171)	Longitud de tareas de parámetro para G-SST2 Este parámetro es efectivo solamente si P790=2 (protocolo USS). 0 No se esperan <u>datos PKW</u> en el pr. USS y tampoco se envían. 3, 4 Se esperan 3 ó 4 palabras de datos PKW en el protocolo USS y se envían 3 ó 4 palabras de datos PKW (para la transmisión de valores de parámetros). 127 La cantidad de PKW se determina a p. de la long. de telegrama	0, 3, 4, 127 1	Ind: ninguno AF=127 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P793 * (G171) (G173)	Velocidad de transmisión para G-SST2 1 300 Baud 2 600 Baud 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 56700 Baud 11 93750 Baud 13 187500 Baud	1 a 13 1	Ind: ninguno AF=6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P794 * (G171) (G173)	<p>Fuente para los datos de emisión para G-SST2</p> <p>Selección de los conectores que se transmiten en forma de <u>datos de emisión</u> vía la interfase de equipo básico 2</p> <p><u>Con selección de protocolo USS (P790=2):</u></p> <p>i001: Selección para palabra 1 i002: Selección para palabra 2 ... i016: Selección para palabra 16</p> <p><u>Con selección Peer-to-Peer (P790=5):</u></p> <p>i001: Selección para palabra 1 i002: Selección para palabra 2 ... i005: Selección para palabra 5 i006: No se utiliza ... i016: No se utiliza</p> <p>Los ajustes son: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	todos los números de conector 1	Ind: 16 AF= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P795 (G171) (G173)	<p>Opciones para G-SST2 (interfase de equipo básico 2)</p> <p>i001: 0 = Cierre de bus DES 1 = Cierre de bus CON</p> <p>i002: 0 = El bit 10 de la primera palabra de recepción <u>no</u> tiene la función "Mando desde PLC". 1 = El bit 10 de la primera palabra de recepción tiene la función "Mando desde PLC". Es decir, si el bit 10 = 0, los restantes bits de la primera palabra de recepción así como las palabras de recepción 2 a 16 <u>no</u> se escriben en los conectores K6001 a K6016 ó o en los binectores B6100 a B6915, respectivamente. Todos estos conectores y binectores mantienen sus valores antiguos.</p>	0 a 1 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P796 * (G171)	<p>Dirección de bus USS para G-SST2</p> <p>Este parámetro es sólo efectivo si P790=2 (protocolo USS). Dirección a través de la cual se puede contactar con el equipo en el funcionamiento con bus USS</p>	0 a 30 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)										
P797 (G171) (G173)	<p>Tiempo de fallo de telegrama para G-SST2</p> <p>El tiempo ajustado en este parámetro es efectivo si está seleccionado vía P790=2 (protocolo USS) ó P790=5 (Peer-to-Peer).</p> <p>0,000 Sin vigilancia de tiempo 0,001...65,000 Tiempo que puede transcurrir entre la recepción de dos telegramas direccionados al equipo antes de que se emita un aviso de fallo.</p> <p>Si por un tiempo mayor que el dicho no se recibe ningún telegrama válido, se produce la activación del aviso de fallo F012.</p> <p>Indicación: La vigilancia de telegrama es activa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la recepción del primer telegrama sin errores, después de la conexión de la alimentación eléctrica de la parte electrónica • A partir de la recepción del primer telegrama sin errores, después de la reacción de la vigilancia de telegrama (por transcurso del tiempo de vigilancia de telegrama) <p>Puesto que el tiempo de transmisión de telegrama es función de la velocidad de transmisión ajustada, se recomiendan para P797 los valores de ajuste mínimos siguientes:</p> <p>Velocidad de transmisión según P793: Valor mín. recomendado p/ P797:</p> <table> <tr> <td>300 Baud</td> <td>0,520s</td> </tr> <tr> <td>600 Baud</td> <td>0,260s</td> </tr> <tr> <td>1200 Baud</td> <td>0,140s</td> </tr> <tr> <td>2400 Baud</td> <td>0,080s</td> </tr> <tr> <td>≥ 4800 Baud</td> <td>0,040s</td> </tr> </table> <p>Indicación: Si en el interlocutor de comunicación Peer-to-Peer está seleccionado la función "Rearranque automático" (P086>0), es conveniente únicamente la parametrización P797>P086 (del interlocutor de comunicación).</p>	300 Baud	0,520s	600 Baud	0,260s	1200 Baud	0,140s	2400 Baud	0,080s	≥ 4800 Baud	0,040s	0,000 a 65,000 [s] 0,001s	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
300 Baud	0,520s													
600 Baud	0,260s													
1200 Baud	0,140s													
2400 Baud	0,080s													
≥ 4800 Baud	0,040s													
P798 * (G171) (G173)	<p>Fuente para la activación de F012</p> <p>Selección del binector que, con log. "1", activa el aviso de fallo F012</p> <p>6030 = binector B6030 6031 = binector B6031</p>	6030, 6031	Ind: ninguno AF=6030 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line										
r799 (G171) (G173)	<p>Información de diagnóstico para G-SST2</p> <p>Contadores de marcha libre, repose para 65535</p> <p>i001: Cantidad de telegramas <u>sin errores</u> i002: Cantidad de telegramas <u>erróneos</u>: Error Byte-Frame, Parity, Overrun o BCC i003: Cantidad de errores Byte-Frame i004: Cantidad de errores Overrun i005: Error de paridad i006:*) Error STX: Pausa de arranque antes de STX no observada, tiempo de ejecución restante de telegrama no observado, tiempo de retardo de carácter LGE excesivo, STX erróneo, es decir, ≠ 02 i007:*) Violación del tiempo de ejecución restante de telegrama (sólo con protocolo USS) i008:*) Error Block-Check i009:*) Longitud de telegrama falsa: Sólo con P792=3 ó 4: El telegrama recibido tiene una longitud ≠ P791 + P792 (Indicación: Si los valores recibidos son correctos, se efectúa el posterior procesamiento de los mismos a pesar de la identificación de fallo) i010: Error Timeout: No se recibió telegrama válido durante un tiempo mayor que P797. Después de haberse producido un error Timeout, este contador no se pone a punto hasta después de haberse recibido un telegrama válido.</p> <p>*) Los índices i006 a i009 no tienen ningún significado en la comunicación con SIMOREG CCP (P790=6)</p>		Ind: 10 Tipo: O2	P052 = 3										

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
G-SST 3 (RS485 en X162) (véase también el capítulo 8, Esquemas de funciones, hojas G172 y G174 y capítulo 9)				
P800 * (G172) (G174)	Selección de protocolo para la interfase de equipo básico G-SST3 0 Sin función 2 Protocolo USS 5 Comunicación "Peer-to-Peer" para fines de test en fábrica 9	0, 2, 5, 9 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P801 * (G172) (G174)	Cantidad de datos de proceso (PZD) para G-SST3 <u>Con selección P800 = 0 ó 9:</u> parámetro no significativo <u>Con selección protocolo USS (P800=2):</u> cantidad de elementos PZD 0 No se esperan datos de proceso en el protocolo USS y tampoco se envían 1...16 Cantidad de palabras de datos de proceso en el protocolo USS (la misma cantidad para emisión y recepción Los elementos PZD recibidos, desde 1 a máx. 16, están disponibles en conectores (K6001 a K6016) y, en parte, también en forma de bits en binectores para el "cableado" interno Los elementos PZD a emitir, desde 1 hasta máx. 16, se seleccionan mediante los parámetros P804.01 a P804.16. <u>Con selección Peer-to-Peer (P800= 5):</u> Cantidad de palabras transmitidas 0 No permitido 1...5 Cantidad de palabras transmitidas 6...16 No permitido	0 a 16 1	Ind: ninguno AF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P802 * (G172)	Longitud de tareas de parámetro para G-SST3 Este parámetro es efectivo solamente si P800=2 (protocolo USS). 0 <u>No se esperan datos PKW</u> en el pr. USS y tampoco se envían. 3, 4 Se esperan <u>3 ó 4 palabras de datos PKW</u> en el protocolo USS y se envían 3 ó 4 palabras de datos PKW (para la transmisión de valores de parámetros). 127 La cantidad de PKW se determina a partir de la longitud de telegrama	0, 3, 4, 127 1	Ind: ninguno AF=127 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P803 * (G172) (G174)	Velocidad de transmisión para G-SST3 1 300 Baud 2 600 Baud 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 56700 Baud 11 93750 Baud 13 187500 Baud	1 a 13 1	Ind: ninguno AF=13 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P804 * (G172) (G174)	<p>Fuente para los datos de emisión para G-SST3</p> <p>Selección de los conectores que se transmiten en forma de <u>datos de emisión</u> vía la interfase de equipo básico 3</p> <p><u>Con selección de protocolo USS (P800=2):</u></p> <p>i001: Selección para palabra 1 i002: Selección para palabra 2 ... i016: Selección para palabra 16</p> <p><u>Con selección Peer-to-Peer (P800=5):</u></p> <p>i001: Selección para palabra 1 i002: Selección para palabra 2 ... i005: Selección para palabra 5</p> <p>i006: No se utiliza ... i016: No se utiliza</p> <p>Los ajustes son: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	todos los números de conector 1	Ind: 16 AF= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P805 (G172) (G174)	<p>Opciones para G-SST3 (interfase de equipo básico 3)</p> <p>i001: 0 = Cierre de bus DES 1 = Cierre de bus CON</p> <p>i002: 0 = El bit 10 de la primera palabra de recepción <u>no</u> tiene la función "Mando desde PLC". 1 = El bit 10 de la primera palabra de recepción tiene la función "Mando desde PLC". Es decir, si el bit 10 = 0, los restantes bits de la primera palabra de recepción así como las palabras de recepción 2 a 16 <u>no</u> se escriben en los conectores K9001 a K9016 ó en los binectores B9100 a B9915, respectivamente. Todos estos conectores y binectores mantienen sus valores antiguos.</p>	0 a 1 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P806 * (G172)	<p>Dirección de bus USS para G-SST3</p> <p>Este parámetro es sólo efectivo si P800=2 (protocolo USS). Dirección a través de la cual se puede contactar con el equipo en el funcionamiento con bus USS</p>	0 a 30 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)										
P807 (G172) (G174)	<p>Tiempo de fallo de telegrama para G-SST3</p> <p>El tiempo ajustado en este parámetro es efectivo si está seleccionado vía P800=2 (protocolo USS) ó P800=5 (Peer-to-Peer).</p> <p>0,000 Sin vigilancia de tiempo 0,001...65,000 Tiempo que puede transcurrir entre la recepción de dos telegramas direccionados al equipo antes de que se emita una señalización de fallo.</p> <p>Si por un tiempo mayor que el dicho no se recibe ningún telegrama válido, se produce la activación del aviso de fallo F013.</p> <p>Indicación: La vigilancia de telegrama es activa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la recepción del primer telegrama sin errores, después de la conexión de la alimentación eléctrica de la parte electrónica • A partir de la recepción del primer telegrama sin errores, después de la reacción de la vigilancia de telegrama (por transcurso del tiempo de vigilancia de telegrama) <p>Puesto que el tiempo de transferencia de telegrama es función de la velocidad de transmisión ajustada, se recomiendan para P807 los valores de ajuste mínimos siguientes:</p> <p>Velocidad de transmisión según P803: Valor mín. recomendado p/ P807:</p> <table> <tr> <td>300 Baud</td> <td>0,520s</td> </tr> <tr> <td>600 Baud</td> <td>0,260s</td> </tr> <tr> <td>1200 Baud</td> <td>0,140s</td> </tr> <tr> <td>2400 Baud</td> <td>0,080s</td> </tr> <tr> <td>≥ 4800 Baud</td> <td>0,040s</td> </tr> </table> <p>Indicación: Si en el interlocutor de comunicación Peer-to-Peer está seleccionado la función "Rearranque automático" (P086>0), es conveniente únicamente la parametrización P807>P086 (del interlocutor de comunicación).</p>	300 Baud	0,520s	600 Baud	0,260s	1200 Baud	0,140s	2400 Baud	0,080s	≥ 4800 Baud	0,040s	0,000 a 65,000 [s] 0,001s	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
300 Baud	0,520s													
600 Baud	0,260s													
1200 Baud	0,140s													
2400 Baud	0,080s													
≥ 4800 Baud	0,040s													
P808 * (G172) (G174)	<p>Fuente para la activación de F013</p> <p>Selección del binector que, con log. "1", activa el aviso de fallo F013</p> <p>9030 = binector B9030 9031 = binector B9031</p>	9030, 9031	Ind: ninguno AF=9030 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line										
r809 (G172) (G174)	<p>Información de diagnóstico para G-SST3</p> <p>Contadores de marcha libre, repose para 65535</p> <p>i001: Cantidad de telegramas <u>sin errores</u> i002: Cantidad de telegramas <u>erróneos</u>: Error Byte-Frame, Parity, Overrun o BCC i003: Cantidad de errores Byte-Frame i004: Cantidad de errores Overrun i005: Error de paridad i006: Error STX: Pausa de arranque antes de STX no observada, tiempo de ejecución restante de telegrama no observado, tiempo de retardo de carácter LGE excesivo, STX erróneo, es decir, ≠ 02 i007: Violación del tiempo de ejecución restante de telegrama (sólo con protocolo USS) i008: Error Block-Check i009: Longitud de telegrama falsa: Sólo con P802=3 ó 4: El telegrama recibido tiene una longitud ≠ P801 + P802 (Indicación: Si los valores recibidos son correctos, se efectúa el posterior procesamiento de los mismos a pesar de la identificación de fallo) i010: Error Timeout: No se recibió telegrama válido durante un tiempo mayor que P807. Después de haberse producido un error Timeout, este contador no se pone a punto hasta después de haberse recibido un telegrama válido.</p>		Ind: 10 Tipo: O2	P052 = 3										

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r810 (G170)	Datos de recepción en G-SST1 Visualización de los datos recibidos vía la interfase USS 1 i001: Visualización de Process Data palabra 1 ... i016: Visualización de Procesos Data palabra 16 i017: Visualización de Parameter Data palabra 1 ... i020: Visualización de Parameter Data palabra 4		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3
r811 (G170)	Datos de emisión G-SST1 Visualización de los datos que deben transmitirse a través de la Interfase USS 1 i001: Visualización de Process Data palabra 1 ... i016: Visualización de Process Data palabra 16 i017: Visualización de Parameter Data palabra 1 ... i020: Visualización de Parameter Data palabra 4		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3
r812 (G171) (G173)	Datos de recepción en G-SST2 <u>Con selección de protocolo USS (P790=2):</u> Visualización de los datos recibidos vía la interfase USS 2 i001: Visualización de Process Data palabra 1 ... i016: Visualización de Process Data palabra 16 i017: Visualización de Parameter Data palabra 1 ... i020: Visualización de Parameter Data palabra 4 <u>Con selección Peer-to-Peer (P790=5):</u> Visualización de los datos recibidos vía la interfase Peer-to-Peer 2 i001: Datos de recepción palabra 1 ... i005: Datos de recepción palabra 5 i006: No se utiliza ... i020: No se utiliza <u>Con selección de comunicación con SIMOREG CCP (P790=6):</u> Visualización de los datos recibidos de SIMOREG CCP en la interfase 2 i001: último mensaje de 1 byte recibido i002: último encabezamiento recibido de un mensaje de varios bytes ... i018: contador asíncrono para contar los mensajes de 1 byte recibidos i019: contador asíncrono para contar los encabezamientos recibidos en un mensaje de varios bytes i020: contador asíncrono para contar los bytes siguientes en un mensaje de varios bytes		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r813 (G171) (G173)	<p>Datos de emisión en G-SST2</p> <p><u>Con selección de protocolo USS (P790=2):</u> Visualización de los datos que deben transmitirse a través de la Interfase USS 2</p> <p>i001: Visualización de Process Data palabra 1 ... i016: Visualización de Process Data palabra 16 i017: Visualización de Parameter Data palabra 1 ... i020: Visualización de Parameter Data palabra 4</p> <p><u>Con selección Peer-to-Peer (P790=5):</u> Visualización de los datos que deben transmitirse a través de la Interfase Peer-to-Peer 2</p> <p>i001: Datos de emisión palabra 1 ... i005: Datos de emisión palabra 5 i006: No se utiliza ... i020: No se utiliza</p>		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3
r814 (G172) (G174)	<p>Datos de recepción en G-SST3</p> <p><u>Con selección de protocolo USS (P800=2):</u> Visualización de los datos recibidos vía la interfase USS 3</p> <p>i001: Visualización de Process Data palabra 1 ... i016: Visualización de Process Data palabra 16 i017: Visualización de Parameter Data palabra 1 ... i020: Visualización de Parameter Data palabra 4</p> <p><u>Con selección Peer-to-Peer (P800=5):</u> Visualización de los datos recibidos vía la interfase Peer-to-Peer 3</p> <p>i001: Datos de recepción palabra 1 ... i005: Datos de recepción palabra 5 i006: No se utiliza ... i020: No se utiliza</p>		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3
r815 (G172) (G174)	<p>Datos de emisión en G-SST3</p> <p><u>Con selección de protocolo USS (P800=2):</u> Visualización de los datos que deben transmitirse a través de la Interfase USS 3</p> <p>i001: Visualización de Process Data palabra 1 ... i016: Visualización de Process Data palabra 16 i017: Visualización de Parameter Data palabra 1 ... i020: Visualización de Parameter Data palabra 4</p> <p><u>Con selección Peer-to-Peer (P800=5):</u> Visualización de los datos que deben transmitirse a través de la Interfase Peer-to-Peer 3</p> <p>i001: Datos de recepción palabra 1 ... i005: Datos de recepción palabra 5 i006: No se utiliza ... i020: No se utiliza</p>		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Interfases Peer-to-Peer: Liberación de emisión y recepción:				
Si la emisión en una interfase Peer-to-Peer está bloqueada, los drivers de salida correspondientes están en estado de alta impedancia. Si la recepción de datos en una interfase Peer-to-Peer está bloqueada, la vigilancia de fallo de telegrama no es activa.				
P816 (G173)	Peer-to-Peer 2: Fuente para liberación de recepción de datos 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P817 (G173)	Peer-to-Peer 2: Fuente para liberación de emisión 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P818 (G174)	Peer-to-Peer 3: Fuente para liberación de recepción de datos 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P819 (G174)	Peer-to-Peer 3: Fuente para liberación de emisión 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.42 Desconexión de vigilancias



ADVERTENCIA

Si se desconectan vigilancias, si se presenta realmente un fallo puede ponerse en peligro a personas o pueden producirse daños materiales considerables.

P820 *	Desconexión de avisos de fallo En estos parámetros se han de inscribir los números de todos los avisos de fallo que se deben desconectar. El orden de sucesión de los códigos de fallo es arbitrario. Los índices no utilizados del parámetro P820 se escriben con 0. Ajuste de fábrica: i001 = 7 (Tensión alta) i002 = 18 (Cortocircuito en las salidas binarias) i003 = 31 (Vigilancia de regulador de velocidad) i004 = 35 (Accionamiento bloqueado) i005 = 36 (No puede circular corriente de inducido) i006 = 37 (Vigilancia de I ² t del motor ha reaccionado) i007 a i099 = 0	0 a 147 1	Ind: 99 AF= véase a la izquierda Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P821 *	Desconexión de alarmas En estos parámetros se han de inscribir los números de todas las alarmas que se deben desconectar. El orden de sucesión de los números es arbitrario. Los índices no utilizados del parámetro P821 se escriben con 0.	0 a 147 1	Ind: 99 AF= 0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.43 Valores de corrección

r824	Valores de corrección A7006 Estos datos contienen valores de corrección para la parte analógica de la tarjeta electrónica A7006	0 a 65535 1	Ind: 10 Tipo: O2	P052 = 3
P825	Corrección de offset para canal de valor real de corriente de excitación Estos datos contienen valores de corrección para el registro del valor real de corriente de excitación. Se ajustan automáticamente al "Establecer ajuste de fábrica" (P051=21) así como en la corrección automática de offset (P051=22).	13000 a 25000 1	Ind: 3 AF=19139 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P826 (G163)	Corrección de los instantes naturales de conmutación Si (a pesar de ser constante el ángulo de control) o disparo se presenta una altura de onda diferente de corriente de inducido, esto se puede corregir mediante P826 desplazando el instante de referencia del ángulo de control de la correspondiente fase de red. Cada índice de parámetro (i001 a i006) tiene asignada una fase de red (UV, UW, VW, VU, WU, WV). El aumento del parámetro en el valor 1 corresponde a un aumento del ángulo de control en 1,333 µs (0,024 grados con 50 Hz de frecuencia de red) y produce una disminución de la cima de corriente de inducido de la respectiva fase de red. P826 se ajusta automáticamente en el ciclo de optimación para mando anticipativo y regulador de corriente de inducido y excitación (P051=25) (sólo para U800=0; para U800=1 ó 2 se ajusta P826.001 a 006=0). Atención: También una red asimétrica produce alturas de cima diferentes de la corriente de inducido. La asimetría de red puede, no obstante, variar.	-100 a 100 * 1,333 [µs] 1,333µs	Ind: 6 AF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r827	Diagnóstico interno i001: Cantidad de accesos en escritura a la EEPROM i002: Cantidad de accesos en escritura Page-Write a la EEPROM i003: Contador de timeouts en DUAL-PORT-RAM	0 a 65535 1	Ind: 3 Tipo: O2	P052 = 3
r828	Datos de la referencia MLFB Estos datos contienen informaciones sobre la ejecución de la parte de potencia	0 a 65535 1	Ind: 16 Tipo: O2	P052 = 3
r829	Valores de corrección A7001 Estos datos contienen valores de corrección para la parte analógica de la tarjeta electrónica A7001	0 a 65535 1	Ind: 68 Tipo: O2	P052 = 3

11.44 Diagnóstico de tiristores

P830 *	Palabra de mando para el diagnóstico de tiristores 0 Prueba de tiristores desconectada 1 Los tiristores se prueban en la primera MARCHA o MARCHA A IMPULSOS después de la conexión de la tensión de alimentación de la parte electrónica. 2 Los tiristores se prueban en cada MARCHA o MARCHA A IMPULSOS. 3 Los tiristores se prueban en la MARCHA o MARCHA A IMPULSOS siguiente. Si no se produce fallo, el parámetro P830 se pone en 0. Indicación: – En caso de utilización de la función "Desbloqueo de un sentido de par en el cambio de sentido de par mediante el accionamiento en paralelo" (véase también parámetro P165) y – Al alimentar inductancias muy grandes (p. ej., el circuito de excitación desde los bornes de inducido, electroimanes de elevación, etc.) la prueba de tiristores no se puede utilizar (se ha de ajustar P830=0)	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
------------------	---	------------	----------------------------------	-----------------------------------

11.45 Parámetros para DriveMonitor y OP1S

P831 a r849	Parámetros para la función Trace de DriveMonitor Estos parámetros sirven para el intercambio de datos entre DriveMonitor y el equipo SIMOREG. <u>No</u> deberá ser modificados por el usuario!			P052 = 3
r850 a P899	Parámetros para OP1S Estos parámetros sirven para el intercambio de datos entre OP1S y el equipo SIMOREG. <u>No</u> deberá ser modificados por el usuario			P052 = 3

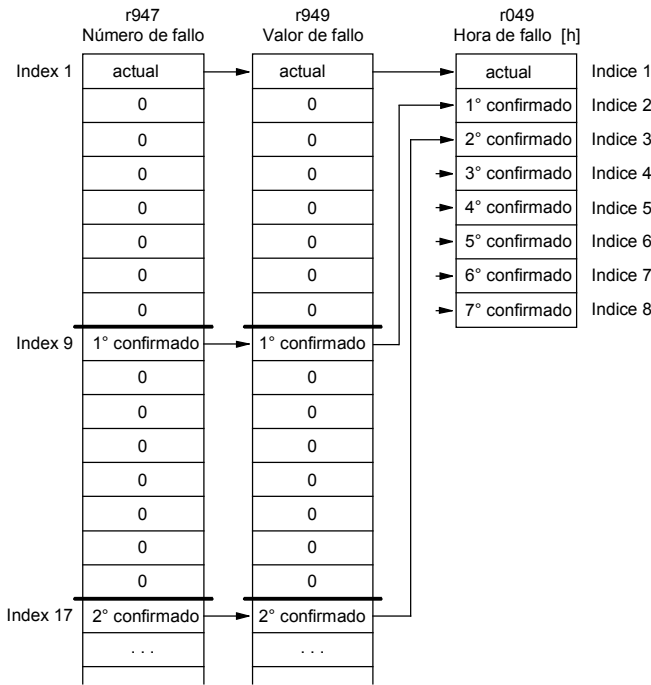
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.46 Parámetros de perfil

P918 (Z110) (Z111)	<p>Dirección de bus CB</p> <p>Dirección de bus dependiente de protocolo para Communication Boards (tarjetas de comunicación); véase documentación de la tarjeta</p> <p>Indicación: La validez de la dirección de bus es vigilada por la Communication Board. (En tarjetas PROFIBUS, las direcciones 0 a 2 están reservadas para estaciones maestras, por lo que no deberán ajustarse). Si el valor de COM BOARD no es aceptado, aparece el fallo F080 con valor de fallo 5.</p>	0 a 200 1	Ind: 2 AF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P927 * (G170) (G171) (G172) (Z110) (Z111)	<p>Liberación de parámetros</p> <p>Liberación de interfases para la parametrización. El cambio de un valor de parámetro solo puede realizarse desde interfases habilitadas.</p> <p>0: Ninguno 1: Tarjeta de comunicación (CB) 2: Unidad de parametrización (PMU) 4: Interfases serie G-SST1 y OP1S 8: Reservado 16: Tarjeta tecnológica (TB) 32: Interfase serie G-SST2 64: Interfase serie G-SST3</p> <p>Indicaciones para el ajuste: Cada interfase está codificada mediante un número. La introducción del número o de la suma de diferentes números asignados a las interfases libera la o las interfases respectivas para la utilización como interfase de parametrización. Ejemplo: El valor de ajuste en fábrica 6 (=4+2) significa que las interfases PMU y G-SST1 poseen la liberación de parámetros.</p>	0 a 127 1	Ind: ninguno AF=6 Tipo: V2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

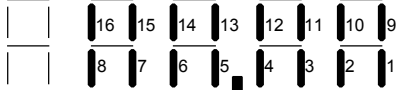
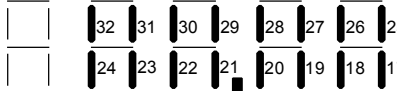
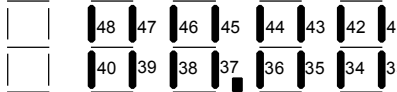
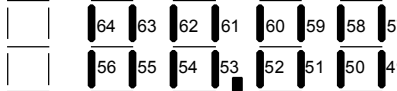
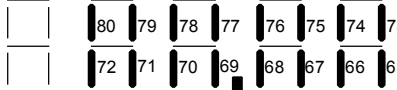
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

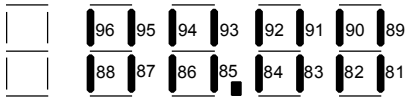
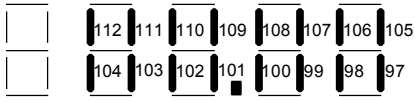
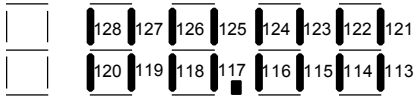
11.47 Memoria de fallos

<p>r947 (G189)</p>	<p>Memoria de fallos</p> <p>Visualización de los 8 fallos últimamente producidos. Cada <u>número de fallo</u> tiene asignado un <u>valor de fallo</u> y una <u>hora de fallo</u> (véanse en el capítulo 10 detalles sobre números de fallo y valores de fallo). La correlación de los parámetros válidos para ello puede verse en la ilustración que viene más abajo.</p> <p>Los <u>números de fallo</u> de los últimos fallos (8 como máximo) están memorizados bajo el índice de parámetro r947. r947.001 señala el número del fallo actual (todavía no confirmado), el índice 9 señala el número del último fallo ya confirmado, el índice 17 el número del penúltimo fallo ya confirmado etc., significando la inscripción "0" que anteriormente no se ha producido ningún fallo. Puesto que en SIMOREG CM sólo puede producirse 1 fallo en cada caso, son significativos únicamente los índices 1, 9, 17, 25, 33, 41, 49 y 57.</p> <p>Cada número de fallo tiene asignado un <u>valor de fallo</u> en el índice correspondiente del parámetro r949. Este entrega información más concreta sobre la clase de fallo.</p> <p>Además, para cada fallo se memoriza en el parámetro r049 el <u>tiempo de fallo</u> (valor actual del contador de horas de servicio (r048)). Los datos sobre el fallo actual (todavía no confirmados) están en el índice 1 en forma de "Estado del contador de horas de servicio". Los datos sobre los fallos anteriores ya confirmados están en los índices siguientes.</p>  <p>Las indicaciones en texto explícito sobre los números de fallo están disponibles bajo el correspondiente índice del parámetro r951.</p>		<p>Ind: 64 Tipo: O2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>r949 (G189)</p>	<p>Valor de fallo</p> <p>El valor de fallo permite un diagnóstico más preciso con diferentes parámetros. Los valores de fallo están depositados en los mismos índices que los correspondientes números de fallo (r947) - véase parámetro r947.</p>		<p>Ind: 64 Tipo: O2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>r951</p>	<p>Texto de fallo</p>	<p>0 a 65535 1</p>	<p>Ind: 101 Tipo: O2</p>	<p>P052 = 3</p>

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
P952	<p>Número de fallos</p> <p>Valores de configuración:</p> <p>0 Borrado de toda la memoria de fallos (r947, r949 y r049) por reposición a 0</p> <p>Nota: No es posible reponer P952 mientras persista una avería</p> <p>>0 Número de fallos memorizados en la memoria de fallos (r947, r949 y r049)</p>	0 a 65535 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 off-line

11.48 Parámetros de observación: Alarmas

r953	<p>Parámetro de alarma 1</p> <p>Visualización de las alarmas presentes en forma codificada por bits (A001 hasta A016)</p> <p>Si se presenta una de las alarmas 1 .. 16 se enciende su segmento asociado del visualizador.</p>  <p>Significado de las diversas alarmas: véase el apartado 10.2</p>		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
r954	<p>Parámetro de alarma 2</p> <p>Visualización de las alarmas presentes en forma codificada por bits (A017 hasta A032)</p> <p>Si se presenta una de las alarmas 17 .. 32 se enciende su segmento asociado del visualizador.</p>  <p>Significado de las diversas alarmas: véase apartado 10.2</p>		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
r955	<p>Parámetro de alarma 3</p> <p>Parámetro para alarmas 3</p> <p>Si se presenta una de las alarmas 33 .. 48 se enciende su segmento asociado del visualizador.</p> 		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
r956	<p>Parámetro de alarma 4</p> <p>Parámetro para alarmas 4</p> <p>Si se presenta una de las alarmas 49 .. 64 se enciende su segmento asociado del visualizador.</p> 		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
r957	<p>Parámetro de alarma 5</p> <p>Parámetro para alarmas 5</p> <p>Si se presenta una de las alarmas 65 .. 80 se enciende su segmento asociado del visualizador.</p> 		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r958	Parámetro de alarma 6 Parámetro para alarmas 6 (alarmas CB) Si se presenta una de las alarmas 81 .. 96 se enciende su segmento asociado del visualizador. 		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
r959	Parámetro de alarma 7 Parámetro para alarmas 7 (alarmas TB 1) Si se presenta una de las alarmas 97 ..112 se enciende su segmento asociado del visualizador. 		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
r960	Parámetro de alarma 8 Parámetro para alarmas 8 (alarmas TB 2) Si se presenta una de las alarmas 113 ..128 se enciende su segmento asociado del visualizador. 		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

11.49 Identificación del equipo

r964	Parámetros para identificación del equipo en el PROFIBUS [SW ≥ 2.0] Parámetros de visualización para soporte en la vista sinóptica y diagnóstico de todas las estaciones del PROFIBUS-DP durante y después de la puesta en servicio (Codificación según Perfil PROFIBUS V3) i001: Indicación del fabricante del SIMOREG CM: SIEMENS = 42 i002: Indicación de la referencia de equipo SIMOREG CM = 4110 i003: Indicación de la versión de software SIMOREG CM (véase r060.001) i004: Indicación del año de generación del software SIMOREG CM: y y y y (véase r061.001) i005: Indicación del mes y día de generación del software del SIMOREG CM: d d m m (véase r061.003 y r061.002) i006: Indicación de los ejes regulados del SIMOREG CM: 1	0 a 65535 1	Ind: 6 Tipo: O2	P052 = 1
------	---	----------------	--------------------	----------

11.50 Parámetros de observación: Palabra de mando y palabra de estado

r967	Visualización de la palabra de mando 1 Parámetro de observación para palabra de mando 1 (bit0-15) Idéntico a r650 (palabra de mando 1)		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
r968	Visualización de la palabra de estado 1 Parámetro de observación de la palabra de estado 1 (bit0 - 15) Idéntico a r652 (palabra de estado 1)		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.51 Reposición de parámetros, memorización, lista de los parámetros P y r existentes y modificados

P970 *	Establecer ajuste de fábrica Reposición de parámetro al ajuste de fábrica 0: Reposición de parámetro: todos los parámetros se reponen a sus valores originales (ajuste de fábrica). Luego, el parámetro se pone de nuevo automáticamente al valor 1. 1: Sin reposición de parámetro Indicación: La función se puede elegir también vía P051=21.	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P971 *	Guardar en EEPROM Guardar los valores de parámetros en la EEPROM RAM al conmutar de 0 a 1. El tratamiento de todos los valores dura aprox. 15s. Durante este tiempo la PMU permanece en el modo "Valores".	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r980	Lista de los números existentes de parámetros, comienzo Parámetros de observación para visualizar los primeros 100 números de parámetros existentes en el margen de los parámetros P o r (0 a 999). Los números de parámetros están ordenados en sucesión creciente. La repetición de un número en varios índices significa que en el margen de 0 a 999 no existen más números de parámetros. La continuación de la lista tiene lugar en el parámetro cuyo número se visualiza bajo el índice 101. Véase también r989		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r981	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r982	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r983	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r984	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r985	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r986	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r987	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r988	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r989	Lista de los números de parámetros existentes, continuación La continuación de la lista se encuentra bajo el índice 101. Los significados son 860 = r860 (TECH BOARD existente) 2980 = n980 Véase también r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r990	Lista de los números de parámetros modificados, comienzo Parámetros de observación para visualizar los primeros 100 números de parámetros modificados en el campo de los parámetros P o r (0 a 999). Los números de parámetros están ordenados en sucesión creciente. La repetición de un número en varios índices significa que en el campo de 0 a 999 no existen más números modificados de parámetros. La continuación de la lista tiene lugar en el parámetro cuyo número se visualiza bajo el índice 101. Véase también r999.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
r991	Lista de los números de parámetros modificados, continuación Véase r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r992	Lista de los números de parámetros modificados, continuación Véase r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r993	Lista de los números de parámetros modificados, continuación Véase r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r994	Lista de los números de parámetros modificados, continuación Véase r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r995	Lista de los números de parámetros modificados, continuación Véase r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r996	Lista de los números de parámetros modificados, continuación Véase r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r997	Lista de los números de parámetros modificados, continuación Véase r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r998	Lista de los números de parámetros modificados, continuación Véase r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r999	Lista de los números de parámetros modificados, continuación La continuación de la lista se encuentra bajo el índice 101. Existe el significado siguiente: 2990 = n990 Véase también r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

11.52 Protección por clave, mecanismo llave/cerradura

Mecanismo llave/cerradura

Para evitar que nadie no autorizado pueda cambiar la parametrización de los equipos y proteger además el know-how contenido en la parametrización, es posible restringir el acceso a los parámetros (del equipo base) y definir contraseñas propias (= parejas de números libremente seleccionables).

Para ello sirven los parámetros:

- **U005** llave y
- **U006** cerradura.

Si se ajustan a un valor diferente los parámetros U005 y U006 sólo es posible acceder a los parámetros siguientes:

- Todos los parámetros de observación (rxxx, nxxx)
- Todos los parámetros modificables con P051 = 0 (ver lista de parámetros)
- Todos los "Parámetros de usuario" (ver bajo parámetro U007)

El resto de los parámetros pueden leerse pero no modificarse.

Sólo si U005 y U006 se parametrizan a los mismos valores es posible volver a anular estas restricciones.

Para usar el mecanismo de llave-cerradura conviene aplicar la forma de proceder siguiente:

1. Programe el parámetro de cerradura U006 en ambos índices del parámetro con su contraseña específica.
2. Ponga el parámetro P051 al valor 0. Con ello actúa la contraseña recién ajustada (en U006).
Seguidamente es posible volver a ajustar a 40 el P051, la contraseña sigue efectiva.

Ejemplos:

Cerradura	Llave	Resultado
U006.1 = 0 (ajuste de fábrica) U006.2 = 0	U005.1 = 0 (ajuste de fábrica) U005.2 = 0	La llave y la cerradura están parametrizadas al mismo valor; son accesibles todos los parámetros
U006.1 = 12345 U006.2 = 54321	U005.1 = 0 U005.2 = 0	La cerradura y la llave están parametrizadas a valores <u>diferentes</u> , sólo son accesibles los parámetros de indicación, los parámetros ajustados con P051=0 así como los "Parámetros de usuario"
U006.1 = 12345 U006.2 = 54321	U005.1 = 12345 U005.2 = 54321	La llave y la cerradura están parametrizadas al mismo valor; son accesibles todos los parámetros

NOTA: Si ha olvidado o perdido su contraseña, sólo es posible acceder de nuevo a todos los parámetros si se restablece el ajuste de fábrica (P051=21).

U005 (2005) *	Llave Parámetro para introducir la llave para el mecanismo llave/cerradura	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 0 on-line
----------------------------	--	----------------	----------------------------	---------------------------------

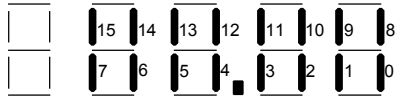
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U006 (2006) *	Cerradura Parámetro para introducir la contraseña para el mecanismo llave/cerradura	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U007 (2007) *	Números de los parámetros de usuario Parámetro para introducir los números de aquellos parámetros a los que pueda ser posible acceder incluso aunque la llave y la cerradura estén ajustados a un valor diferente. NOTA: Los parámetros U000 a U999 deben introducirse como 2000 a 2999	0 a 999 2000 a 2005 2008 a 2999 1	Ind: 100 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

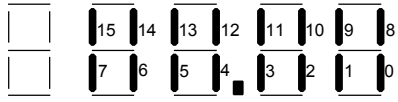
11.53 Carga del procesador

n009 (2009)	Carga del procesador Este parámetro deberá considerarse particularmente a la hora de seleccionar los bloques de función del software Tecnología en el equipo base (opción S00) y al definir los intervalos de tiempo en los que se procesen dichos bloques de función (ver también cap. 8 Esquema de función B101 y parámetros U950 a U952). i001: carga total actual del procesador (=K9990) i002: carga total del procesador extrapolada para la frecuencia de red = 65Hz (=K9991) i003: carga total actual del procesador por los programas en el intervalo (slice) de tiempo 10 (=K9992) i004: carga total actual del procesador por los programas en el intervalo de tiempo 4 (=K9993) i005: carga total actual del procesador por los programas en el intervalo de tiempo 2 (=K9994) i006: carga total actual del procesador por los programas en el intervalo de tiempo 1 (=K9995)	0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 6 Tipo: O2	P052 = 3
-------------	---	-------------------------	--------------------	----------

11.54 Parámetros de indicación para funciones tecnológicas con S00

efectivos únicamente con software tecnológico opcional S00

Convertidor conector / binector				
n010 (2010) S00 (B120)	Convertidor conector / binector 1 (sector de bits 1) FB 10 Indica en los segmentos asociados del visualizador de 7 segmentos los estados de los bits del campo de bits  Segmento encendido: bit (binector) = estado log. "1" Segmento apagado: bit (binector) = estado log. "0"		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
n011 (2011) S00 (B120)	Convertidor conector / binector 2 (campo de bits 2) FB 11 como n010		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
n012 (2012) S00 (B120)	Convertidor conector / binector 3 (campo de bits 3) FB 12 como n010		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Convertidor binector / conector				
n013 (2013) S00 (B121)	Convertidor binector / conector 1 (campo de bits 4) FB 13 Indica en los segmentos asociados del visualizador de 7 segmentos los estados de los bits del campo de bits  Segmento encendido: bit = estado log. "1" Segmento apagado: bit = estado log. "0"		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
n014 (2014) S00 (B121)	Convertidor binector / conector 2 (campo de bits 5) FB 14 como n013		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3
n015 (2015) S00 (B121)	Convertidor binector / conector 3 (campo de bits 6) FB 15 como n013		Ind: ninguno Tipo: V2	P052 = 3

Regulador tecnológico				
n016 (2016) S00 (B170)	Visualización valor real FB 260	-200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
n017 (2017) S00 (B170)	Visualización valor de consigna FB 260	-200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
n018 (2018) S00 (B170)	Visualización del factor Kp activo FB 260	0,00 a 30,00 0,01	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
n019 (2019) S00 (B170)	Visualización de la salida del regulador tecnológico FB 260	-200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3

Calculador de velocidad lineal / velocidad de giro				
n020 (2020) S00 (B190)	Visualización de la velocidad de giro real FB 261	-200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
n021 (2021) S00 (B190)	Visualización de la velocidad lineal real FB 261	-32,768 a 32767 [m/s] 0,001	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
n022 (2022) S00 (B190)	Visualización de la velocidad lineal de consigna FB 261	-32,768 a 32767 [m/s] 0,001	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
n023 (2023) S00 (B190)	Visualización de la velocidad de giro de consigna FB 261	-200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3

11.55 Diversos

n024 (2024) (G145) (Z120)	Indicación del valor real de velocidad de giro en rpm [SW ≥ 2.0] i001: Indicación de la velocidad real de giro de la entrada del generador de impulsos del equipo base X173 i002: Indicación del valor real de velocidad del módulo de tacogenerador SBP	-32768 a 32767 [rpm] 1	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 2
U040 a U041 (2040 a 2041)	Reservados para uso posterior [SW ≥ 2.0] ¡No está permitido al usuario modificar estos parámetros!			P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
n042 (2042)	Memoria de alarmas [SW ≥ 2.0] Memoria de alarmas para anotación de alarmas ocurridas desde la última conexión de la tensión de alimentación eléctrica. El contenido de la memoria de alarmas se pierde al desconectar la tensión de alimentación de la electrónica y puede borrarse mediante U043. La indicación de las alarmas se realiza en forma codificada por bits como en r953 a r960 i001: Indicación de las alarmas 1 a 16 i002: Indicación de las alarmas 17 a 32 i003: Indicación de las alarmas 33 a 48 i004: Indicación de las alarmas 49 a 64 i005: Indicación de las alarmas 65 a 80 i006: Indicación de las alarmas 81 a 96 i007: Indicación de las alarmas 97 a 112 i008: Indicación de las alarmas 113 a 128 Para el significado de los distintos avisos, véase apartado 10.2		Ind: 8 Tipo: V2	P052 = 2
U043 (2043) *	Borrado de la memoria de alarmas [SW ≥ 2.0] Valores de configuración: 0 Borrado de toda la memoria de alarmas n042 por reposición a 0. A continuación, este parámetro se pone de nuevo automáticamente al valor 1. 1 deshabilitado	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U044 (2044) *	Indicación de conectores en decimal [SW ≥ 2.0] Selección de los conectores cuyo valor no deba indicarse en forma decimal mediante n045 i001: Selección del conector que deba indicarse mediante n045.01 i002: Selección del conector que deba indicarse mediante n045.02 i003: Selección del conector que deba indicarse mediante n045.03 i004: Selección del conector que deba indicarse mediante n045.04 i005: Selección del conector que deba indicarse mediante n045.05	todos los números de conector 1	Ind: 5 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
n045 (2045) (G121)	Indicación de conectores en decimal [SW ≥ 2.0] Indicación decimal consigna de los valores de los conectores seleccionados mediante U044. En el caso de conectores de doble palabra, se representa la palabra H. i001: Indicación del conector seleccionado mediante U044.01 i002: Indicación del conector seleccionado mediante U044.02 i003: Indicación del conector seleccionado mediante U044.03 i004: Indicación del conector seleccionado mediante U044.04 i005: Indicación del conector seleccionado mediante U044.05	-32768 a 32767 1	Ind:5 Tipo: l2	P052 = 3
U046 (2046) *	Indicación de conectores en hexadecimal [SW ≥ 2.0] Selección de los conectores cuyo valor se desee indicar en hexadecimal mediante n047 i001: Selección del conector que deba indicarse mediante n047.01 i002: Selección del conector que deba indicarse mediante n047.02 i003: Selección del conector que deba indicarse mediante n047.03 i004: Selección del conector que deba indicarse mediante n047.04 i005: Selección del conector que deba indicarse mediante n047.05	todos los números de conector 1	Ind: 5 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
n047 (2047) (G121)	Indicaciones de conectores en hexadecimal [SW ≥ 2.0] Indicación hexadecimal de los valores de los conectores seleccionados mediante U046 . En los conectores de doble palabra se muestra la palabra H. i001: Indicación del conector seleccionado mediante U046.01 i002: Indicación del conector seleccionado mediante U046.02 i003: Indicación del conector seleccionado mediante U046.03 i004: Indicación del conector seleccionado mediante U046.04 i005: Indicación del conector seleccionado mediante U046.05	0000h a FFFFh 1	Ind:5 Tipo: L2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U049 (2049)	OP1S Indicación de estado (servicio) [SW ≥ 1.9] Parámetro de función para seleccionar los parámetros cuyos valores deban visualizarse en la indicación de estado (servicio) del panel de mando avanzado opcional OP1S. i001: 1ª línea a la izquierda i002: 1ª línea a la derecha i003: 2ª línea (valor real), sólo parámetro de observación i004: 3ª línea (consigna) i005: 4ª línea	0 a 3999 1	Ind:5 AF= i001: 19 i002: 38 i003: 25 i004: 28 i005: 59 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Convertidor de tipo de conector				
Se convierten 2 conectores en un conector de palabra doble.				
U098 (2098) * S00 (B151)	Operando p/ el 1º convertidor de tipo de conector res.=KK9498 FB 298 Operando p/ el 2º convertidor de tipo de conector res.=KK9499 FB 299 [SW ≥ 1.9] i001: fuente para la palabra Low del conector de salida KK9498 i002: fuente para la palabra High del conector de salida KK9498 i003: fuente para la palabra Low del conector de salida KK9499 i004: fuente para la palabra High del conector de salida KK9499 Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	Todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.56 Valores fijos ajustables

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

U099 (2099) S00 (B110)	Valor fijo [SW ≥ 1.8] Los valores ajustados en los índices .001 a .100 se aplican en los conectores K9501 a K9600	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 100 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
--	---	----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

11.57 Activación de fallos y alarmas

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

U100 (2100) * S00 (B115)	Fuente para la activación de F023 y F019 FB 2, FB 286 Selección de los binectores que activan los avisos de fallo F023ó F019 en caso de "1" lógico 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. SW ≤ 1.7: F023 (sin valor de fallo) si binector = 1 (FB 2) SW ≥ 1.8: i001: F023 con valor de fallo 1 (FB 2) i002: F023 con valor de fallo 2 i003: F023 con valor de fallo 3 i004: F023 con valor de fallo 4 i005: F019 con valor de fallo 1 (FB 286) i006: F019 con valor de fallo 2 i007: F019 con valor de fallo 3 i008: F019 con valor de fallo 4	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	--	------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U101 (2101) * S00 (B115)	<p>Fuente para la activación de F024 y F020 FB 3, FB 287</p> <p>Selección de los binectores que activan los avisos de fallo F024 ó F020 en caso de "1" lógico</p> <p>0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.</p> <p>SW ≤ 1.7: F024 (sin valor de fallo) si binector = 1 (FB 3)</p> <p>SW ≥ 1.8:</p> <p>i001: F024 con valor de fallo 1 (FB 3) i002: F024 con valor de fallo 2 i003: F024 con valor de fallo 3 i004: F024 con valor de fallo 4 i005: F020 con valor de fallo 1 (FB 287) i006: F020 con valor de fallo 2 i007: F020 con valor de fallo 3 i008: F020 con valor de fallo 4</p>	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U102 (2102) * S00 (B115)	<p>Fuente para la activación de F033 y F053 FB 4, FB 288</p> <p>Selección de los binectores que activan los avisos de fallo F033 ó F053 en caso de "1" lógico</p> <p>0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.</p> <p>SW ≤ 1.7: F033 (sin valor de fallo) si binector = 1 (FB 4)</p> <p>SW ≥ 1.8:</p> <p>i001: F033 con valor de fallo 1 (FB 4) i002: F033 con valor de fallo 2 i003: F033 con valor de fallo 3 i004: F033 con valor de fallo 4 i005: F053 con valor de fallo 1 (FB 288) i006: F053 con valor de fallo 2 i007: F053 con valor de fallo 3 i008: F053 con valor de fallo 4</p>	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U103 (2103) * S00 (B115)	<p>Fuente para la activación de F034 y F054 FB 5, FB 289</p> <p>Selección de los binectores que activan los avisos de fallo F034 ó F054 en caso de "1" lógico</p> <p>0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.</p> <p>SW ≤ 1.7: F034 (sin valor de fallo) si binector = 1 (FB 5)</p> <p>SW ≥ 1.8:</p> <p>i001: F034 con valor de fallo 1 (FB 5) i002: F034 con valor de fallo 2 i003: F034 con valor de fallo 3 i004: F034 con valor de fallo 4 i005: F054 con valor de fallo 1 (FB 289) i006: F054 con valor de fallo 2 i007: F054 con valor de fallo 3 i008: F054 con valor de fallo 4</p>	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U104 (2104) * S00 (B115)	<p>Fuente para la activación de A023 y A019 FB 6, FB 256</p> <p>Selección de los binectores que activan la alarma A023 ó A019 en caso de "1" lógico</p> <p>0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.</p> <p>SW ≤ 1.7: A023 (FB 6)</p> <p>SW ≥ 1.8:</p> <p>i001: A023 (FB 6) i002: A019 (FB 256)</p>	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U105 (2105) * S00 (B115)	Fuente para la activación de A024 y A020 FB 7, FB 257 Selección de los binectores que activan la alarma A024 ó A020 en caso de "1" lógico 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. SW ≤ 1.7: A024 (FB 7) SW ≥ 1.8: i001: A024 (FB 7) i002: A020 (FB 257)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U106 (2106) * S00 (B115)	Fuente para la activación de A033 y A053 FB 8, FB 258 Selección de los binectores que activan la alarma A033 ó A053 en caso de "1" lógico 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. SW ≤ 1.7: A033 (FB 8) SW ≥ 1.8: i001: A033 (FB 8) i002: A053 (FB 258)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U107 (2107) * S00 (B115)	Fuente para la activación de A034 y A054 FB 9, FB 259 Selección de los binectores que activan la alarma A034 ó A054 en caso de "1" lógico 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. SW ≤ 1.7: A034 (FB 9) SW ≥ 1.8: i001: A034 (FB 9) i002: A054 (FB 259)	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.58 Convertidor conector / binector, convertidor binector / conector

efectivos únicamente con software tecnológico opcional S00

U110 (2110) * S00 (B120)	Fuente para convertidor conector / binector 1 FB 10 Conector en el que se deba efectuar la conversión en binectores B9052 (bit 0) a B9067 (bit 15) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U111 (2111) * S00 (B120)	Fuente para convertidor conector / binector 2 FB 11 Conector en el que se deba efectuar la conversión en binectores B9068 (bit 0) a B9083 (bit 15) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U112 (2112) * S00 (B120)	Fuente para convertidor conector / binector 3 FB 12 Conector en el que se deba efectuar la conversión en binectores B9084 (bit 0) a B9099 (bit 15) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U113 (2113) * S00 (B121)	Fuente para convertidor binector / conector 1 FB 13 Binectores en los que se deba efectuar la conversión a conector K9113 i001: 1 ^{er} binector (bit 0) i002: 2 ^o binector (bit 1) ... i016: 16 ^o binector (bit 15) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U114 (2114) * S00 (B121)	Fuente para convertidor binector / conector 2 FB 14 Binectores en los que se deba efectuar la conversión a conector K9114 i001: 1 ^{er} binector (bit 0) i002: 2 ^o binector (bit 1) ... i016: 16 ^o binector (bit 15) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U115 (2115) * S00 (B121)	Fuente para convertidor binector / conector 3 FB 15 Binectores en los que se deba efectuar la conversión a conector K9115 i001: 1 ^{er} binector (bit 0) i002: 2 ^o binector (bit 1) ... i016: 16 ^o binector (bit 15) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.59 Convertidor de binector / conector para las interfases serie

U116 (2116) * (G170)	Fuente para convertidor binector / conector para G-SST1 Binectores en los que se deba efectuar la conversión a conector K2020 i001: 1 ^{er} binector (bit 0) i002: 2 ^o binector (bit 1) ... i016: 16 ^o binector (bit 15) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U117 (2117) * (G171) (G173)	Fuente para convertidor binector / conector para G-SST2 Binectores en los que se deba efectuar la conversión a conector K6020 i001: 1 ^{er} binector (bit 0) i002: 2 ^o binector (bit 1) ... i016: 16 ^o binector (bit 15) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U118 (2118) *	Fuente para convertidor binector / conector para G-SST3 Binectores en los que se deba efectuar la conversión a conector K9020 i001: 1 ^{er} binector (bit 0) i002: 2 ^o binector (bit 1) ... i016: 16 ^o binector (bit 15) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U119 (2119) *	Parámetros para la función Trace de DriveMonitor Estos parámetros sirven para el intercambio de datos de proceso entre DriveMonitor y el equipo SIMOREG. <u>No</u> deberá ser modificados por el usuario!			

11.60 Funciones matemáticas

efectivas únicamente con software tecnológico opcional S00

Sumador/restador				
Los 3 operandos de un bloque de función se seleccionan cada uno a través de 3 índices respectivos de un parámetro. U120 a U131: Se suman los conectores seleccionados por los índices i001 y i002; se resta el conector seleccionado con el índice i003. U120 a U122 [SW ≥ 1.8]: Se suman los conectores seleccionados por los índices i004 y i005; se resta el conector seleccionado con el índice i006. El resultado se limita a -200,00 a +199,99% y se aplica en el conector indicado.				
U120 (2120) * S00 (B125)	Operando para 1^{er} sumador/restador (resultado = K9120) Operando para 13^o sumador/restador (resultado = K9132) [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 20 FB 32	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U121 (2121) * S00 (B125)	Operando para 2^o sumador/restador (resultado = K9121) Operando para 14^o sumador/restador (resultado = K9133) [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 21 FB 33	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U122 (2122) * S00 (B125)	Operando para 3^o sumador/restador (resultado = K9122) Operando para 14^o sumador/restador (resultado = K9134) [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 22 FB 34	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U123 (2123) * S00 (B125)	Operandos para 4^a adición / sustracción (resultado = K9123) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 23	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U124 (2124) * S00 (B125)	Operandos para 5^a adición / sustracción (resultado = K9124) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 24	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U125 (2125) * S00 (B125)	Operandos para 6^a adición / sustracción (resultado = K9125) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 25	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U126 (2126) * S00 (B125)	Operandos para 7ª adición / sustracción (resultado = K9126) FB 26 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U127 (2127) * S00 (B125)	Operandos para 8ª adición / sustracción (resultado = K9127) FB 27 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U128 (2128) * S00 (B125)	Operandos para 9ª adición / sustracción (resultado = K9128) FB 28 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U129 (2129) * S00 (B125)	Operandos para 10ª adición / sustracción (resultado = K9129) FB 29 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U130 (2130) * S00 (B125)	Operandos para 11ª adición / sustracción (resultado = K9130) FB 30 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U131 (2131) * S00 (B125)	Operandos para 12ª adición / sustracción (resultado = K9131) FB 31 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Sumador / restador para conectores de palabra doble

Los 3 operandos de un bloque de función se seleccionan cada una a través de 3 índices de un parámetro.

El resultado se aplica a un conector de palabra doble y a un conector.

El conector de palabra doble está limitado entre -200,00 y +199,99%.

El conector está limitado entre -0,003052 y +0,003052% (=valores permitidos de la palabra LOW de un conector de palabra doble = ± 200%/65536).

U132 (2132) * S00 (B151)	Operando para el 1º sumador / restador Operando para el 2º sumador / restador 1º sumador / restador: resultado = KK9490 y K9491 2º sumador / restador: resultado = KK9492 y K9493 i001: valor de adición para 1º sumador / restador i002: valor de adición para 1º sumador / restador i003: valor de sustracción para 1º sumador / restador i004: valor de adición para 2º sumador / restador i005: valor de adición para 2º sumador / restador i006: valor de sustracción para 2º sumador / restador Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 48 FB 49 [SW ≥ 1.9]	Todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	--	--	------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

Inversores de signo

El índice del conector seleccionado vía el parámetro se niega (complemento a dos). El resultado se aplica al conector indicado.

U135 (2135) * S00 (B125)	Fuente para 1º inversor de signo (resultado = K9135) FB 35 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U136 (2136) * S00 (B125)	Fuente para 2º inversor de signo (resultado = K9136) FB 36 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U137 (2137) * S00 (B125)	Fuente para 3^{er} inversor de signo (resultado = K9137) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 37 todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U138 (2138) * S00 (B125)	Fuente para 4^o inversor de signo (resultado = K9138) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 38 todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Inversores de signo conmutables

En función del estado del binector seleccionado vía el parámetro para la elección del bit de mando se conduce con valor inalterado (con bit = 0) o se niega (complemento a dos, con bit de mando = 1) del contenido del conector seleccionado vía el parámetro para la elección de la fuente. El resultado se aplica al conector indicado.

U140 (2140) * S00 (B125)	Fuente para 1^{er} inversor de signo conmutable Resultado = K9140 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 40 todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U141 (2141) * S00 (B125)	Bit de mando para 1^{er} inversor de signo conmutable 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 40 todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U142 (2142) * S00 (B125)	Fuente para 2^o inversor de signo conmutable Resultado = K9141 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 41 todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U143 (2143) * S00 (B125)	Bit de mando para 2^o inversor de signo conmutable 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 41 todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Divisor

Los dos operandos (x1, x2) para cada divisor se seleccionan cada uno a través de 2 índices del parámetro:

Índice i001 = x1, índice i002 = x2

Índice i003 = x1, índice i004 = x2 [SW ≥ 1.8]

$$\text{Fórmula: } y = \frac{x1 * 100\%}{x2}$$

para división por 0 (x2=0) se tiene:

para x1 > 0: y = +199,99%

para x1 = 0: y = 0,00%

para x1 < 0: y = -200,00%

y se limita a -200,00 a +199,99% y se aplica en el conector indicado.

U145 (2145) * S00 (B131)	Operando para 1^{er} divisor (resultado = K9145) Operando para 4^o divisor (resultado = K9142) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 45 FB 42 todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U146 (2146) * S00 (B131)	Operando para 2^o divisor (resultado = K9146) Operando para 5^o divisor (resultado = K9143) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 46 FB 43 todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U147 (2147) * S00 (B131)	Operando para 3^o divisor (resultado = K9147) Operando para 6^o divisor (resultado = K9144) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 47 FB 44 todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)	
Multiplicador					
Los dos operandos (x1, x2) para cada multiplicador se seleccionan cada uno a través de 2 índices del parámetro: Índice i001 = x1, índice i002 = x2 Índice i003 = x1, índice i004 = x2 [SW ≥ 1.8] Índice i005 = x1, índice i006 = x2 [SW ≥ 1.8] Fórmula: $y = \frac{x1 * x2}{100\%}$ y se limita a -200,00 a +199,99% y se aplica en el conector indicado.					
U150 (2150) * S00 (B130)	Operando para 1^{er} multiplicador (resultado = K9150) Operando para 5^o multiplicador (resultado = K9430) Operando para 9^o multiplicador (resultado = K9431) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 50 FB 290 FB 291	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U151 (2151) * S00 (B130)	Operando para 2^o multiplicador (resultado = K9151) Operando para 6^o multiplicador (resultado = K9432) Operando para 10^o multiplicador (resultado = K9433) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 51 FB 292 FB 293	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U152 (2152) * S00 (B130)	Operando para 3^o multiplicador (resultado = K9152) Operando para 7^o multiplicador (resultado = K9434) Operando para 11^o multiplicador (resultado = K9435) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 52 FB 294 FB 295	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U153 (2153) * S00 (B130)	Operando para 4^o multiplicador (resultado = K9153) Operando para 8^o multiplicador (resultado = K9436) Operando para 12^o multiplicador (resultado = K9437) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 53 FB 296 FB 297	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Multiplicadores / divisores de alta resolución

Los tres operandos se seleccionan vía los 3 índices del parámetro: índice i001 = x1, índice i002 = x2, índice i003 = x3

$$\text{Fórmulas: } x4(32bit) = x1 * x2, \quad y = \frac{x4}{x3} = \frac{x1 * x2}{x3}$$

con división por 0 (x2=0) rige:

para x1 > 0: y = +199,99%

para x1 = 0: y = 0,00%

para x1 < 0: y = -200,00%

"y" se limita a -200,00 a +199,99% y se aplica al conector indicado.

U155 (2155) * S00 (B131)	Operandos para 1^{er} multiplicador / divisor (resultado = K9155) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 55	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U156 (2156) * S00 (B131)	Operandos para 2^o multiplicador / divisor (resultado = K9156) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 56	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U157 (2157) * S00 (B131)	Operandos para 3^{er} multiplicador / divisor (resultado = K9157) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 57	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Formador de valor absoluto con filtración

U160 (2160) * S00 (B135)	Fuente p/ variable de entrada 1^{er} formador de valor abs. c/ filtr. FB 60 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 60	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	---	--------------	------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U161 (2161) * S00 (B135)	Modo "Aplicación de señal" para 1^{er} formador de v. abs. c/ filtr. FB 60 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U162 (2162) S00 (B135)	T. de filtración p/ 1^{er} formador de valor absoluto con filtración FB 60	0 a 10000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U163 (2163) * S00 (B135)	Fuente p/ variable de entrada 2^o formador de valor abs. c/ filtr. FB 61 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U164 (2164) * S00 (B135)	Modo "Aplicación de señal" para 2^o formador de v. abs. c/ filtr. FB 61 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U165 (2165) S00 (B135)	T. de filtración para 2^o formador de valor absoluto con filtración FB 61	0 a 10000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U166 (2166) * S00 (B135)	Fuente p/ variable de entrada 3^{er} formador de valor abs. c/ filtr. FB 62 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U167 (2167) * S00 (B135)	Modo "Aplicación de señal" para 3^{er} formador de v. abs. c/ filtr. FB 62 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U168 (2168) S00 (B135)	T. de filtración para 3^{er} formador de valor absoluto con filtración FB 62	0 a 10000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U169 (2169) * S00 (B135)	Fuente para 4^o formador de valor absoluto con filtración FB 63 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U170 (2170) * S00 (B135)	Modo "Aplicación de señal" para 4^o formador de v. abs. c/ filtr. FB 63 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal provista de signo, invertida 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertida	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U171 (2171) S00 (B135)	T. de filtración para 4^o formador de valor absoluto con filtración FB 63	0 a 10000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.61 Procesamiento de conectores

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

Promediador [SW ≥ 1.8]		FB 16, FB 17, FB 18, FB 19		
U172 (2172) * S00 (B139)	Fuente para la señal de entrada [SW ≥ 1.8] i001: 1 ^{er} promediador (FB 16) i002: 2 ^o promediador (FB 17) i003: 3 ^o promediador (FB 18) i004: 4 ^o promediador (FB 19) Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U173 (2173) S00 (B139)	Número de ciclos de muestreo [SW ≥ 1.8] i001: 1 ^{er} promediador (FB 16) i002: 2 ^o promediador (FB 17) i003: 3 ^o promediador (FB 18) i004: 4 ^o promediador (FB 19)	1 a 100 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.62 Limitadores, señalizadores de límite

efectivos únicamente con software tecnológico opcional S00

Limitadores				
La variable de entrada seleccionada mediante índice i001 o bien i004 del primer parámetro se limita a los valores de limitación seleccionados mediante los índices i002 e i003 o bien i005 e i006 y se aplica al conector indicado. La llegada al límite se señaliza vía 2 binectores.				
U175 (2175) * S00 (B134) (B135)	Fuente para señal de entrada y límites de limitador 1 FB 65 Salida = conector K9167 i001: Señal de entrada i002: Límite superior (B+) i003: Límite inferior (B-)	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF= i001: 0 i002: 9165 i003: 9166 i004: 0 i005: 9174 i006: 9175 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	Fuente para señal de entrada y límites de limitador 4 FB 212 [SW ≥ 2.0] Salida = conector K9176 i004: Señal de entrada i005: Límite superior (B+) i006: Límite inferior (B-)			
U176 (2176) S00 (B134) (B135)	Límite del limitador FB 65, FB212 i001: se aplica a conector K9165 (FB 65) i002: se aplica a conector K9174 (FB 212) [SW ≥ 2.0]	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 AF=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U177 (2177) * S00 (B134) (B135)	<p>Fuente para señal de entrada y límites de limitador 2 FB 66</p> <p>Salida = conector K9170 i001: Señal de entrada i002: Límite superior (B+) i003: Límite inferior (B-)</p> <p>Fuente para señal de entrada y límites de limitador 5 FB 213 [SW ≥ 2.0]</p> <p>Salida = conector K9179 i004: Señal de entrada i005: Límite superior (B+) i006: Límite inferior (B-)</p> <p>Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF= i001: 0 i002: 9168 i003: 9169 i004: 0 i005: 9177 i006: 9178 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U178 (2178) S00 (B134) (B135)	<p>Límite del limitador FB 66, FB213</p> <p>i001: se aplica a conector K9168 (FB 66) i002: se aplica a conector K9177 (FB 213) [SW ≥ 2.0]</p>	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 AF=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U179 (2179) * S00 (B134) (B135)	<p>Fuente para señal de entrada y límites de limitador 3 FB 67</p> <p>Salida = conector K9173 i001: Señal de entrada i002: Límite superior (B+) i003: Límite inferior (B-)</p> <p>Fuente para señal de entrada y límites de limitador 6 FB 214 [SW ≥ 2.0]</p> <p>Salida = conector K9262 i004: Señal de entrada i005: Límite superior (B+) i006: Límite inferior (B-)</p> <p>Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	todos los números de conector 1	Ind: 6 AF= i001: 0 i002: 9171 i003: 9172 i004: 0 i005: 9260 i006: 9261 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U180 (2180) S00 (B134) (B135)	<p>Límite del limitador FB 67, FB214</p> <p>i001: se aplica a conector K9171 (FB 67) i002: se aplica a conector K9260 (FB 214) [SW ≥ 2.0]</p>	-199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 AF=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Señalizador de límite para conectores de palabra doble				
U181 (2181) * S00 (B151)	<p>Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) para 1^{er} señalizador de límite para conectores de palabra doble FB 68 para 2^o señalizador de límite para conectores de palabra doble FB 69 [SW ≥ 1.9]</p> <p>i001: señal de entrada para 1^{er} señalizador de límite i002: umbral de conmutación para 1^{er} señalizador de límite i003: señal de entrada para 2^o señalizador de límite i004: umbral de conmutación para 2^o señalizador de límite</p> <p>Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p>	Todos los números del conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U182 (2182) S00 (B151)	Histéresis para 1^{er} señalizador de límite para conectores de palabra doble FB 68 Histéresis para 2^o señalizador de límite para conectores de palabra doble FB 69 [SW ≥ 1.9] i001: histéresis para 1 ^{er} señalizador de límite i002: histéresis para 2 ^o señalizador de límite La histéresis hace referencia a la palabra ALTA del conector de palabra doble.	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 2 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Señalizadores de límite con filtración

U185 (2185) * S00 (B136)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 1^{er} señalizador de límite con filtración FB 70 i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9181 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U186 (2186) S00 (B136)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite FB 70 se aplica a conector K9181	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U187 (2187) S00 (B136)	Tiempo de filtración para 1^{er} señalizador de límite con filtración FB 70	0 a 10000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U188 (2188) S00 (B136)	Histéresis para 1^{er} señalizador de límite con filtración FB 70	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U189 (2189) * S00 (B136)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 2^o señalizador de límite con filtración FB 71 i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9183 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U190 (2190) S00 (B136)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite FB 71 se aplica a conector K9183	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U191 (2191) S00 (B136)	Tiempo de filtración para 2^o señalizador de límite con filtración FB 71	0 a 10000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U192 (2192) S00 (B136)	Histéresis para 2^o señalizador de límite con filtración FB 71	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U193 (2193) * S00 (B136)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 3^{er} señalizador de límite con filtración FB 72 i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9185 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------	---	------------------------------------	--	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U194 (2194) S00 (B136)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite se aplica a conector K9185	FB 72 -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U195 (2195) S00 (B136)	Tiempo de filtración para 3^{er} señalizador de límite con filtración	FB 72 0 a 10000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U196 (2196) S00 (B136)	Histéresis para 3^{er} señalizador de límite con filtración	FB 72 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Señalizadores de límite sin filtración				
U197 (2197) * S00 (B137)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 1^{er} señalizador de límite sin filtración i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 73 todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9186 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U198 (2198) S00 (B137)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite se aplica a conector K9186	FB 73 -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U199 (2199) S00 (B137)	Histéresis para 1^{er} señalizador de límite sin filtración	FB 73 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U200 (2200) * S00 (B137)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 2^o señalizador de límite sin filtración i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 74 todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9187 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U201 (2201) S00 (B137)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite se aplica a conector K9187	FB 74 -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U202 (2202) S00 (B137)	Histéresis para 2^o señalizador de límite sin filtración	FB 74 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U203 (2203) * S00 (B137)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 3^{er} señalizador de límite sin filtración i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 75 todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9188 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U204 (2204) S00 (B137)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite se aplica a conector K9188	FB 75 -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U205 (2205) S00 (B137)	Histéresis para 3^{er} señalizador de límite sin filtración	FB 75 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U206 (2206) * S00 (B137)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 4° señalizador de límite sin filtración FB 76 i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9189 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U207 (2207) S00 (B137)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite FB 76 se aplica a conector K9189	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U208 (2208) S00 (B137)	Histéresis para 4° señalizador de límite sin filtración FB 76	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U210 (2210) * S00 (B138)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 5° señalizador de límite sin filtración FB 77 i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9190 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U211 (2211) S00 (B138)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite FB 77 se aplica a conector K9190	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U212 (2212) S00 (B138)	Histéresis para 5° señalizador de límite sin filtración FB 77	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U213 (2213) * S00 (B138)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 6° señalizador de límite sin filtración FB 78 i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9191 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U214 (2214) S00 (B138)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite FB 78 se aplica a conector K9191	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U215 (2215) S00 (B138)	Histéresis para 6° señalizador de límite sin filtración FB 78	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U216 (2216) * S00 (B138)	Fuente para señal de entrada (A) y umbral de conmutación (B) de 7° señalizador de límite sin filtración FB 79 i001: Señal de entrada i002: Umbral de conmutación Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 0 i002: 9192 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U217 (2217) S00 (B138)	Umbral de conmutación ajustable de señalizador de límite FB 79 se aplica a conector K9192	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U218 (2218) S00 (B138)	Histéresis para 7º señalizador de límite sin filtración FB 79	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.63 Procesamiento de conectores

efectivo únicamente con software tecnológico opcional S00

Selector de máximo		FB 80, FB 174, FB 175, FB 176		
En la salida se aplica el mayor de los valores de entrada (x1, x2, x3) seleccionados a través de cada 3 índices del parámetro.				
U220 (2220) * S00 (B140)	Fuente para selección de máximo 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: x1 Selector de máximo 1 (FB 80, salida = K9193) i002: x2 Selector de máximo 1 i003: x3 Selector de máximo 1 SW ≥ 1.8: i004: x1 Selector de máximo 2 (FB 174, salida = K9460) i005: x2 Selector de máximo 2 i006: x3 Selector de máximo 2 i007: x1 Selector de máximo 3 (FB 175, salida = K9461) i008: x2 Selector de máximo 3 i009: x3 Selector de máximo 3 i010: x1 Selector de máximo 4 (FB 176, salida = K9462) i011: x2 Selector de máximo 4 i012: x3 Selector de máximo 4	todos los números de conector 1	Ind: 12 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Selector de mínimo		FB 81, FB 177, FB 178, FB 179		
En la salida se aplica el mínimo de los valores de entrada (x1, x2, x3) seleccionados a través de cada 3 índices del parámetro.				
U221 (2221) * S00 (B140)	Fuente para selección de mínimo 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc. i001: x1 Selector de mínimo 1 (FB 81, salida = K9194) i002: x2 Selector de mínimo 1 i003: x3 Selector de mínimo 1 SW ≥ 1.8: i004: x1 Selector de mínimo 2 (FB 177, salida = K9463) i005: x2 Selector de mínimo 2 i006: x3 Selector de mínimo 2 i007: x1 Selector de mínimo 3 (FB 178, salida = K9464) i008: x2 Selector de mínimo 3 i009: x3 Selector de mínimo 3 i010: x1 Selector de mínimo 4 (FB 179, salida = K9465) i011: x2 Selector de mínimo 4 i012: x3 Selector de mínimo 4	todos los números de conector 1	Ind: 12 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementos de seguimiento / memoria

Se trata de elementos de seguimiento / memoria para la variable de entrada seleccionada vía parámetro. Las salidas están aplicadas a conectores.

La recepción de la variable de entrada se controla vía las funciones RESET, TRACK y STORE:

RESET: Con estado = 1 en el binector que efectúa el control se pone a 0,00% la salida (y=0)

TRACK: Con estado = 1 en el binector que efectúa el control se pone la salida al valor de entrada y éste se corrige continuamente (y=x). Si la señal TRACK se cambia de 1 a 0, se "congela" el último valor presente en la salida "y".

STORE: En la transición de 0 a 1 del binector que efectúa el control, se fija la salida al valor de entrada momentáneo (y=x). Este valor permanece luego memorizado.

Prioridad: 1ª RESET, 2ª TRACK, 3ª STORE

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Elemento de seguimiento / memoria 1				
U222 (2222) * S00 (B145)	Fuente para variable de entrada (x) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 82 todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U223 (2223) * S00 (B145)	Fuente para señales de mando RESET, TRACK y STORE i001: TRACK i002: STORE i003: RESET Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 82 todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U224 (2224) * S00 (B145)	Palabra de mando para "Power On Mode" 0 Sin memorización no volátil: al restablecerse la tensión aparece cero en la salida 1 Memorización no volátil: al desconectar o fallar la tensión se memoriza el valor de salida momentáneo y, al restablecerse la tensión, se vuelve a emitir	FB 82 0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elemento de corrección / memoria 2				
U225 (2225) * S00 (B145)	Fuente para variable de entrada (x) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 83 todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U226 (2226) * S00 (B145)	Fuente para señales de mando RESET, TRACK y STORE i001: TRACK i002: STORE i003: RESET Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 83 todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U227 (2227) * S00 (B145)	Palabra de mando para "Power On Mode" 0 Sin memorización no volátil: al restablecerse la tensión aparece cero en la salida 1 Memorización no volátil: al desconectar o fallar la tensión se memoriza el valor de salida momentáneo y, al restablecerse la tensión, se vuelve a emitir	FB 83 0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Memoria de conectores

Las memorias de conectores son elementos de memoria para las magnitudes de entrada seleccionadas mediante parámetros. Las salidas están aplicadas a conectores.

En tanto que la entrada SET esté en log."1", la variable de salida "y" sigue continuamente la variable de entrada "x". Si la entrada SET cambia de log."1" a log."0", el valor momentáneo de "x" se memoriza y se emite continuamente a "y".

Con POWER ON, se pone la salida (y) = 0.

Memoria de conectores 1

U228 (2228) * S00 (B145)	Fuente para variable de entrada (x) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 84 todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U229 (2229) * S00 (B145)	Fuente para señal de mando SET 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 84 todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Memoria de conectores 2				
U230 (2230) * S00 (B145)	Fuente para variable de entrada (x) 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 85	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U231 (2231) * S00 (B145)	Fuente para señal de mando SET 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 85	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutador de conectores				
En función del estado de la señal de mando se aplica a la salida (conector) una de las dos variables de entrada: Señal de mando = 0: se aplica la variable de entrada seleccionada vía índice i001 Señal de mando = 1: se aplica la variable de entrada seleccionada vía índice i002				
Conmutador de conectores 1 (salida = K9210)				
U240 (2240) * S00 (B150)	Fuente para variables de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 90	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U241 (2241) * S00 (B150)	Fuente para señal de mando 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 90	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutador de conectores 2 (salida = K9211)				
U242 (2242) * S00 (B150)	Fuente para variables de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 91	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U243 (2243) * S00 (B150)	Fuente para señal de mando 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 91	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutador de conectores 3 (salida = K9212)				
U244 (2244) * S00 (B150)	Fuente para variables de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 92	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U245 (2245) * S00 (B150)	Fuente para señal de mando 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 92	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutador de conectores 4 (salida = K9213)				
U246 (2246) * S00 (B150)	Fuente para variables de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 93	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U247 (2247) * S00 (B150)	Fuente para señal de mando 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 93	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Conmutador de conectores 5 (salida = K9214)				
U248 (2248) * S00 (B150)	Fuente para variables de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 94 todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U249 (2249) * S00 (B150)	Fuente para señal de mando 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 94 todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutador de conector 6 y 11				
U250 (2250) * S00 (B150)	Fuente de las variables de entrada Salida 6 = Conector K9215 i001: Primera señal de entrada i002: Segunda señal de entrada Salida 11 = Conector K9265 [SW ≥ 2.0] i003: Primera señal de entrada i004: Segunda señal de entrada Valores de configuración : 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	FB 95 y FB 196 todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U251 (2251) * S00 (B150)	Fuente de la señal de mando i001: Conmutación para salida 6 i002: Conmutación para salida 11 Valores de configuración: 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.	FB 95 y FB 196 [SW ≥ 2.0] todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutador de conector 7 y 12				
U252 (2252) * S00 (B150)	Fuente de las variables de entrada Salida 7 = Conector K9216 i001: Primera señal de entrada i002: Segunda señal de entrada Salida 12 = Conector K9266 [SW ≥ 2.0] i003: Primera señal de entrada i004: Segunda señal de entrada Valores de configuración : 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	FB 96 y FB 197 todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U253 (2253) * S00 (B150)	Fuente de la señal de mando i001: Conmutación para salida 7 i002: Conmutación para salida 12 Valores de configuración: 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.	FB 96 y FB 197 [SW ≥ 2.0] todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Conmutador de conector 8 y 13				
U254 (2254) * S00 (B150)	Fuente de las variables de entrada Salida 8 = Conector K9217 i001: Primera señal de entrada i002: Segunda señal de entrada Salida 13 = Conector K9267 i003: Primera señal de entrada i004: Segunda señal de entrada Valores de configuración : 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	FB 97 y FB 198 [SW ≥ 2.0]	todos los números de conector 1 Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U255 (2255) * S00 (B150)	Fuente de la señal de mando i001: Conmutación para salida 8 i002: Conmutación para salida 13 Valores de configuración: 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.	FB 97 y FB 198 [SW ≥ 2.0]	todos los números de binector 1 Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutador de conector 9 y 14				
U256 (2256) * S00 (B150)	Fuente de las variables de entrada Salida 9 = Conector K9218 i001: Primera señal de entrada i002: Segunda señal de entrada Salida 14 = Conector K9268 i003: Primera señal de entrada i004: Segunda señal de entrada Valores de configuración : 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	FB 98 y FB 199 [SW ≥ 2.0]	todos los números de conector 1 Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U257 (2257) * S00 (B150)	Fuente de la señal de mando i001: Conmutación para salida 9 i002: Conmutación para salida 14 Valores de configuración: 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.	FB 98 y FB 199 [SW ≥ 2.0]	todos los números de binector 1 Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutador de conector 10 y 15				
U258 (2258) * S00 (B150)	Fuente de las variables de entrada Salida 10 = Conector K9219 i001: Primera señal de entrada i002: Segunda señal de entrada Salida 15 = Conector K9269 i003: Primera señal de entrada i004: Segunda señal de entrada Valores de configuración : 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	FB 99 y FB 229 [SW ≥ 2.0]	todos los números de conector 1 Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U259 (2259) * S00 (B150)	Fuente de la señal de mando i001: Conmutación para salida 10 i002: Conmutación para salida 15 Valores de configuración: 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.	FB 99 y FB 229 [SW ≥ 2.0]	todos los números de binector 1 Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.64 Integradores, elementos DT1, características, zonas muertas, decalaje de consigna

efectivos únicamente con software tecnológico opcional S00

Integrador 1 (salida = K9220)					
U260 (2260) * S00 (B155)	Fuente para variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 100	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U261 (2261) S00 (B155)	Tiempo de integración	FB 100	10 a 65000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U262 (2262) * S00 (B155)	Fuente para señales de mando i001 Fuente para señal "Parar integrador" (con log. "1", el integrador se para) i002 Fuente para señal "Ajustar integrador" (con log. "1", el integrador se pone al valor de ajuste según parámetro U263) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 100	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U263 (2263) * S00 (B155)	Fuente para valor de ajuste 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 100	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Integrador 2 (salida = K9221)					
U264 (2264) * S00 (B155)	Fuente para variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 101	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U265 (2265) S00 (B155)	Tiempo de integración	FB 101	10 a 65000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U266 (2266) * S00 (B155)	Fuente para señales de mando i001 Fuente para señal "Parar integrador" (con log. "1", el integrador se para) i002 Fuente para señal "Ajustar integrador" (con log. "1", el integrador se pone al valor de ajuste según parámetro U267) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 101	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U267 (2267) * S00 (B155)	Fuente para valor de ajuste 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 101	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Integrador 3 (salida = K9222)					
U268 (2268) * S00 (B155)	Fuente para variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 102	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U269 (2269) S00 (B155)	Tiempo de integración FB 102	10 a 65000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U270 (2270) * S00 (B155)	Fuente para señales de mando FB 102 i001 Fuente para señal "Parar integrador" (con log. "1", el integrador se para) i002 Fuente para señal "Ajustar integrador" (con log. "1", el integrador se pone al valor de ajuste según parámetro U271) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U271 (2271) * S00 (B155)	Fuente para valor de ajuste FB 102 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elemento Nº 1 DT1 (salida = K9223, invertido: K9224)

U272 (2272) * S00 (B155)	Fuente para la variable de entrada FB 103 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U273 (2273) S00 (B155)	Tiempo de acción derivada FB 103	0 a 1000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U274 (2274) S00 (B155)	Tiempo de filtración FB 103	0 a 1000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Elemento Nº 2 DT1 (salida = K9225, invertido: K9226)

U275 (2275) * S00 (B155)	Fuente para la variable de entrada FB 104 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U276 (2276) S00 (B155)	Tiempo de acción derivada FB 104	0 a 1000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U277 (2277) S00 (B155)	Tiempo de filtración FB 104	0 a 1000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Elemento Nº 3 DT1 (salida = K9227, invertido: K9228)

U278 (2278) * S00 (B155)	Fuente para la variable de entrada FB 105 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U279 (2279) S00 (B155)	Tiempo de acción derivada FB 105	0 a 1000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U280 (2280) S00 (B155)	Tiempo de filtración FB 105	0 a 1000 [ms] 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Bloques de característica				
La evolución de la línea característica puede definirse mediante 10 puntos:				
Indice i001 a i010 de los parámetros para los valores x (U282, U285, U288):		valores x para FB 106, FB 107, FB 108		
Indice i001 a i010 de los parámetros para los valores y (U283, U286, U289):		valores y asociados		
SW ≥ 1.8:				
Indice i011 a i020 de los parámetros para los valores x (U282, U285, U288):		valores x para FB 280, FB 282, FB 284		
Indice i011 a i020 de los parámetros para los valores y (U283, U286, U289):		valores y asociados		
Indice i021 a i030 de los parámetros para los valores x (U282, U285, U288):		valores x para FB 281, FB 283, FB 285		
Indice i021 a i030 de los parámetros para los valores y (U283, U286, U289):		valores y asociados		
para x = -200,00% hasta al valor x según índice i001 (ó i011 ó i021) del parámetro para los valores x se tiene: y = valor según índice i001 (ó i011 ó i021) del parámetro para los valores y				
para x = valor x según índice i010 (ó i020 ó i030) del parámetro para los valores x hasta x = 200,00% se tiene: y = valor según índice i010 (ó i020 ó i030) del parámetro para los valores y				
La distancia entre 2 valores x ó y contiguos no debe superar como máximo 199,99% ya que si no se producen desviaciones en la forma de la característica deseada.				
Bloque de característica 1 (salida = K9229)				FB 106
Bloque de característica 4 (salida = K9410) [SW ≥ 1.8]				FB 280
Bloque de característica 5 (salida = K9411) [SW ≥ 1.8]				FB 281
U281 (2281) * S00 (B160)	Fuente para magnitud de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. SW ≤ 1.7: conector seleccionado = Magnitud de entrada para FB106 SW ≥ 1.8: i001 Magnitud de entrada para FB106 i002 Magnitud de entrada para FB280 i003 Magnitud de entrada para FB281	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U282 (2282) S00 (B160)	Valores x i001 1 ^{er} punto de la característica para FB106 i002 2 ^o punto de la característica para FB106 ... i010 10 ^o punto de la característica para FB106 SW ≥ 1.8: i011 1 ^{er} punto de la característica para FB280 i012 2 ^o punto de la característica para FB280 ... i020 10 ^o punto de la característica para FB280 i021 1 ^{er} punto de la característica para FB281 i022 2 ^o punto de la característica para FB281 ... i030 10 ^o punto de la característica para FB281	-200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U283 (2283) S00 (B160)	Valores y i001 1 ^{er} punto de la característica para FB106 i002 2 ^o punto de la característica para FB106 ... i010 10 ^o punto de la característica para FB106 SW ≥ 1.8: i011 1 ^{er} punto de la característica para FB280 i012 2 ^o punto de la característica para FB280 ... i020 10 ^o punto de la característica para FB280 i021 1 ^{er} punto de la característica para FB281 i022 2 ^o punto de la característica para FB281 ... i030 10 ^o punto de la característica para FB281	-200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Bloque de característica 2 (salida = K9230)				FB 107
Bloque de característica 6 (salida = K9412) [SW ≥ 1.8]				FB 282
Bloque de característica 7 (salida = K9413) [SW ≥ 1.8]				FB 283
U284 (2284) * S00 (B160)	Fuente para magnitud de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. SW ≤ 1.7: conector seleccionado = Magnitud de entrada para FB107 SW ≥ 1.8: i001 Magnitud de entrada para FB107 i002 Magnitud de entrada para FB282 i003 Magnitud de entrada para FB283	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U285 (2285) S00 (B160)	Valores x i001 1 ^{er} punto de la característica para FB107 i002 2 ^o punto de la característica para FB107 ... i010 10 ^o punto de la característica para FB107 SW ≥ 1.8: i011 1 ^{er} punto de la característica para FB282 i012 2 ^o punto de la característica para FB282 ... i020 10 ^o punto de la característica para FB282 i021 1 ^{er} punto de la característica para FB283 i022 2 ^o punto de la característica para FB283 ... i030 10 ^o punto de la característica para FB283	-200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U286 (2286) S00 (B160)	Valores y i001 1 ^{er} punto de la característica para FB107 i002 2 ^o punto de la característica para FB107 ... i010 10 ^o punto de la característica para FB107 SW ≥ 1.8: i011 1 ^{er} punto de la característica para FB282 i012 2 ^o punto de la característica para FB282 ... i020 10 ^o punto de la característica para FB282 i021 1 ^{er} punto de la característica para FB283 i022 2 ^o punto de la característica para FB283 ... i030 10 ^o punto de la característica para FB283	-200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
Bloque de característica 3 (salida = K9231)				FB 108
Bloque de característica 8 (salida = K9414) [SW ≥ 1.8]				FB 284
Bloque de característica 9 (salida = K9415) [SW ≥ 1.8]				FB 285
U287 (2287) * S00 (B160)	Fuente para magnitud de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. SW ≤ 1.7: conector seleccionado = Magnitud de entrada para FB108 SW ≥ 1.8: i001 Magnitud de entrada para FB108 i002 Magnitud de entrada para FB284 i003 Magnitud de entrada para FB285	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U288 (2288) S00 (B160)	Valores x i001 1 ^{er} punto de la característica para FB108 i002 2º punto de la característica para FB108 ... i010 10º punto de la característica para FB108 SW ≥ 1.8: i011 1 ^{er} punto de la característica para FB284 i012 2º punto de la característica para FB284 ... i020 10º punto de la característica para FB284 i021 1 ^{er} punto de la característica para FB285 i022 2º punto de la característica para FB285 ... i030 10º punto de la característica para FB285	-200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U289 (2289) S00 (B160)	Valores y i001 1 ^{er} punto de la característica para FB108 i002 2º punto de la característica para FB108 ... i010 10º punto de la característica para FB108 SW ≥ 1.8: i011 1 ^{er} punto de la característica para FB284 i012 2º punto de la característica para FB284 ... i020 10º punto de la característica para FB284 i021 1 ^{er} punto de la característica para FB285 i022 2º punto de la característica para FB285 ... i030 10º punto de la característica para FB285	-200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Zonas muertas

La parte de la variable de entrada (x) cuyo valor absoluto sobrepasa el umbral del margen muerto (zona muerta), se aplica a la salida (y).

Zona muerta 1 (salida = K9232)

U290 (2290) * S00 (B161)	Fuente para variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 109	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U291 (2291) S00 (B161)	Zona muerta	FB 109	0,00 a 100,00 [%] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Zona muerta 2 (salida = K9233)

U292 (2292) * S00 (B161)	Fuente para variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 110	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U293 (2293) S00 (B161)	Zona muerta	FB 110	0,00 a 100,00 [%] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Zona muerta 3 (salida = K9234)

U294 (2294) * S00 (B161)	Fuente para variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 111	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U295 (2295) S00 (B161)	Zona muerta	FB 111	0,00 a 100,00 [%] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
<p>Decalaje de valor de consigna (salida = K9234) La variable de entrada se valora con 2 parámetros: El parámetro U297 determina el valor de salida con entrada = 0% El parámetro U298 determina el valor de salida con entrada = +100%</p> <p>Para valores de entrada negativos rigen -U297 y -U298. En la transición de valores de entrada negativos a positivos y viceversa es efectiva la histéresis según parámetro U299</p>				
U296 (2296) * S00 (B161)	Fuente para variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 112	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U297 (2297) S00 (B161)	Velocidad mínima	FB 112	0,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U298 (2298) S00 (B161)	Velocidad máxima	FB 112	0,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: ninguno AF=100,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U299 (2299) S00 (B161)	Histéresis	FB 112	0,00 a 100,00 [%] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.65 Generador de rampas simple

efectivo únicamente con software tecnológico opcional S00

<p>Indicaciones: Con "Poner en cero generador de rampas simple" y con POWER ON, se pone salida (y) = 0 Con "Parar generador de rampas simple", la salida (y) se congela en el valor actual Con "Puentear generador de rampas simple", se ponen en cero el tiempo de aceleración y el de deceleración</p> <p>Integrador de aceleración: El generador de rampas simple lleva un flip-flop cuya salida, después de POWER ON o después de la liberación del generador de rampas, se pone en log. "0" (primer ciclo de marcha del generador de rampas). Cuando la salida del generador de rampas alcanza por primera vez el valor de la variable de entrada (y=x), la salida del flip-flop cambia a log. "1" y permanece en este estado hasta la siguiente liberación. Esta salida conduce al binector B9191. Mediante U301, índice i001 = 9191, este binector se puede poner a la función "Puentear generador de rampas simple" y realizar así la función de un integrador de aceleración.</p>				
U300 (2300) * S00 (B165)	Fuente para variable de entrada 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	FB 113	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U301 (2301) * S00 (B165)	Fuente para señales de mando i001 Fuente para señal "Puentear generador de rampas simple" i002 Fuente para señal "Parar generador de rampas simple" i003 Fuente para señal "Poner en cero / liberar generador de rampas simple" (0 = poner en cero, 1 = liberar) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 113	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF= i001: 0 i002: 0 i003: 1 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U302 (2302) S00 (B165)	Tiempo de aceleración	FB 113	0,00 a 300,00 [s] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U303 (2303) S00 (B165)	Tiempo de deceleración	FB 113	0,00 a 300,00 [s] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.66 Multiplexores

sólo funcionan con el software tecnológico S00 opcional

FB86 = 1^{er} multiplexor (salida = K9450)
 FB87 = 2^o multiplexor (salida = K9451)
 FB88 = 3^{er} multiplexor (salida = K9452)

Función:

En función de los bits de mando se pasa a una determinada salida una magnitud de entrada:

B3	B2	B1	Salida y
0	0	0	X0
0	0	1	X1
0	1	0	X2
0	1	1	X3
1	0	0	X4
1	0	1	X5
1	1	0	X6
1	1	1	X7

U310 (2310) * S00 (B195)	Fuente para bits de mando para el multiplexor [SW ≥ 1.8] 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. i001: Bit de mando B1 para 1 ^{er} multiplexor i002: Bit de mando B2 i003: Bit de mando B3 i004: Bit de mando B1 para 2 ^o multiplexor i005: Bit de mando B2 i006: Bit de mando B3 i007: Bit de mando B1 para 3 ^{er} multiplexor i008: Bit de mando B2 i009: Bit de mando B3	todos los números de binector 1	Ind: 9 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U311 (2311) * S00 (B195)	Fuente para magnitud de entrada para 1^{er} multiplexor [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001 Magnitud de entrada X0 i002 Magnitud de entrada X1 i003 Magnitud de entrada X2 i004 Magnitud de entrada X3 i005 Magnitud de entrada X4 i006 Magnitud de entrada X5 i007 Magnitud de entrada X6 i008 Magnitud de entrada X7	todos los números de conector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U312 (2312) * S00 (B195)	Fuente para magnitud de entrada para el 2^o multiplexor [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001 Magnitud de entrada X0 i002 Magnitud de entrada X1 i003 Magnitud de entrada X2 i004 Magnitud de entrada X3 i005 Magnitud de entrada X4 i006 Magnitud de entrada X5 i007 Magnitud de entrada X6 i008 Magnitud de entrada X7	todos los números de conector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U313 (2313) * S00 (B195)	Fuente para magnitud de entrada para el 3^{er} multiplexor [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001 Magnitud de entrada X0 i002 Magnitud de entrada X1 i003 Magnitud de entrada X2 i004 Magnitud de entrada X3 i005 Magnitud de entrada X4 i006 Magnitud de entrada X5 i007 Magnitud de entrada X6 i008 Magnitud de entrada X7	todos los números de conector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.67 Contadores

efectivas únicamente con software tecnológico opcional S00

Contadores de software				FB 89
n314 (2314) S00 (B196)	Visualización de la salida del contador de software FB 89 [SW ≥ 1.9]	0 a 65535	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3
U315 (2315) * S00 (B196)	Valores fijos para entradas de ajuste/limitación del contador de software FB 89 [SW ≥ 1.9] i001: valor mínimo i002: valor máximo i003: valor de ajuste i004: valor inicial	0 a 65535 1	Ind: 4 AF= i001: 0 i002: 65535 i003: 0 i004: 0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U316 (2316) * S00 (B196)	Fuente para valor de ajuste/limitación del contador de software FB 89 [SW ≥ 1.9] i001: valor mínimo i002: valor máximo i003: valor de ajuste i004: valor inicial Ajustes: 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	Todos los números del conector 1	Ind: 4 AF= i001: 9441 i002: 9442 i003: 9443 i004: 9444 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U317 (2317) * S00 (B196)	Fuente para las señales de mando del contador de software FB 89 [SW ≥ 1.9] i001: flanco positivo: Contaje incrementante i002: flanco positivo: Contaje decrementante i003: congelar contador i004: ajustar contador i005: habilitar contador Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	Todos los números del binector 1	Ind: 5 AF= i001: 0 i002: 0 i003: 0 i004: 0 i005: 1 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.68 Funciones lógicas

efectivas únicamente con software tecnológico opcional S00

Descodificador / demultiplexor binario en 1 de 8				
U318 (2318) * S00 (B200)	Fuente p/ señales de entrada de descodificador/demultiplexor 1 FB 118 i001 Fuente para señal de entrada bit 0 i002 Fuente para señal de entrada bit 1 i003 Fuente para señal de entrada bit 2 Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U319 (2319) * S00 (B200)	Fuente p/ señales de entrada de descodificador/demultiplexor 2 FB 119 i001 Fuente para señal de entrada bit 0 i002 Fuente para señal de entrada bit 1 i003 Fuente para señal de entrada bit 2 Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementos Y con 3 entradas cada uno				
Las señales de entrada seleccionadas vía los 3 índices del parámetro se vinculan mediante función lógica Y (AND). El resultado se aplica al binector indicado.				
U320 (2320) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 1 (sal. = B9350) FB 120 i001 Fuente para entrada 1 i002 Fuente para entrada 2 i003 Fuente para entrada 3 Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U321 (2321) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 2 (sal. = B9351) FB 121 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U322 (2322) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 3 (sal. = B9352) FB 122 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U323 (2323) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 4 (sal. = B9353) FB 123 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U324 (2324) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 5 (sal. = B9354) FB 124 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U325 (2325) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 6 (sal. = B9355) FB 125 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U326 (2326) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 7 (sal. = B9356) FB 126 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U327 (2327) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 8 (sal. = B9357) FB 127 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U328 (2328) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 9 (sal. = B9358) FB 128 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U329 (2329) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 10 (sal. = B9359) FB 129 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U330 (2330) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 11 (sal. = B9360) FB 130 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U331 (2331) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 12 (sal. = B9361) FB 131 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U332 (2332) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 13 (sal. = B9362) FB 132 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U333 (2333) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 14 (sal. = B9363) FB 133 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U334 (2334) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 15 (sal. = B9364) FB 134 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U335 (2335) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 16 (sal. = B9365) FB 135 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U336 (2336) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 17 (sal. = B9366) FB 136 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U337 (2337) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 18 (sal. = B9367) FB 137 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U338 (2338) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 19 (sal. = B9368) FB 138 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U339 (2339) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 20 (sal. = B9369) FB 139 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U340 (2340) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 21 (sal. = B9370) FB 140 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U341 (2341) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 22 (sal. = B9371) FB 141 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U342 (2342) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 23 (sal. = B9372) FB 142 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U343 (2343) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 24 (sal. = B9373) FB 143 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U344 (2344) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 25 (sal. = B9374) FB 144 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U345 (2345) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 26 (sal. = B9375) FB 145 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U346 (2346) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 27 (sal. = B9376) FB 146 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U347 (2347) * S00 (B205)	Fuente para señales de entrada de elemento Y 28 (sal. = B9377) FB 147 como U320	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementos O con 3 entradas cada uno

Las señales de entrada seleccionadas vía los 3 índices del parámetro se vinculan mediante función lógica O (OR). El resultado se aplica al binector indicado.

U350 (2350) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 1 (sal. = B9380) FB 150 i001 Fuente para entrada 1 i002 Fuente para entrada 2 i003 Fuente para entrada 3 Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U351 (2351) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 2 (sal. = B9381) FB 151 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U352 (2352) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 3 (sal. = B9382) FB 152 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U353 (2353) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 4 (sal. = B9383) FB 153 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U354 (2354) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 5 (sal. = B9384) FB 154 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U355 (2355) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 6 (sal. = B9385) FB 155 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U356 (2356) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 7 (sal. = B9386) FB 156 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U357 (2357) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 8 (sal. = B9387) FB 157 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U358 (2358) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 9 (sal. = B9388) FB 158 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U359 (2359) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 10 (sal.=B9389) FB 159 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U360 (2360) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 11 (sal.=B9390) FB 160 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U361 (2361) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 12 (sal.=B9391) FB 161 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U362 (2362) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 13 (sal.=B9392) FB 162 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U363 (2363) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 14 (sal.=B9393) FB 163 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U364 (2364) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 15 (sal.=B9394) FB 164 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U364 (2364) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 16 (sal.=B9395) FB 165 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U366 (2366) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 17 (sal.=B9396) FB 166 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U367 (2367) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 18 (sal.=B9397) FB 167 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U368 (2368) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 19 (sal.=B9398) FB 168 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U369 (2369) * S00 (B206)	Fuente para señales de entrada de elemento O 20 (sal.=B9399) FB 169 como U350	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementos O EXCLUSIVA con 2 entradas cada uno

Las señales de entrada seleccionadas vía los 2 índices del parámetro se vinculan mediante función lógica O EXCLUSIVA (XOR). El resultado se aplica al binector indicado.

U370 (2370) * S00 (B206)	Fuente p/ señales de entrada de elemento XOR 1 (sal.=B9195) FB 170 i001 Fuente para entrada 1 i002 Fuente para entrada 2 Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U371 (2371) * S00 (B206)	Fuente p/ señales de entrada de elemento XOR 2 (sal.=B9196) FB 171 como U370	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U372 (2372) * S00 (B206)	Fuente p/ señales de entrada de elemento XOR 3 (sal.=B9197) FB 172 como U370	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U373 (2373) * S00 (B206)	Fuente p/ señales de entrada de elemento XOR 4 (sal.=B9198) FB 173 como U370	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Inversores

La señal de entrada se invierte. El resultado se aplica al binector indicado.

U380 (2380) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 1 (salida = B9450) FB 180 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U381 (2381) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 2 (salida = B9451) FB 181 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U382 (2382) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 3 (salida = B9452) FB 182 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U383 (2383) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 4 (salida = B9453) FB 183 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U384 (2384) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 5 (salida = B9454) FB 184 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U385 (2385) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 6 (salida = B9455) FB 185 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U386 (2386) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 7 (salida = B9456) FB 186 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U387 (2387) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 8 (salida = B9457) FB 187 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U388 (2388) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 9 (salida = B9458) FB 188 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U389 (2389) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 10 (salida = B9459) FB 189 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U390 (2390) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 11 (salida = B9460) FB 190 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U391 (2391) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 12 (salida = B9461) FB 191 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U392 (2392) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 13 (salida = B9462) FB 192 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U393 (2393) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 14 (salida = B9463) FB 193 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U394 (2394) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 15 (salida = B9464) FB 194 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U395 (2395) * S00 (B207)	Fuente para señal de entrada de inversor 16 (salida = B9465) FB 195 como U380	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementos NO-O con 3 entradas cada uno

Las señales de entrada seleccionadas vía los 3 índices del parámetro se vinculan mediante función lógica NO-O (NOT-OR). El resultado se aplica al binector indicado.

U400 (2400) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 1 (sal.=B9470) FB 200 i001 Fuente para entrada 1 i002 Fuente para entrada 2 i003 Fuente para entrada 3 Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U401 (2401) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 2 (sal.=B9471) FB 201 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U402 (2402) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 3 (sal.=B9472) FB 202 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U403 (2403) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 4 (sal.=B9473) FB 203 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U404 (2404) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 5 (sal.=B9474) FB 204 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U405 (2405) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 6 (sal.=B9475) FB 205 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U406 (2406) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 7 (sal.=B9476) FB 206 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U407 (2407) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 8 (sal.=B9477) FB 207 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U408 (2408) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 9 (sal.=B9478) FB 208 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U409 (2409) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 10 (sal.=B9479) FB 209 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U410 (2410) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 11 (sal.=B9480) FB 210 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U411 (2411) * S00 (B207)	Fuente p/ señales de entrada de elemento NO-O 12 (sal.=B9481) FB 211 como U400	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.69 Elementos de memoria, temporizadores y comutadores para señales binarias

efectivos únicamente con software tecnológico opcional S00

Elementos de memoria RS				
Flip-Flops RS con SET (Q=1) y RESET (Q=0) (Prioridad: 1° RESET, 2° SET). Con POWER ON, se establece RESET.				
U415 (2415) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 1 FB 215 (salidas: Q = B9550, /Q = B9551) i001 Fuente para SET i002 Fuente para RESET Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U416 (2416) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 2 FB 216 (salidas: Q = B9552, /Q = B9553) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U417 (2417) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 3 FB 217 (salidas: Q = B9554, /Q = B9555) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U418 (2418) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 4 FB 218 (salidas: Q = B9556, /Q = B9557) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U419 (2419) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 5 FB 219 (salidas: Q = B9558, /Q = B9559) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U420 (2420) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 6 FB 220 (salidas: Q = B9560, /Q = B9561) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U421 (2421) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 7 FB 221 (salidas: Q = B9562, /Q = B9563) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U422 (2422) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 8 FB 222 (salidas: Q = B9564, /Q = B9565) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U423 (2423) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 9 FB 223 (salidas: Q = B9566, /Q = B9567) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U424 (2424) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 10 FB 224 (salidas: Q = B9568, /Q = B9569) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U425 (2425) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 11 FB 225 (salidas: Q = B9570, /Q = B9571) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U426 (2426) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 12 FB 226 (salidas: Q = B9572, /Q = B9573) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U427 (2427) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 13 FB 227 (salidas: Q = B9574, /Q = B9575) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U428 (2428) * S00 (B210)	Fuente para SET y RESET de elemento de memoria RS 14 FB 228 (salidas: Q = B9576, /Q = B9577) como U415	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementos de memoria D

Flip-Flops D con RESET (Q=0), SET (Q=1) y STORE (Q=D en transición de 0 a 1) (prioridad: 1° RESET, 2° SET, 3° STORE).
Con POWER ON, se establece RESET.

U430 (2430) * S00 (B211)	Fuente p/ SET, D, STORE y RESET de elemento de mem. D 1 FB 230 (salidas: Q = B9490, /Q = B9491) i001 Fuente para SET i002 Fuente para D i003 Fuente para STORE i004 Fuente para RESET Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	---	------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U431 (2431) * S00 (B211)	Fuente para SET, D, STORE y RESET de elemento de mem.2 FB 231 (salidas: Q = B9492, /Q = B9493) como U430	todos los números de binector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U432 (2432) * S00 (B211)	Fuente para SET, D, STORE y RESET de elemento de mem.3 FB 232 (salidas: Q = B9494, /Q = B9495) como U430	todos los números de binector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U433 (2433) * S00 (B211)	Fuente para SET, D, STORE y RESET de elemento de mem.4 FB 233 (salidas: Q = B9496, /Q = B9497) como U430	todos los números de binector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizador 1 (0,000 a 60,000s) (salida = B9580, invertido: B9581)

U440 (2440) * S00 (B215)	Fuente para señal de entrada y señal de puesta a 0 del temp.1 FB 240 i001 Fuente para señal de entrada i002 Fuente para señal de puesta a 0 para el formador de impulsos (en U442=3) (con estado "1" se pone a "0" el formador de impulsos) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U441 (2441) S00 (B215)	Tiempo para temporizador 1 FB 240	0,000 a 60,000 [s] 0,001	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U442 (2442) * S00 (B215)	Modo para temporizador 1 FB 240 0 Retardo en la conexión 1 Retardo en la desconexión 2 Retardo en la conexión/desconexión 3 Formador de impulsos con disparo positivo por flanco	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizador 2 (0,000 a 60,000s) (salida = B9582, invertido: B9583)

U443 (2443) * S00 (B215)	Fuente para señal de entrada de temporizador 2 FB 241 como U440	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U444 (2444) S00 (B215)	Tiempo para temporizador 2 FB 241	0,000 a 60,000 [s] 0,001	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U445 (2445) * S00 (B215)	Modo para temporizador 2 FB 241 como U442	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizador 3 (0,000 a 60,000s) (salida = B9584, invertido: B9585)

U446 (2446) * S00 (B215)	Fuente para señal de entrada de temporizador 3 FB 242 como U440	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U447 (2447) S00 (B215)	Tiempo para temporizador 3 FB 242	0,000 a 60,000 [s] 0,001	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U448 (2448) * S00 (B215)	Modo para temporizador 3 FB 242 como U442	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Temporizador 4 (0,000 a 60,000s) (salida = B9586, invertido: B9587)				
U449 (2449) * S00 (B215)	Fuente para señal de entrada de temporizador 4 como U440	FB 243 todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U450 (2450) S00 (B215)	Tiempo para temporizador 4	FB 243 0,000 a 60,000 [s] 0,001	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U451 (2451) * S00 (B215)	Modo para temporizador 4 como U442	FB 243 0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizador 5 (0,000 a 60,000s) (salida = B9588, invertido: B9589)				
U452 (2452) * S00 (B215)	Fuente para señal de entrada de temporizador 5 como U440	FB 244 todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U453 (2453) S00 (B215)	Tiempo para temporizador 5	FB 244 0,000 a 60,000 [s] 0,001	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U454 (2454) * S00 (B215)	Modo para temporizador 5 como U442	FB 244 0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizador 6 (0,000 a 60,000s) (salida = B9590, invertido: B9591)				
U455 (2455) * S00 (B215)	Fuente para señal de entrada de temporizador 6 como U440	FB 245 todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U456 (2456) S00 (B215)	Tiempo para temporizador 6	FB 245 0,000 a 60,000 [s] 0,001	Ind: ninguno AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U457 (2457) * S00 (B215)	Modo para temporizador 6 como U442	FB 245 0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizador 7 (0,00 a 600,00s) (salida = B9592, invertido: B9593)				
U458 (2458) * S00 (B216)	Fuente para señal de entrada de temporizador 7 como U440	FB 246 todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U459 (2459) S00 (B216)	Tiempo para temporizador 7	FB 246 0,00 a 600,00 [s] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U460 (2460) * S00 (B216)	Modo para temporizador 7 como U442	FB 246 0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Temporizador 8 (0,00 a 600,00s) (salida = B9594, invertido: B9595)				
U461 (2461) * S00 (B216)	Fuente para señal de entrada de temporizador 8 como U440	FB 247 todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U462 (2462) S00 (B216)	Tiempo para temporizador 8	FB 247 0,00 a 600,00 [s] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U463 (2463) * S00 (B216)	Modo para temporizador 8 como U442	FB 247 0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizador 9 (0,00 a 600,00s) (salida = B9596, invertido: B9597)				
U464 (2464) * S00 (B216)	Fuente para señal de entrada de temporizador 9 como U440	FB 248 todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U465 (2465) S00 (B216)	Tiempo para temporizador 9	FB 248 0,00 a 600,00 [s] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U466 (2466) * S00 (B216)	Modo para temporizador 9 como U442	FB 248 0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizador 10 (0,00 a 600,00s) (salida = B9598, invertido: B9599)				
U467 (2467) * S00 (B216)	Fuente para señal de entrada de temporizador 10 como U440	FB 249 todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U468 (2468) S00 (B216)	Tiempo para temporizador 10	FB 249 0,00 a 600,00 [s] 0,01	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U469 (2469) * S00 (B216)	Modo para temporizador 10 como U442	FB 249 0 a 3 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Conmutadores de señal binaria				
Vía índice i001 del parámetro se selecciona la señal de mando (binector). Señal de mando = 0: binector según índice i002 se aplica a la salida Señal de mando = 1: binector según índice i003 se aplica a la salida				
U470 (2470) * S00 (B216)	Fuente para señales de entrada de conmutador de señal bin. 1 (salida = B9482) i001 Fuente para señal de mando i002 Fuente para señal de salida de señal de mando = 0 i003 Fuente para señal de salida de señal de mando = 1 Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	FB 250 todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U471 (2471) * S00 (B216)	Fuente para señales de entrada de conmutador de señal bin. 2 (salida = B9483) como U470	FB 251 todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U472 (2472) * S00 (B216)	Fuente para señales de entrada de conmutador de señal bin. 3 FB 252 (salida = B9484) como U470	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U473 (2473) * S00 (B216)	Fuente para señales de entrada de conmutador de señal bin. 4 FB 253 (salida = B9485) como U470	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U474 (2474) * S00 (B216)	Fuente para señales de entrada de conmutador de señal bin. 5 FB 254 (salida = B9486) como U470	todos los números de binector 1	Ind: 3 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.70 Regulador tecnológico

efectivo únicamente con software tecnológico opcional S00

Regulador tecnológico: Valor real				
U480 (2480) * S00 (B170)	Fuente de valor real FB 114 Selección de los conectores que se deban aplicar aditivamente como valor real 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U481 (2481) S00 FDS (B170)	Tiempo de filtración para el valor real FB 114	0,00 a 600,00 [s] 0,01	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U482 (2482) S00 FDS (B170)	Tiempo de acción derivada para el valor real (acción D) FB 114 0,000 = acción D desconectada véase también U483	0,000 a 30,000 [s] 0,001	Ind: 4 AF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U483 (2483) * S00 FDS (B170)	Factor para el tiempo de acción derivada FB 114 0 Tiempo de acción derivada = U482 * 1 1 Tiempo de acción derivada = U482 * 1000	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regulador tecnológico: Valor de consigna				
U484 (2484) * S00 (B170)	Fuente de valor de consigna FB 114 Selección de los conectores que se deban aplicar aditivamente como valor de consigna 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U485 (2485) S00 FDS (B170)	Valor de consigna adicional aplicable FB 114 Se suma al valor de consigna en el estado 1 del binector seleccionado vía U486	-200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U486 (2486) * S00 (B170)	Fuente p/ bit de mando p/ la aplicación del valor de cons. adic. FB 114 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U487 (2487) S00 FDS (B170)	Tiempo de filtración para el valor de consigna FB 114	0,00 a 600,00 [s] 0,01	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Regulador tecnológico: Parámetros de regulador				
U488 (2488) S00 FDS (B170)	Ganancia P FB 114	0,10 a 200,00 0,01	Ind: 4 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U489 (2489) * S00 (B170)	Fuente para variable de entrada (x) de adaptación Kp FB 114 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U490 (2490) S00 FDS (B170)	Característica de adaptación Kp: Umbral 1 (x1) FB 114	0,00 a 200,00 [%] 0,01	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U491 (2491) S00 FDS (B170)	Característica de adaptación Kp: Umbral 2 (x2) FB 114	0,00 a 200,00 [%] 0,01	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U492 (2492) S00 FDS (B170)	Característica de adaptación Kp: Valor mínimo (y1) FB 114 Valor mínimo de factor Kp (y) para $x \leq x1$	0,10 a 30,00 0,01	Ind: 4 AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U493 (2493) S00 FDS (B170)	Característica de adaptación Kp: Valor máximo (y2) FB 114 Valor máximo de factor Kp (y) bei $x \geq x2$	0,10 a 30,00 0,01	Ind: 4 AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U494 (2494) S00 FDS (B170)	Tiempo de acción integral FB 114 véase también U495	0,010 a 60,000 [s] 0,001	Ind: 4 AF=3,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U495 (2495) * S00 FDS (B170)	Factor de tiempo de acción integral FB 114 0 Tiempo de acción integral = U494 * 1 1 Tiempo de acción integral = U494 * 1000	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regulador tecnológico: Estatismo

Paralelamente a la acción I y P del regulador tecnológico se conecta una realimentación parametrizable (interviene en el punto de suma de valor de consigna y valor real). Vía parámetro U496, esta realimentación se puede conectar y desconectar (desconexión también posible vía U497 = 0).

U496 (2496) * S00 (B170)	Fuente para bit de mando para aplicación del estatismo FB 114 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U497 (2497) S00 FDS (B170)	Estatismo FB 114 Ejemplo: El ajuste del 10% de estatismo hace que, con el 100% en la salida del regulador, el valor de consigna disminuya en un 10% (para dar "suavidad" a la regulación)	0,0 a 60,0 [%] 0,1	Ind: 4 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U498 (2498) S00 FDS (B170)	Límite positivo del estatismo FB 114	0,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 4 AF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U499 (2499) S00 FDS (B170)	Límite negativo del estatismo FB 114	-200,00 a 0,00 [%] 0,01	Ind: 4 AF=-100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Regulador tecnológico: Bits de mando				
U500 (2500) * S00 (B170)	Fuente para liberación de regulador tecnológico FB 114 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U502 (2502) * S00 FDS (B170)	Conmutación regulador PI / PID FB 114 0 Regulador PI (la acción D es efectiva solamente en el canal de valor real) 1 Regulador PID (la acción D es efectiva para la desviación de regulación)	0 a 1 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U503 (2503) * S00 FDS (B170)	Poner en cero acción P FB 114 0 Poner en cero acción P del regulador (es decir, simplemente regulador I) 1 Acción P del regulador, activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U504 (2504) * S00 FDS (B170)	Poner en cero acción I FB 114 0 Poner en cero acción I del regulador (es decir, simplemente regulador P) 1 Acción I del regulador activa	0 a 1 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regulador tecnológico: Poner en cero acción I

En la transición de log. "0" a "1" del binector seleccionado vía U506, la acción I del regulador tecnológica se ajusta al valor fijado según U505.

Con esta función es posible, p. ej., activar la liberación del regulador y poner la acción I mediante la misma señal (binector).

U505 (2505) * S00 (B170)	Fuente para valor de ajuste de la acción I FB 114 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U506 (2506) * S00 (B170)	Fuente para ajustar bit de mando de acción I FB 114 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regulador de tecnológico: Salida, limitación

U507 (2507) * S00 (B170)	Fuente para límite positivo variable FB 114 El contenido del conector seleccionado actúa, tras multiplicación por U508, como límite positivo para la salida del regulador tecnológico. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. Indicación: Si el contenido del conector seleccionado posee un valor negativo, da lugar esto a un valor máximo negativo en la salida de este escalón de limitación.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U508 (2508) S00 FDS (B170)	Límite positivo para la salida del regulador tecnológico FB 114 véase también U507	0,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U509 (2509) * S00 (B170)	Fuente para límite negativo variable FB 114 El contenido del conector seleccionado actúa, tras multiplicación por U510, como límite negativo para la salida del regulador tecnológico. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. <u>Indicación:</u> Si el contenido del conector seleccionado posee un valor positivo, da lugar esto a un valor mínimo positivo en la salida de este escalón de limitación. <u>Indicación:</u> El conector K9252 recibe, con signo invertido, el valor límite positivo formado por U507 y U508. Con ello, ajustando U509=9252 y U510=100.0 es posible ajustar la limitación negativa simétrica a la positiva.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=9252 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U510 (2510) S00 FDS (B170)	Límite negativo para la salida del regulador tecnológico FB 114 véase también U509	0,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U511 (2511) * S00 (B170)	Fuente para factor variable de valoración para la salida FB 114 El contenido del conector seleccionado actúa, tras multiplicación por U512, como factor de valoración para la salida del regulador tecnológico. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U512 (2512) S00 FDS (B170)	Factor de valoración para la salida FB 114 véase también U511	-100,0 a 100,0 [%] 0,1	Ind: 4 AF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.71 Calculador de velocidad lineal / velocidad de giro

efectivo únicamente con software tecnológico opcional S00

Calculador de velocidad de giro / velocidad lineal				
Función: $v_{real} = \frac{D * \pi * n_{nom}}{i} * \frac{n_{real}}{100\%}$				
v_real	Velocidad lineal real	(n021, U521, K9256)		
D	Diámetro	(U517, U518)		
n_nom	Velocidad de giro nominal	(U520)		
i	Relación de transmisión	(U519)		
n_real	Velocidad de giro real	(U515)		
U515 (2515) * S00 (B190)	Fuente para velocidad de giro real FB 115 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Calculador de velocidad lineal / velocidad de giro				
Función: $n_{cons} = \frac{v_{cons} * i}{D * \pi * n_{nom}} * 100\%$				
n_cons	Consigna de velocidad	(n023, K9257)		
D	Diámetro	(U517, U518, U523)		
n_nom	Velocidad de giro nominal	(U520)		
i	Relación de transmisión	(U519)		
v_cons	Consigna de velocidad lineal	(U516, U522)		
U516 (2516) * S00 (B190)	Fuente para consigna de velocidad lineal FB 115 Un valor de 16384 en el conector seleccionado se corresponde con la consigna de velocidad lineal ajustada en U522 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U517 (2517) * S00 (B190)	Fuente para diámetro FB 115 Un valor de 16384 en el conector seleccionado se corresponde con el diámetro ajustado en U523 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U518 (2518) S00 FDS (B190)	Diámetro mínimo FB 115 Límite inferior del diámetro, según U517	10,0 a 6553,5 [mm] 0,1	Ind: 4 AF=6500,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U519 (2519) S00 FDS (B190)	Desmultiplicación del reductor(i) FB 115	1,00 a 300,00 0,01	Ind: 4 AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U520 (2520) S00 FDS (B190)	Velocidad de giro nominal (n_nom.) FB 115	100 a 4000 [Upm] 1	Ind: 4 AF=1450 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U521 (2521) S00 (B190)	Normalización para velocidad real [SW ≥ 1.8] 16384 en K9256 se corresponde con la velocidad real aquí ajustada	0,01 a 327,67 [m/s] 0,01	Ind: ninguno AF=16,38 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U522 (2522) S00 (B190)	Normalización para consigna de velocidad [SW ≥ 1.8] ver parámetro U516	0,01 a 327,67 [m/s] 0,01	Ind: ninguno AF=16,38 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U523 (2523) S00 (B190)	Normalización para diámetro [SW ≥ 1.8] ver parámetro U517	10 a 60000 [mm] 1	Ind: ninguno AF=1638 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.72 Momento de inercia variable

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

Cálculo del momento de inercia variable FB 115				
Función: $J_V = \frac{D^4 - D_{Mandril}^4}{D_{m\acute{a}x}^4} * K$				
J _V Momento de inercia variable D Diámetro D _{Mandril} Diámetro del mandril D _{máx} Diámetro máximo K Constante				
U525 (2525) * S00 (B191)	Fuente para magnitud de entrada [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001 Diámetro (16384 corresponden al diámetro ajustado en U526) i002 Diámetro del mandril (16384 corresponden al diámetro ajustado en U527) i003 Diámetro máximo (16384 corresponden al diámetro ajustado en U528) i004 Constante (16384 corresponden al factor ajustado en U529)	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U526 (2526) S00 (B191)	Normalización para diámetro [SW ≥ 1.8] ver parámetro U525	10 a 60000 [mm] 1	Ind: ninguno AF=10000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U527 (2527) S00 (B191)	Normalización para diámetro del mandril [SW ≥ 1.8] ver parámetro U525	10 a 60000 [mm] 1	Ind: ninguno AF=10000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U528 (2528) S00 (B191)	Normalización para diámetro máximo [SW ≥ 1.8] ver parámetro U525	10 a 60000 [mm] 1	Ind: ninguno AF=10000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U529 (2529) S00 (B191)	Normalización para constante K [SW ≥ 1.8] ver parámetro U525	0,10 a 100,00 0,01	Ind: ninguno AF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.73 Reguladores PI

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

Regulador PI 1 = FB260 Regulador PI 2 = FB261 Regulador PI 3 = FB262 Regulador PI 4 = FB263 Regulador PI 5 = FB264 Regulador PI 6 = FB265 Regulador PI 7 = FB266 Regulador PI 8 = FB267 Regulador PI 9 = FB268 Regulador PI 10 = FB269				
U530 (2530) * S00 (B180... B189)	Fuente para magnitud de entrada [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Magnitud de entrada Regulador PI 1 i002: Magnitud de entrada Regulador PI 2 ... i010: Magnitud de entrada Regulador PI 10	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Desbloqueo y posicionamiento de los reguladores PI				
U531 (2531) * S00 (B180... B189)	Fuente para señales de mando (desbloqueo de los reguladores PI) [SW ≥ 1.8] 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. i001: 0 = Bloquear el regulador Regulador PI 1 i002: 0 = Bloquear el regulador Regulador PI 2 ... i010: 0 = Bloquear el regulador Regulador PI 10 i011: 1 =Congelar acción I Regulador PI 1 i012: 1 =Congelar acción I Regulador PI 2 ... i020: 1 =Congelar acción I Regulador PI 10 i021: 1 = Congelar salida Regulador PI 1 i022: 1 = Congelar salida Regulador PI 2 ... i030: 1 = Congelar salida Regulador PI 10 i031: 1 =Congelar acción I en sentido pos. Regulador PI 1 i032: 1 =Congelar acción I en sentido pos. Regulador PI 2 ... i040: 1 =Congelar acción I en sentido pos. Regulador PI 10 i041: 1 =Congelar acción I en sentido neg. Regulador PI 1 i042: 1 =Congelar acción I en sentido neg. Regulador PI 2 ... i050: 1 =Congelar acción I en sentido neg. Regulador PI 10	todos los números de binector 1	Ind: 50 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U532 (2532) * S00 (B180... B189)	Fuente para señales de mando (posicionar reguladores PI) [SW ≥ 1.8] 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. i001: 0 = Posicionar acción I Regulador PI 1 i002: 0 = Posicionar acción I Regulador PI 2 ... i010: 0 = Posicionar acción I Regulador PI 10 i011: 0 = Posicionar salida Regulador PI 1 i012: 0 = Posicionar salida Regulador PI 2 ... i020: 0 = Posicionar salida Regulador PI 10	todos los números de binector 1	Ind: 20 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U533 (2533) * S00 (B180... B189)	Fuente para valores de posicionamiento [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Valor para acción I Regulador PI 1 i002: Valor para acción I Regulador PI 2 ... i010: Valor para acción I Regulador PI 10 i011: Valor para salida Regulador PI 1 i012: Valor para salida Regulador PI 2 ... i020: Valor para salida Regulador PI 10	todos los números de conector 1	Ind: 20 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Filtrado de la señal de entrada

U534 (2534) * S00 (B180... B189)	Fuente para Tiempo de filtro variable para señal de entrada [SW ≥ 1.8] El contenido del conector seleccionado actúa, una vez multiplicado por U535, como tiempo de filtro para el regulador PI. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Tiempo de filtro variable Regulador PI 1 i002: Tiempo de filtro variable Regulador PI 2 ... i010: Tiempo de filtro variable Regulador PI 10	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U535 (2535) S00 (B180... B189)	Tiempo de filtro para la señal de entrada [SW ≥ 1.8] i001: Tiempo de filtro Regulador PI 1 i002: Tiempo de filtro Regulador PI 2 ... i010: Tiempo de filtro Regulador PI 10	0 a 10000 [ms] 1	Ind: 10 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Parámetros de reguladores

U536 (2536) * S00 (B180... B189)	Fuente para la ganancia P variable [SW ≥ 1.8] El contenido del selector seleccionado actúa, tras su multiplicación por U537, como la ganancia P para el regulador PI. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Ganancia P variable Regulador PI 1 i002: Ganancia P variable Regulador PI 2 ... i010: Ganancia P variable Regulador PI 10	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U537 (2537) S00 (B180... B189)	Regulador PI, ganancia P [SW ≥ 1.8] i001: Ganancia P Regulador PI 1 i002: Ganancia P Regulador PI 2 ... i010: Ganancia P Regulador PI 10	0,10 a 200,00 0,01	Ind: 10 AF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U538 (2538) * S00 (B180... B189)	Fuente para tiempo de acción integral variable [SW ≥ 1.8] El contenido del selector seleccionado actúa, tras su multiplicación por U539, como el tiempo de acción integral para el regulador PI. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Tiempo de acción integral variable Regulador PI 1 i002: Tiempo de acción integral variable Regulador PI 2 ... i010: Tiempo de acción integral variable Regulador PI 10	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U539 (2539) S00 (B180... B189)	Regulador PI tiempo de acción integral [SW ≥ 1.8] i001: Tiempo de acción integralRegulador PI 1 i002: Tiempo de acción integralRegulador PI 2 ... i010: Tiempo de acción integralRegulador PI 10	0,010 a 10,000 [s] 0,001	Ind: 10 AF=3,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Bits de mando

U540 (2540) * S00 (B180... B189)	Poner a cero acción P [SW ≥ 1.8] 0 Poner a cero acción P del regulador (es decir, regulador I puro) 1 Acción P regulador activa i001: Regulador PI 1 i002: Regulador PI 2 ... i010: Regulador PI 10	0 a 1 1	Ind: 10 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U541 (2541) * S00 (B180... B189)	Poner a cero acción I [SW ≥ 1.8] 0 Poner a cero acción I del regulador (es decir, regulador P puro) 1 Acción I regulador activa i001: Regulador PI 1 i002: Regulador PI 2 ... i010: Regulador PI 10	0 a 1 1	Ind: 10 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Salida, limitación

U542 (2542) * S00 (B180... B189)	Fuente para límite positivo variable [SW ≥ 1.8] El contenido del selector seleccionado actúa, tras su multiplicación con U543, como límite positivo para la salida del regulador PI. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Regulador PI 1 i002: Regulador PI 2 ... i010: Regulador PI 10 Nota: Si el contenido del conector seleccionado tiene valor negativo, esto provoca un valor máximo negativo a la salida de esta etapa limitadora.	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U543 (2543) S00 (B180... B189)	Límite positivo para la salida del regulador PI [SW ≥ 1.8] ver también U542	0,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: 10 AF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U544 (2544) * S00 (B180... B189)	Fuente para límite negativo variable [SW ≥ 1.8] El contenido del selector seleccionado actúa, tras su multiplicación con U510, como límite negativo para la salida del regulador tecnológico. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Regulador PI 1 i002: Regulador PI 2 ... i010: Regulador PI 10 <u>Nota:</u> Si el contenido del conector seleccionado tiene valor positivo, esto provoca un valor mínimo positivo a la salida de esta etapa limitadora. <u>Nota:</u> Los conectores K9306 a K9396 incluyen para los reguladores PI 1 a 10 los límites positivos formados mediante U542 y U543 pero con signo invertido. Ajustando U544= 9306 a 9396 y U545=100,0 esto permite definir el límite negativo simétrico al límite positivo.	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF= i001: 9306 i002: 9316 i003: 9326 i004: 9336 i005: 9346 i006: 9356 i007: 9366 i008: 9376 i009: 9386 i010: 9396 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U545 (2545) S00 (B180... B189)	Límite negativo para la salida del regulador PI [SW ≥ 1.8] ver también U544	0,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: 10 AF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.74 Elementos de regulación

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

Elementos anticipativo/retardador [SW ≥ 1.8]		FB 270 a FB 279		
U550 (2550) * S00 (B156) (B157) (B158)	Fuente para magnitud de entrada [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 1 (FB 270) i002: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 2 (FB 271) i003: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 3 (FB 272) i004: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 4 (FB 273) i005: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 5 (FB 274) i006: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 6 (FB 275) i007: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 7 (FB 276) i008: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 8 (FB 277) i009: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 9 (FB 278) i010: Magnitud de entrada El. anticipativo/retardador 10 (FB 279)	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U551 (2551) * S00 (B156) (B157) (B158)	Fuente para multiplicador para tiempo de acción derivada [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 1 (FB 270) i002: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 2 (FB 271) i003: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 3 (FB 272) i004: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 4 (FB 273) i005: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 5 (FB 274) i006: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 6 (FB 275) i007: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 7 (FB 276) i008: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 8 (FB 277) i009: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 9 (FB 278) i010: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 10 (FB 279)	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U552 (2552) S00 (B156) (B157) (B158)	Tiempo de acción derivada [SW ≥ 1.8] i001: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 1 (FB 270) i002: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 2 (FB 271) i003: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 3 (FB 272) i004: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 4 (FB 273) i005: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 5 (FB 274) i006: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 6 (FB 275) i007: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 7 (FB 276) i008: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 8 (FB 277) i009: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 9 (FB 278) i010: Tpo. acción deriv. El. anticipativo/retardador 10 (FB 279)	0 a 10000 [ms] 1	Ind: 10 AF=100 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U553 (2553) * S00 (B156) (B157) (B158)	Fuente para multiplicador para Tiempo de filtro [SW ≥ 1.8] 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. i001: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 1 (FB 270) i002: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 2 (FB 271) i003: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 3 (FB 272) i004: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 4 (FB 273) i005: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 5 (FB 274) i006: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 6 (FB 275) i007: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 7 (FB 276) i008: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 8 (FB 277) i009: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 9 (FB 278) i010: Multiplicador Elemento anticipativo/retardador 10 (FB 279)	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U554 (2554) S00 (B156) (B157) (B158)	Tiempo de filtro [SW ≥ 1.8] i001: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 1 (FB 270) i002: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 2 (FB 271) i003: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 3 (FB 272) i004: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 4 (FB 273) i005: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 5 (FB 274) i006: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 6 (FB 275) i007: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 7 (FB 276) i008: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 8 (FB 277) i009: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 9 (FB 278) i010: Tiempo filtro Elemento anticipativo/retardador 10 (FB 279)	0 a 10000 [ms] 1	Ind: 10 AF=100 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.75 Vigilancia de la conmutación

n560 n569 n570 n571 n572 n574 n575 n576 U577 U578	Parámetros para SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP) [SW ≥ 2.1]			
--	---	--	--	--

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U580 (2580)	Palabra de mando para la vigilancia de la conmutación [SW ≥ 2.1] La conmutación del convertidor se vigila constantemente. Al detectar un fallo de conmutación, se dispara el aviso de fallo F030 y se borra el tiristor por medio del SIMOREG CCP (si está disponible). La detección de un fallo de conmutación depende de 3 criterios. Con fines de prueba, estos criterios pueden activarse o desactivarse individualmente con estos parámetros: 0: Ninguno de los 3 criterios se tienen en cuenta. 1: Se utiliza el criterio 1 (intervalo de tiempo de tensión suficiente para la conmutación). 2: Se utiliza el criterio 2 (curvatura de la cresta de corriente). 4: Se utiliza el criterio 3 (magnitud del valor real de corriente). Indicación para el ajuste: Cada criterio está codificado con un número. Si desea que se tengan en cuenta varios criterios, se deberá ajustar la suma de los números correspondientes. Si $U806 \geq 2$ (es decir, el aparato básico es un esclavo de conexión en paralelo), no se tiene en cuenta el criterio de decisión 1, independientemente del ajuste de U580.	0 a 7 1	Ind: ninguno AF=7 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U581 (2581)	Memoria de diagnóstico para la vigilancia de la conmutación [SW ≥ 2.1] Esta memoria se actualiza cada vez que aparece el aviso de fallo F030. Contiene datos detallados sobre la causa del fallo de conmutación para los expertos de SIEMENS.	0 a 65535 1	Ind: 68 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U582 (2582)	Reacción de la vigilancia de la conmutación [SW ≥ 2.1] Este parámetro permite establecer la reacción de la vigilancia de la conmutación. 1 La detección de un error de conmutación o de una sobrecorriente provoca el bloqueo inmediato de los impulsos y la emisión de una alarma A030. Transcurridos aprox. 20 ms se liberan los impulsos y desaparece la alarma A030. 2 La detección de un error de conmutación o de una sobrecorriente provoca el bloqueo inmediato de los impulsos y la activación del aviso de fallo F030. <u>Atención:</u> ¡El ajuste U582=1 no se admite si se utiliza el SIMOREG CCP (P790=6)!	1 a 2 1	Ind: ninguno AF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U583 (2583)	Parámetro para SIMOREG CCP			

11.76 Reducción de consigna

U607 (2607) * BDS (G135)	Fuente para activar la reducción de consigna 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. 0 Reducción de consigna activa La consigna (antes del generador de rampas) se multiplica por el factor ajustado en el parámetro U608 1 No hay reducción de consigna	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U608 (2608) FDS (G135)	Multiplicador para la consigna de velocidad si se activa la reducción de consigna	0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=15,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.77 Definición de la función de las entradas y las salidas

U616 (2616) (G117)	Palabra de mando para la entrada "Parada EM" (bornes 105 a 108) [SW ≥ 2.0] 0 = La parada de emergencia actúa como DES2 1 = La parada de emergencia interrumpe inmediatamente la cadena de impulsos de disparo (sin esperar a $I = 0$ y sin enviar α_w Impulsos)	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
------------------------------	---	------------	----------------------------------	----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.78 Definición de la función de la salida de relé en los bornes 109 / 110

U619 (2619) * BDS (G117)	Fuente para la salida de relé "Contactor de red CON" (bornes 109 / 110) 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc. 124 = Contactor principal CON	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=124 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	---	------------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

11.79 Impulso inicial del regulador de velocidad

(ver también capítulo 8 Esquema de funciones, página G150)

U651 (2651) FDS (G150)	Impulso inicial (valor de ajuste del integrador para el regulador de velocidad)	-100,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U652 (2652) FDS (G150)	Multiplicador para impulso inicial en caso de consigna negativa Si el impulso inicial definido en U651 se utiliza también para consigna positiva	0,00 a 200,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=50,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U653 (2653) FDS (G150)	Impulso inicial en caso de consigna negativa	-100,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U655 (2655) * (G150)	Fuente para impulso inicial 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=451 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U656 (2656) * (G150)	Fuente para impulso inicial en caso de consigna negativa 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=452 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U657 (2657) * BDS (G150)	Fuente para conmutación impulso inicial para consigna pos./ neg. 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.80 Evaluación de un controlador maestro de 4 escalones para grúas

(ver también capítulo 8 Esquema de función hoja G125)

U660 (2660) * (G125)	Fuente para orden de marcha 1 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U661 (2661) * (G125)	Fuente para orden de marcha 2 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U662 (2662) * (G125)	Fuente para conmutación a escalón de consigna S2 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U663 (2663) * (G125)	Fuente para conmutación a escalón de consigna S3 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U664 (2664) * (G125)	Fuente para conmutación a escalón de consigna S4 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U665 (2665) (G125)	Consigna para escalón de consigna S1	0,00 a 110,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U666 (2666) (G125)	Consigna para escalón de consigna S2	0,00 a 110,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=25,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U667 (2667) (G125)	Consigna para escalón de consigna S3	0,00 a 110,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=40,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U668 (2668) (G125)	Consigna para escalón de consigna S4	0,00 a 110,00 [%] 0,01%	Ind: ninguno AF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.81 Captación de posición/de diferencia de posición

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

U670 (2670) * S00 (B152)	Origen de los valores reales de posición FB 54 [SW ≥ 2.0] Selección de los conectores cuyos valores se desee utilizar como valores actuales de posición i001: Valor real posición 1 i002: Valor de las alarmas posición 2 Valores de configuración: 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF= i001: 46 i002: 0 Tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U671 (2671) * S00 (B152)	Origen de señal de activación/reposición de la captación de posición FB 54 [SW ≥ 2.0] Selección del binector cuyo valor se desee utilizar como señales de activación o bien de reposición i001: Reposición del valor real de posición 1 i002: Activación del valor real de posición 1 i003: Reposición del valor real de posición 2 i004: Activación del valor real de posición 2 i005: Reposición de la diferencia de posición i006: Activación de la diferencia de posición Valores de configuración: 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U672 (2672) * S00 (B152)	Origen de los valores de activación FB 54 [SW ≥ 2.0] Selección de los conectores cuyos valores se desee utilizar como valores de activación i001: Valor de activación para la posición 1 i002: Valor de activación para la posición 2 i003: Valor de activación para la diferencia de posición Valores de configuración: 0 = Conectores K0000 1 = Conectores K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: 3 AF= i001: 9471 i002: 9472 i003: 9473 Tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U673 (2673) * FDS S00 (B152)	Contador de la relación de transformación para el valor real de posición 2 FB 54 [SW ≥ 2.0] U673 debe ser menor o igual que U674 ya que, de lo contrario, F058 activa el valor de fallo 14	-32766 a 32766 1	Ind: 4 AF=10000 Tipo: I2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U674 (2674) * FDS S00 (B152)	Denominador de la relación de transformación del valor real de posición 2 FB 54 [SW ≥ 2.0]	1 a 32767 1	Ind: 4 AF=10000 Tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U675 (2675) * S00 (B152)	Origen de la activación de la compensación de la diferencia de posición FB 54 [SW ≥ 2.0] Selector del binector cuyo valor activa la compensación de la diferencia de posición Valores de configuración: 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U676 (2676) * S00 (B152)	Origen de la compensación de la diferencia de posición FB 54 [SW ≥ 2.0] Selección del conector cuyo valor se desee utilizar como compensación de la diferencia de posición Valores de configuración: 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=9474 Tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U677 (2677) * S00 (B152)	Valores fijos para la captación de posición FB 54 [SW ≥ 2.0] i001: Palabra LOW del conector de doble palabra KK9471 i002: Palabra HIGH del conector de doble palabra KK9471 i003: Palabra LOW del conector de doble palabra KK9472 i004: Palabra HIGH del conector de doble palabra KK9472 i005: Palabra LOW del conector de doble palabra KK9473 i006: Palabra HIGH del conector de doble palabra KK9473 i007: Palabra LOW del conector de doble palabra KK9474 i008: Palabra HIGH del conector de doble palabra KK9474	-32766 a 32766 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: I2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U678 (2678) * S00 (B152)	Memoria para valores reales de posición: valor inicial con POWER ON FB 54 [SW ≥ 2.1] 0 Valor inicial = 0 1 El valor inicial se define de modo que, con POWER ON, KK9481 o KK9482 adoptan el valor que tenían antes de desconectar la alimentación de la electrónica.	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

11.82 Calculador de raíces

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

U680 (2680) * S00 (B153)	Origen de la entrada del calculador de raíces FB 58 [SW ≥ 2.0] Selección del conector cuyo valor se desee utilizar como entrada del calculador de raíces Valores de configuración: 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc.	todos los números de conector 1	Ind: ninguno AF=9483 Tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U681 (2681) S00 (B153)	Umbral de actuación del señalizador de límite del calculador de raíces FB 58 [SW ≥ 2.0] Se aplica al conector KK9483	1 a 65535 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 On-line
U682 (2682) S00 (B153)	Histéresis del señalizador de límite del calculador de raíces FB 58 [SW ≥ 2.0]	1 a 65535 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U683 (2683) S00 (B153)	Valor x de la función raíz y de la pendiente FB 58 [SW ≥ 2.0] Definición de los valores de entrada i001: Separación del valor de entrada de la función de raíz respecto al paso por cero en el valor y U684.001 i002: Valor x de la pendiente en el valor U684.002	1 a 65535 1	Ind: 2 AF=1000 Tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U694 (2694) (Z155) (Z156)	Ganancia para salidas analógicas de SCI1 [SW ≥ 1.9] Para instrucciones de ajuste, ver instrucciones de servicio de SCI1 i001: esclavo 1, salida analógica 1 i002: esclavo 1, salida analógica 2 i003: esclavo 1, salida analógica 3 i004: esclavo 2, salida analógica 1 i005: esclavo 2, salida analógica 2 i006: esclavo 2, salida analógica 3	-320,00 a 320,00 [V] 0,01V	Ind:6 AF= 10,00 Tipo I2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U695 (2695) (Z155) (Z156)	Compensación del offset de las salidas analógicas de SCI1 [SW ≥ 1.9] Para instrucciones de ajuste, ver instrucciones de servicio de SCI1 i001: esclavo 1, salida analógica 1 i002: esclavo 1, salida analógica 2 i003: esclavo 1, salida analógica 3 i004: esclavo 2, salida analógica 1 i005: esclavo 2, salida analógica 2 i006: esclavo 2, salida analógica 3	-100,00 a 100,00 [V] 0,01V	Ind:6 AF= 0 Tipo I2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U696 (2696)	Tiempo de fallo de telegrama para SCB1 [SW ≥ 1.9] Si durante un tiempo mayor al ajustado en este parámetro no se produce ningún intercambio de datos de proceso con la tarjeta adicional, entonces se activa el aviso de fallo F079. La vigilancia tiene lugar con un ciclo de 20ms. Por ello, sólo tiene sentido ajustar valores que sean múltiplos de 20ms. Ajustes: 0 Sin vigilancia de tiempo 1...65000 Tiempo que puede transcurrir entre 2 procesos de intercambio de datos antes de emitirse una señalización de fallo. Indicación: La vigilancia de telegrama es activa: <ul style="list-style-type: none"> A partir del primer intercambio de datos de proceso no erróneo después de la conexión de la fuente de alimentación de la parte electrónica A partir del primer intercambio de datos de proceso no erróneo después de la reacción de la vigilancia de telegrama (por haber transcurrido el tiempo de vigilancia de telegrama) 	0 a 65000 [ms] 1ms	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
n697 (2697)	Información de diagnóstico de SCB1 [SW ≥ 1.9] Parámetro de observación para visualizar las informaciones de diagnóstico de SCB1 Los valores indicados se desbordan tras "255" (p. ej. el número de telegramas vuelve de nuevo a "0" tras "255"). i001: Número de telegramas sin error i002: Número de telegramas erróneos i003: número de fallos de tensión del esclavo i004: número de interrupciones de la conexión óptica i005: número de telegramas de respuesta faltantes i006: número de telegramas de búsqueda para integración del esclavo i007: error ETX i008: número de telegramas de configuración i009: Número de bornes máximo necesario según el cableado PZD (parametrización de conectores o binectores) i010: Entradas/salidas analógicas necesarias según cableado PZD del canal de consigna y salida de valores reales vía SCI (parametrización de los correspondientes conectores) i011: reservado i012: reservado i013: palabra de alarma de SCB1 i014: información de si se requiere el esclavo número 1 y de qué tipo 0: no se requiere ningún esclavo 1: SCI1 2: SCI2 i015: información de si se requiere el esclavo número 2 y de qué tipo 0: no se requiere ningún esclavo 1: SCI1 2: SCI2 i016: módulos SCI: error de inicialización i017: generación de SCB1: año i018: generación de SCB1: día y mes i019: esclavo SCI 1: versión del software i020: esclavo SCI 1: año de generación i021: esclavo SCI 1: día y mes de generación i022: esclavo SCI 2: versión del software i023: esclavo SCI 2: año de generación i024: esclavo SCI 2: día y mes de generación		Ind:24 Tipo O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U698 (2698) (Z135) (Z136) (Z145) (Z146)	Selección de binector para salidas binarias de SCI [SW ≥ 1.9] Selección de los binectores cuyos estados deben sacarse a través de las salidas binarias de los SCIs i001: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 1 i002: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 2 i003: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 3 i004: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 4 i005: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 5 i006: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 6 i007: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 7 i008: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 8 i009: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 9 i010: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 10 i011: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 11 i012: binector de selección para esclavo SCI 1, salida binaria 12 i013: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 1 i014: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 2 i015: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 3 i016: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 4 i017: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 5 i018: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 6 i019: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 7 i020: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 8 i021: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 9 i022: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 10 i023: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 11 i024: binector de selección para esclavo SCI 2, salida binaria 12	Todos los números del binector 1	Ind:24 AF= 0 Tipo L2	P052 = 3 P051 =40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
n699 (2699) (Z130) (Z131) (Z135) (Z136) (Z140) (Z141) (Z145) (Z146) (Z150) (Z151) (Z155) (Z156)	Indicación de los datos de proceso SCB1/SCI [SW ≥ 1.9] Todos los valores en representación hexadecimal i001: esclavo SCI 1, entradas binarias i002: esclavo SCI 1, entrada analógica 1 i003: esclavo SCI 1, entrada analógica 2 i004: esclavo SCI 1, entrada analógica 3 i005: esclavo SCI 2, entradas binarias i006: esclavo SCI 2, entrada analógica 1 i007: esclavo SCI 2, entrada analógica 2 i008: esclavo SCI 2, entrada analógica 3 i009: esclavo SCI 1, salidas binarias i010: esclavo SCI 1, salida analógica 1 i011: esclavo SCI 1, salida analógica 2 i012: esclavo SCI 1, salida analógica 3 i013: esclavo SCI 2, salidas binarias i014: esclavo SCI 2, salida analógica 1 i015: esclavo SCI 2, salida analógica 2 i016: esclavo SCI 2, salida analógica 3		Ind:16 Tipo L2	P052 = 3 P051 =40 on-line

11.84 Configuración de tarjetas adicionales en puestos 2 y 3

U710 (2710) * (Z110) (Z111)	Inicializar acoplamiento a tarjetas adicionales i001 Inicialización de la primera tarjeta de comunicación (letra de slot más baja) i002 Inicialización de la segunda tarjeta de comunicación (letra de slot más alta) Ajustes: 0 Se efectúa nueva inicialización del acoplamiento con tarjetas adicionales. Tras haber modificado parámetros de configuración para tarjetas adicionales, se ha de poner U710 en 0 para que puedan ser efectivos los nuevos ajustes. Luego, el parámetro se vuelve a poner automáticamente al valor 1. Nota: Durante la inicialización se interrumpe la transferencia de datos. 1 inactivo	0 a 1 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U711 (2711) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 1 (parámetro CB 1) Véase la documentación de la COM BOARD (tarjeta de comunicación) utilizada El parámetro es solamente relevante si se utiliza un Communication Board. La validez del valor es vigilada por CB. Si el valor de CB no se acepta, se presenta el fallo F080 con valor de fallo 5. Índice 1 se utiliza para parametrizar la 1ª CB (también para CB tras TB), índice 2 para parametrizar la 2ª CB.	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U712 (2712) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 2 (parámetro CB 2) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U713 (2713) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 3 (parámetro CB 3) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U714 (2714) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 4 (parámetro CB 4) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U715 (2715) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 5 (parámetro CB 5) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U716 (2716) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 6 (parámetro CB 6) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U717 (2717) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 7 (parámetro CB 7) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U718 (2718) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 8 (parámetro CB 8) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U719 (2719) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 9 (parámetro CB 9) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U720 (2720) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 10 (parámetro CB 10) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U721 (2721) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 11 (parámetro CB 11) Véase U711	0 a 65535 1	Ind: 10 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U722 (2722) * (Z110) (Z111)	<p>Tiempo de fallo de telegrama para CB y TB</p> <p>i001: Tiempo de fallo de telegrama para puesto 2 i002: Tiempo de fallo de telegrama para puesto 3 i003: tiempo de retardo de fallo para 1ª CB ó TB i004: tiempo de retardo de fallo para 2ª CB</p> <p>Ajustes para el tiempo de fallo de telegrama:</p> <p>0 Sin vigilancia de tiempo; se parametriza para telegramas esporádicos (acíclicos) 1...65500 Tiempo que puede transcurrir entre 2 operaciones de intercambio de datos antes de que se presente el aviso de fallo F082</p> <p>Ajustes para tiempo de retardo de fallo:</p> <p>0 activación inmediata de F082 1...65499 retardo hasta que se activa F082. 65500 F082 no se activa nunca</p> <p>Si durante un tiempo superior al tiempo de fallo de telegrama no se produce una operación de intercambio de datos de proceso con la tarjeta adicional, entonces, dependiendo de retardo de disparo, se produce la activación del aviso de fallo F082. Esta vigilancia se realiza con un ciclo de 20ms. Por dicho motivo, resultan convenientes solamente valores de ajuste que representan un múltiplo de 20ms.</p> <p>último telegrama de recepción B3035 = 1 ó B8035 = 1</p> <p>F082 y B3030 = 1 B3031 = 1 ó B8030 = 1 B8031 = 1</p> <p>Indicación: La vigilancia de telegrama es activa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir del primer intercambio de datos de proceso no erróneo después de la conexión de la fuente de alimentación de la parte electrónica • A partir del primer intercambio de datos de proceso no erróneo después de la reacción de la vigilancia de telegrama (por haber transcurrido el tiempo de vigilancia de telegrama) 	0 a 65000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U723 (2723) *	<p>Timeout para tarjetas tecnológicas [SW ≥ 2.1]</p> <p>i001: Timeout hasta F080 valor de fallo 1 (sin Heartbeat) i002: Timeout hasta F080 valor de fallo 6 (tiempo de espera para la inicialización agotado) Tiempo adicional (una vez agotado el ajustado en el índice 001) que puede transcurrir hasta que haya terminado la inicialización.</p> <p>Ejemplo U732.001 = 30, U732.002 = 20: Tras conectar la alimentación de la electrónica se produce un retardo en F080 valor de fallo 1 de 30 s y en F080 valor de fallo 6 de 30s + 20s = 50s.</p>	20 a 60 [s] 1s	Ind: 2 AF=20 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U728 (2728) * (Z110)	<p>Fuente para convertidor de binector / conector p/ 1ª CB/TB [SW ≥ 1.9]</p> <p>Binectores que deben convertirse en conector K3020</p> <p>i001: 1^{er} binector (bit 0) i002: 2^o binector (bit 1) ... i016: 16^o binector (bit 15)</p> <p>Ajustes:</p> <p>0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.</p>	Todos los números del binector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U729 (2729) * (Z111)	Fuente para convertidor de binector / conector para 2ª CB [SW ≥ 1.9] Binectores que deben convertirse en conector K8020 i001: 1 ^{er} binector (bit 0) i002: 2 ^o binector (bit 1) ... i016: 16 ^o binector (bit 15) Ajustes: 0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.	Todos los números del binector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n732 (2732) (Z110) (Z111)	Diagnóstico de CB/TB Informaciones sobre el diagnóstico referentes a un Communication Board (CB) incorporado o Technology Board - tarjeta tecnológica (TB). i001 - i032: 1ª CB/TB (letra de slot más baja) i033 - i064: 2ª CB (letra de slot más alta) i065, i066: 1ª.CB/TB (datos de diagnóstico, internos) i067, i068: 2ª CB (datos de diagnóstico, internos) Para informaciones detalladas véanse las instrucciones de servicio del CB o TB utilizado.		Ind: 68 Tipo: O2	P052 = 3
n733 (2733) (Z110) (Z111)	Datos de recepción de CB/TB Visualización de las palabras de mando y los valores de consigna (datos de proceso) que son transferidos por un Communication Board (CB) o Technology Board (TB) al equipo básico. i001: 1ª palabra de datos de proceso de la 1ª CB/TB ... i016: 16ª palabra de datos de proceso de la 1ª CB/TB i017: 1ª palabra de datos de proceso de la 2ª CB ... i032: 16ª palabra de datos de proceso de la 2ª CB		Ind: 32 Tipo: L2	P052 = 3
U734 (2734) * (Z110)	Datos de emisión para primer CB/TB con letra de slot más baja Selección de los conectores cuyo contenido se deba aplicar en forma de datos de emisión al primer Communication Board (CB) o Technology Board (TB). 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. Junto a los datos de emisión en sí, se define también su puesto en el telegrama de emisión. i001: Palabra 1 en parte PZD del telegrama i002: Palabra 2 en parte PZD del telegrama ... i016: Palabra 16 en parte PZD del telegrama La palabra 1 se deberá ocupar con la palabra de estado 1 (K0032).	todos los números de conector 1	Ind: 16 AF= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005: 0 ... i016: 0 Tipo: L2	P052 = 3 on-line
n735 (2735) (Z110) (Z111)	Visualización de los datos de emisión a CB / TB i001: 1ª palabra de datos de proceso a primer CB ó TB ... i016: 16ª palabra de datos de proceso a primer CB ó TB i017: 1ª palabra de datos de proceso a segundo CB ... i032: 16ª palabra de datos de proceso a segundo CB		Ind: 32 Tipo: L2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U736 (2736) *	<p>Datos de emisión para segunda CB (letra de slot más alta)</p> <p>Selección de los conectores cuyo contenido se deba aplicar en forma de datos de emisión a un Communication Board (CB) con letras de slot más altas.</p> <p>0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc.</p> <p>Junto a los datos de emisión en sí, se define también su puesto en el telegrama de emisión.</p> <p>i001: Palabra 1 en parte PZD del telegrama i002: Palabra 2 en parte PZD del telegrama ... i016: Palabra 16 en parte PZD del telegrama</p> <p>La palabra 1 se deberá ocupar con la palabra de estado 1 (K0032).</p>	todos los números de conector 1	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 on-line
n738 (2738)	<p>Visualización de la tarea PKW de las tarjetas adicionales</p> <p>i001: 1ª palabra de la petición PKW de la 1ª CB ... i004: 4ª palabra de la petición PKW de la 1ª CB i005: 1ª palabra de la petición PKW de la 2ª CB ... i008: 4ª palabra de la petición PKW de la 2ª CB i009: 1ª palabra de la petición PKW de la TB ... i012: 4ª palabra de la petición PKW de la TB</p> <p>Detalles, ver el capítulo 8, esquemas de funciones, hojas Z110 y Z111</p>		Ind: 12 Tipo: L2	P052 = 3
n739 (2739)	<p>Visualización de la respuesta PKW a las tarjetas adicionales</p> <p>i001: 1ª palabra de la respuesta PKW de la 1ª CB ... i004: 4ª palabra de la respuesta PKW de la 1ª CB i005: 1ª palabra de la respuesta PKW de la 2ª CB ... i008: 4ª palabra de la respuesta PKW de la 2ª CB i009: 1ª palabra de la respuesta PKW de la TB ... i012: 4ª palabra de la respuesta PKW de la TB</p> <p>Detalles, ver el capítulo 8, esquemas de funciones, hojas Z110 y Z111</p>		Ind: 12 Tipo: L2	P052 = 3

11.85 Configuración de la tarjeta SIMOLINK

U740 (2740) *	<p>SLB Dirección de estación</p> <p>Dirección de estación de la tarjeta SIMOLINK (SLB) en el bus. La dirección de estación define a qué telegramas puede acceder en lectura el equipo correspondiente. Die dirección de estación define también si una estación ejerce la función de dispatcher.</p> <p>0 = dispatcher (genera ciclo de telegramas) no 0 = transceptor</p> <p>En el anillo SIMOLINK sólo una estación deberá ejercer la función de dispatcher. Die dirección de estación 0 no deberá asignarse si un equipo de automatización de mayor jerarquía ejerce la función de dispatcher en calidad de als maestro SIMOLINK. Si se usa una SLB como dispatcher es necesario asignar a las estaciones direcciones sucesivas comenzando por la dirección 0 reservada al dispatcher.</p> <p>i001: para primera tarjeta SLB en el equipo i002: reservado</p>	0 a 200 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
---------------------	---	--------------	----------------------------	----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U741 (2741) * (Z121)	<p>SLB Tiempo de fallo de telegrama</p> <p>El tiempo de fallo o ausencia de telegrama define el intervalo dentro del cual deberá recibirse un telegrama de sincronización (telegrama SYNC) válido. Si dentro de dicho tiempo no se recibe un telegrama SYNC válido, esto significa que está perturbada la comunicación. Dependiendo del ajuste de U741, el equipo emite el aviso de fallo F015 (ver también U753).</p> <p>0 = sin vigilancia de fallo de telegrama</p> <p>i001: para primera tarjeta SLB en el equipo i002: reservado</p>	0 a 6500 [ms] 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U742 (2742) * (Z121)	<p>SLB Potencia de emisión</p> <p>Permite ajustar la potencia del emisor óptico</p> <p>1 = 0m a 15m longitud del cable de fibra óptica de plástico 2 = 15m a 25m longitud del cable de fibra óptica de plástico 3 = 25m a 40m longitud del cable de fibra óptica de plástico</p> <p>Si se opera con menor potencia de emisión se incrementa la vida útil de los componentes emisores y receptores. Bajando la potencia de emisión pueden descubrirse también defectos en el tramo de comunicación (p. ej. contactado defectuoso de la fibra óptica).</p> <p>i001: para primera tarjeta SLB en el equipo i002: reservado</p>	1 a 3 1	Ind: 2 AF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U744 (2744) * (Z121)	<p>SLB Selección de la tarjeta SLB activa</p> <p>Selección de la tarjeta SIMOLINK (SLB) activa cuando se usan dos SLBs en un equipo.</p> <p>0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.</p> <p>El valor de binector 0 significa "SLB en slot más bajo activa". El valor de binector 1 está reservado para "SLB en slot más alto activa".</p>	todos los números de binector	Ind: ninguno AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U745 (2745) * (Z121)	<p>SLB Número de canales</p> <p>Número de canales que el dispatcher pone a disposición de cada transceptor. El número de canales define junto con U746 el número de estaciones direccionables. Este parámetro sólo es importante para el dispatcher.</p> <p>i001: para primera tarjeta SLB en el equipo i002: reservado</p>	1 a 8 1	Ind: 2 AF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
U746 (2746) * (Z121)	<p>SLB Tiempo de ciclo</p> <p>Es el tiempo necesario para que todos los telegramas recorran una vez el anillo SIMOLINK. El tiempo de ciclo define junto con U745 el número de estaciones direccionables. Este parámetro sólo es importante para el dispatcher.</p> <p>i001: para primera tarjeta SLB en el equipo i002: reservado</p> <p><u>Atención:</u> Los ajustes de 0,20 ms a 0,99 ms son sólo admisibles si <u>no</u> está activada la opción S00. De lo contrario se presenta el fallo F059 con valor de fallo 3. Si <u>no</u> está activa la opción S00 (bloques de función libres) <u>y</u> si en el parámetro U746 hay ajustado un tiempo de ciclo SLB < 1,00 ms, se actualizan los conectores K7001 a K7008 <u>inmediatamente</u> con <u>cada</u> telegrama recibido. Los restantes conectores (K7009 a K7016) y los binectores B7100 a B7915 se actualizan una vez por cada ciclo de cálculo (= 1/6 del período de red). Además, los conectores seleccionados con el parámetro U751.001 a U751.008 se leen con <u>cada</u> telegrama de emisión y se emite el valor actual respectivo. Los conectores seleccionados con el parámetro U751.009 a U751.016 sólo se leen una vez por cada ciclo de cálculo y se escriben en el búfer de emisión del SLB. [Un tiempo de ciclo < 1,00 ms sólo es posible a partir de SW 1.9 ó superior]</p>	0,20 a 6,50 [ms] 0,01	Ind:2 AF=1,20 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line

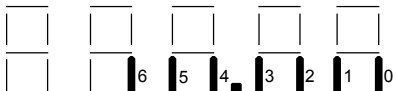
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
n748 (2748) (Z121)	SLB Diagnóstico Parámetro de observación para indicar las informaciones de diagnóstico de una tarjeta SIMOLINK (SLB) incorporada i001: Número de telegramas de sincronización sin errores i002: Número de errores CRC i003: Número de errores Timeout i004: Última dirección de bus accesible i005: Dirección de la estación que envía el telegrama especial "Timeout" i006: Tiempo de ciclo de bus materializado i007: Número de reconfiguraciones i008: reservado ... i016: reservado		Ind: 16 Tipo: O2	P052 = 3
U749 (2749) * (Z122)	SLB Dirección de lectura [SW ≥ 1.5] Definición de las direcciones y canales de estación a través de los cuales se deberán leerse los datos de la SLB. (como máx. pueden leerse 8 canales de acuerdo a las entradas en los índices). Los dígitos a la izquierda de la coma definen la dirección de estación; el dígito a la derecha, el número de canal (ver también capítulo 7 "Puesta en marcha de tarjetas SIMOLINK" y capítulo 8 Esquema de bloques hoja Z122). Ejemplo: 2,0 = dirección 2, canal 0	0,0 a 200,7 0,1	Ind: 8 AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
n750 (2750) (Z122)	SLB Datos de recepción Parámetro de observación para los datos recibidos vía SIMOLINK (ver también capítulo 7 "Puesta en marcha de tarjetas SIMOLINK" y capítulo 8 Esquema de bloques hoja Z122). i001: palabra 1 en la sección PZD del telegrama ... i016: palabra 16 en la sección PZD del telegrama		Ind: 16 Tipo: L2	P052 = 3
U751 (2751) * (Z122)	SLB Selección de datos de emisión Selección de los conectores cuyo contenido debe transmitir la SLB como datos de emisión (ver también capítulo 7 "Puesta en marcha de tarjetas SIMOLINK" y capítulo 8 Esquema de bloques hoja Z122). 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc. Junto a los propios datos de emisión está también definido su lugar en el telegrama de emisión. i001: Canal0, palabra Low i002: Canal0, palabra High ... i015: Canal7, palabra Low i016: Canal7, palabra High	todos los números de conector	Ind: 16 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 =40 off-line
n752 (2752) (Z122)	SLB Indicación de datos de emisión Datos emitidos por la SLB vía SIMOLINK en formato hexadecimal (ver también capítulo 7 "Puesta en marcha de tarjetas SIMOLINK" y capítulo 8 Esquema de bloques hoja Z122).		Ind: 16 Tipo: L2	P052 = 3
U753 (2753) * (Z121)	SLB Retardo de aviso de fallo Retardo en la activación del aviso de fallo F015 (ver también U741) 0 = cuando responde la vigilancia de fallo de telegrama se activa inmediatamente el aviso de fallo	0,0 a 100,0 [s] 0,1	Ind: ninguno AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.86 Configuración de la tarjeta de expansión EB1

U755 (2755) * (Z112) (Z115)	Tipo de señal de las entradas analóg. de EB1 0 = Entrada de tensión 0 a ± 10 V 1 = Entrada de corriente 0 a ± 20 mA i001: Entrada analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Entrada analógica 1 de la segunda EB1 enchufada	0 a 1 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U756 (2756) (Z112) (Z115)	Normalización de las entradas analóg. de EB1 Este parámetro define en qué valor en % se reproduce una tensión de 10V (o una corriente de entrada de 20mA) en la entrada analógica. Por regla general se tiene: En entrada de tensión: $U756[\%] = 10V * \frac{Y}{X} R$ X .. Tensión de entrada en voltios Y .. Valor en % en el que se reproduce la tensión de entrada X En entrada de corriente: $U756[\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Corriente de entrada en mA Y .. Valor en % en el que se reproduce la intensidad de entrada X i001: Entrada analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Entrada analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Entrada analógica 3 de la primera EB1 enchufada i004: Entrada analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i005: Entrada analógica 2 de la segunda EB1 enchufada i006: Entrada analógica 3 de la segunda EB1 enchufada	-1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 6 AF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U757 (2757) (Z112) (Z115)	Offset de las entradas analóg. de EB1 i001: Entrada analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Entrada analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Entrada analógica 3 de la primera EB1 enchufada i004: Entrada analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i005: Entrada analógica 2 de la segunda EB1 enchufada i006: Entrada analógica 3 de la segunda EB1 enchufada	-100,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 6 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U758 (2758) * (Z112) (Z115)	Modo de aplicación de señal de las entradas analóg. de EB1 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal con signo, invertido 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertido i001: Entrada analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Entrada analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Entrada analógica 3 de la primera EB1 enchufada i004: Entrada analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i005: Entrada analógica 2 de la segunda EB1 enchufada i006: Entrada analógica 3 de la segunda EB1 enchufada	0 a 3 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U759 (2759) * (Z112) (Z115)	Fuente para selección de inversión de signo de las entradas analóg. de EB1 Selección del binector que controla al inversión de signo en la entrada analógica (estado "1" = inversión de signo) 0 = BinectorB0000 1 = BinectorB0001 etc. i001: Entrada analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Entrada analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Entrada analógica 3 de la primera EB1 enchufada i004: Entrada analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i005: Entrada analógica 2 de la segunda EB1 enchufada i006: Entrada analógica 3 de la segunda EB1 enchufada	todos los números de binector 1	Ind: 6 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U760 (2760) * (Z112) (Z115)	Tiempo de filtrado para entradas analóg. de EB1 Nota: Un filtrado hardware de aprox. 0,2 ms actúa siempre i001: Entrada analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Entrada analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Entrada analógica 3 de la primera EB1 enchufada i004: Entrada analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i005: Entrada analógica 2 de la segunda EB1 enchufada i006: Entrada analógica 3 de la segunda EB1 enchufada	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 6 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U761 (2761) * (Z112) (Z115)	Fuente para conectar entradas analóg. de EB1 Selección del binector que controla la aplicación de señal en la entrada analógica (estado "1" = aplicada) 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc. i001: Entrada analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Entrada analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Entrada analógica 3 de la primera EB1 enchufada i004: Entrada analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i005: Entrada analógica 2 de la segunda EB1 enchufada i006: Entrada analógica 3 de la segunda EB1 enchufada	todos los números de binector 1	Ind: 6 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n762 (2762) (Z112) (Z115)	Indicación de las entradas analóg. de EB1 i001: Entrada analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Entrada analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Entrada analógica 3 de la primera EB1 enchufada i004: Entrada analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i005: Entrada analógica 2 de la segunda EB1 enchufada i006: Entrada analógica 3 de la segunda EB1 enchufada	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 6 Tipo: I2	P052 = 3
U763 (2763) * (Z113) (Z116)	Fuente para valor de emisión por las salidas analóg. de EB1 Selección del conector cuyo valor debe emitirse por la salida analógica 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc. i001: Salida analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Salida analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Salida analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i004: Salida analógica 2 de la segunda EB1 enchufada	todos los números de conector 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U764 (2764) * (Z113) (Z116)	Modo de aplicación de señal en salidas analóg. de EB1 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal con signo, invertido 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertido i001: Salida analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Salida analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Salida analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i004: Salida analógica 2 de la segunda EB1 enchufada	0 a 3 1	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U765 (2765) * (Z113) (Z116)	Tiempo de filtrado para salidas analóg. de la EB1 i001: Salida analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Salida analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Salida analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i004: Salida analógica 2 de la segunda EB1 enchufada	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U766 (2766) (Z113) (Z116)	<p>Normalización de las salidas analóg. de la EB1</p> $y[V]=x * \frac{U766}{100\%}$ <p>x = Entrada de la normalización (corresp. a salida del filtro) y = Salida de la normalización (corresp. a la tensión en la salida analógica con offset = 0)</p> <p>i001: Salida analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Salida analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Salida analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i004: Salida analógica 2 de la segunda EB1 enchufada</p>	-200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: 4 AF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U767 (2767) (Z113) (Z116)	<p>Offset para las salidas analóg. de EB1</p> <p>i001: Salida analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Salida analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Salida analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i004: Salida analógica 2 de la segunda EB1 enchufada</p>	-10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: 4 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n768 (2768) (Z113) (Z116)	<p>Indicación de las salidas analóg. de EB1</p> <p>i001: Salida analógica 1 de la primera EB1 enchufada i002: Salida analógica 2 de la primera EB1 enchufada i003: Salida analógica 1 de la segunda EB1 enchufada i004: Salida analógica 2 de la segunda EB1 enchufada</p>	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 Tipo: I2	P052 = 3
U769 (2769) * (Z114) (Z117)	<p>Fuente para valores de emisión por salidas bin. de EB1</p> <p>Selección de los binectores que se deben aplicar en las salidas binarias, bornes 43 - 46.</p> <p>0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.</p> <p>i001: Salida binaria 1 de la primera EB1 enchufada i002: Salida binaria 2 de la primera EB1 enchufada i003: Salida binaria 3 de la primera EB1 enchufada i004: Salida binaria 4 de la primera EB1 enchufada i005: Salida binaria 1 de la segunda EB1 enchufada i006: Salida binaria 2 de la segunda EB1 enchufada i007: Salida binaria 3 de la segunda EB1 enchufada i008: Salida binaria 4 de la segunda EB1 enchufada</p>	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n770 (2770) (Z114) (Z117)	<p>Visualización del estado de las entradas y salidas bin. de EB1</p> <p>Representación en el panel de mando (PMU):</p>  <p>Segmento encendido: borne asociado activado (nivel H aplicado)</p> <p>Segmento apagado: borne asociado no activado (nivel L aplicado)</p> <p>Segmento o bit 0 Borne 40 1 Borne 41 2 Borne 42 3 Borne 43 4 Borne 44 5 Borne 45 6 Borne 46</p> <p>i001: Estados de bornes de la primera EB1 enchufada i002: Estados de bornes de la segunda EB1 enchufada</p>		Ind: 2 Tipo: V2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.87 Configuración de la tarjeta de expansión EB2

n773 (2773) (Z118) (Z119)	<p>Visualización del estado de las entradas y salidas bin. de EB2</p> <p>Representación en el panel de mando (PMU):</p> <p>Segmento encendido: borne asociado activado (nivel H aplicado) Segmento apagado: borne asociado no activado (nivel L aplicado)</p> <p>Segmento o bit 0 Borne 53 1 Borne 54 2 Borne 39 3 Borne 41 4 Borne 43 5 Borne 45</p> <p>i001: Estados de bornes de la primera EB2 enchufada i002: Estados de bornes de la segunda EB2 enchufada</p>		Ind: 2 Tipo: V2	P052 = 3
U774 (2774) * (Z118) (Z119)	<p>Fuente para valores de emisión por salidas bin. de EB2</p> <p>Selección de los binectores que se aplican en las salidas binarias, bornes 39 - 46.</p> <p>0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc.</p> <p>i001: Salida binaria 1 de la primera EB2 enchufada i002: Salida binaria 2 de la primera EB2 enchufada i003: Salida binaria 3 de la primera EB2 enchufada i004: Salida binaria 4 de la primera EB2 enchufada i005: Salida binaria 1 de la segunda EB2 enchufada i006: Salida binaria 2 de la segunda EB2 enchufada i007: Salida binaria 3 de la segunda EB2 enchufada i008: Salida binaria 4 de la segunda EB2 enchufada</p>	todos los números de binector 1	Ind: 8 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U775 (2775) * (Z118) (Z119)	<p>Tipo de señal de la entrada analógica de la EB2</p> <p>0 = Entrada de tensión 0 a ± 10 V 1 = Entrada de corriente 0 a ± 20 mA</p> <p>i001: Entrada analógica 1 de la primera EB2 enchufada i002: Entrada analógica 1 de la segunda EB2 enchufada</p>	0 a 1 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U776 (2776) (Z118) (Z119)	<p>Normalización de la entrada analógica de la EB2</p> <p>Este parámetro define en qué valor en % se reproduce una tensión de 10V (o una corriente de entrada de 20mA) en la entrada analógica.</p> <p>Por regla general se tiene: En entrada de tensión: $U_{776} [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Tensión de entrada en voltios Y .. Valor en % en el que se reproduce la tensión de entrada X</p> <p>En entrada de corriente: $U_{776} [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Corriente de entrada en mA Y .. Valor en % en el que se reproduce la corriente de entrada X</p> <p>i001: Entrada analógica de la primera EB2 enchufada i002: Entrada analógica de la segunda EB2 enchufada</p>	-1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 2 AF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U777 (2777) (Z118) (Z119)	Offset de la entrada analógica de la EB2 i001: Entrada analógica de la primera EB2 enchufada i002: Entrada analógica de la segunda EB2 enchufada	-100,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 2 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U778 (2778) * (Z118) (Z119)	Modo de aplicación de señal de la entrada analóg. de EB2 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal con signo, invertido 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertido i001: Entrada analógica de la primera EB2 enchufada i002: Entrada analógica de la segunda EB2 enchufada	0 a 3 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U779 (2779) * (Z118) (Z119)	Fuente para selección de la inversión de signo de la entrada analóg. de EB2 Selección del binector que controla la aplicación de señal en la entrada analógica (estado "1" = aplicada) 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc. i001: Entrada analógica de la primera EB2 enchufada i002: Entrada analógica de la segunda EB2 enchufada	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U780 (2780) (Z118) (Z119)	Tiempo de filtrado para entrada analóg. de EB2 Nota: Un filtrado hardware de aprox. 0,2 ms actúa siempre i001: Entrada analógica de la primera EB2 enchufada i002: Entrada analógica de la segunda EB2 enchufada	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U781 (2781) * (Z118) (Z119)	Fuente para conectar entradas analóg. de EB2 Selección del binector que controla la aplicación en la entrada analógica (estado "1" = aplicada) 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 etc. i001: Entrada analógica de la primera EB2 enchufada i002: Entrada analógica de la segunda EB2 enchufada	todos los números de binector 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n782 (2782) (Z118) (Z119)	Indicación de la entrada analóg. de EB2 i001: Entrada analógica de la primera EB2 enchufada i002: Entrada analógica de la segunda EB2 enchufada	-200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 3
U783 (2783) * (Z118) (Z119)	Fuente para valor de emisión por la salida analóg. de EB2 Selección del conector cuyo valor debe emitirse por la salida analógica 0 = Conector K0000 1 = Conector K0001 etc. i001: Salida analógica de la primera EB2 enchufada i002: Salida analógica de la segunda EB2 enchufada	todos los números de conector 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U784 (2784) * (Z118) (Z119)	Modo de aplicación de señal en la salida analóg. de EB2 0 = Aplicación de señal con signo correcto 1 = Aplicación del valor absoluto de la señal 2 = Aplicación de señal con signo, invertido 3 = Aplicación del valor absoluto de la señal, invertido i001: Salida analógica de la primera EB2 enchufada i002: Salida analógica de la segunda EB2 enchufada	0 a 3 1	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U785 (2785) (Z118) (Z119)	Tiempo de filtrado para salida analóg. de la EB2 i001: Salida analógica de la primera EB2 enchufada i002: Salida analógica de la segunda EB2 enchufada	0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 2 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U786 (2786) (Z118) (Z119)	Normalización de las salidas analóg. de la EB2 $y[V]=x * \frac{U786}{100\%}$ x = Entrada de la normalización (corresp. a salida del filtro) y = Salida de la normalización (corresp. a la tensión en la salida analógica con offset = 0) i001: Salida analógica de la primera EB2 enchufada i002: Salida analógica de la segunda EB2 enchufada	-200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: 2 AF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U787 (2787) (Z118) (Z119)	Offset para la salida analóg. de la EB2 i001: Salida analógica de la primera EB2 enchufada i002: Salida analógica de la segunda EB2 enchufada	-10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: 2 AF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n788 (2788) (Z118) (Z119)	Indicación der salidas analóg. de EB2 i001: Salida analógica de la primera EB2 enchufada i002: Salida analógica de la segunda EB2 enchufada	-200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 3

11.88 Configuración de la tarjeta SBP

U790 (2790) * (Z120)	Configuración del nivel de entrada de la pista A/B y de control + impulso cero i001: pista A/B y de control i002: impulso cero 0: HTL unipolar 1: TTL unipolar 2: HTL entrada diferencial 3: TTL/RS422 entrada diferencial	0 a 3 1	Ind: 2 AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U791 (2791) * (Z120)	Configuración de la tensión de alimentación del emisor La fuente limita la corriente a 250mA Atención: una parametrización errónea puede destruir el emisor (tensión 15V en un emisor previsto para 5V). 0: tensión de alimentación 5V 1: tensión de alimentación 15V	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U792 (2792) * (Z120)	Número de rayas del emisor Número de rayas de una pista a lo largo del perímetro	100 a 20000 1	Ind: ninguno AF=1024 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U793 (2793) * (Z120)	Tipo de emisor 0: Emisor con pista A/B (dos pistas desfasadas en 90 grados) 1: Emisor con pistas incremental y decremental separadas	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U794 (2794) (Z120)	Velocidad de referencia En caso de velocidad real = velocidad de referencia se emite el valor 100% en el parámetro de diagnóstico (n795) y el conector correspondientes	50,0 a 6500,0 [Umdr/min] 0,1	Ind: ninguno AF=500,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n795 (2795) (Z120)	Visualización de la velocidad real en tanto % de la velocidad de referencia	-200,00 a 199,99 [%]	Ind: ninguno Tipo: I2	P052 = 3
U796 (2796) * S00 (Z120)	Reposición del contador de posición [SW ≥ 2.0] Configuración del tipo de reposición de la captación de posición 0 = asíncrono (sin reposición) 1 = véase esquema de funciones Z120 2 = véase esquema de funciones Z120	0 a 2 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

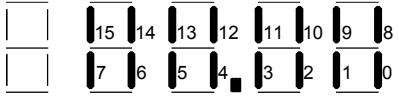
Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.89 Configuración de la interfase de conexión en paralelo

Para indicaciones sobre la parametrización de la interfase de conexión en paralelo, ver apt. 6.3.2

U800 (2800) *	Palabra de mando para la interfase de conexión en paralelo 0 Interfase de conexión en paralelo no activa 1 Interfase de conexión en paralelo en funcionamiento Los impulsos de disparo son generados por <u>este</u> equipo SIMOREG 2 Interfase de conexión en paralelo en funcionamiento Se utilizan los impulsos de disparo del maestro Se ajusta también si se utiliza un SIMOREG CCP	0 a 2 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U803 (2803) *	Modo de operación para la conexión en paralelo 0 Modo estándar Todos los equipos SIMOREG en paralelo deben estar siempre en funcionamiento. El fallo (aviso de fallo, actuación de fusible) de <u>uno</u> de los equipos conectados en paralelo conduce inmediatamente a bloqueo de impulsos en <u>todos</u> los equipos SIMOREG 1 "Operación N+1" (operación redundante) En caso de fallo (aviso de fallo, actuación de fusible) de uno de los equipos SIMOREG conectados en paralelo el resto de equipos SIMOREG continúa funcionando.	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U804 (2804) *	Interfase de conexión en paralelo, datos emitidos Selección de los conectores cuyo contenido debe aplicarse como datos enviados (maestro de los esclavos o esclavos a los maestro) para la interfase de conexión en paralelo. 0 = conector K0000 1 = conector K0001 etc. Junto a los datos emitidos previamente dicho se define también su lugar en el telegrama de emisión. i001: Palabra 1 del telegrama ... i005: Palabra 5 del telegrama i006: Palabra 1 del telegrama ... i010: Palabra 5 del telegrama En el maestro y en el maestro suplente, se activan los índices de .06 a .10 después de transferir la "función de maestro" al maestro suplente.	todos los números de conector 1	Ind: 10 AF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U805 (2805)	Palabra de mando para la terminación de bus de la interfase de conexión en paralelo 0: Sin terminación de bus 1: Terminación de bus conectada	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U806 (2806) *	Dirección para la conexión en paralelo de equipos SIMOREG i001: Dirección del maestro o esclavo i002: Dirección del "Maestro suplente" o del esclavo (G195) 2: Equipo esclavo con dirección 2 3: Equipo esclavo con dirección 3 4: Equipo esclavo con dirección e 4 5: Equipo esclavo con dirección 5 6: Equipo esclavo con dirección 6 12: Equipo maestro para 1 equipo esclavo con dirección 2 13: Equipo maestro para 2 equipos esclavos con direcc. 2 y 3 14: Equipo maestro para 3 equipos esclavos con direcc. 2, 3 y 4 15: Equipo maestro para 4 equipos esclavos con direcc. 2, 3, 4 y 5 16: Equipo maestro para 5 equipos escl. con direcc. 2, 3, 4, 5 y 6 En el modo "Estándar" (U803 = 0), i001 y i002 deben ajustarse al mismo valor. En el modo "Operación N+1" (U803 = 1), uno de los equipos SIMOREG tiene la función de "Maestro", un equipo SIMOREG la función "Maestro suplente" y el resto son esclavos. En los esclavos es necesario ajustar al mismo valor i001 e i002. En el maestro, ajustar en i001 un valor entre 12 y 16; en i002, un valor entre 2 y 6. En el "Maestro suplente", ajustar en i001 un valor entre 2 y 6; en i002 un valor entre 12 y 16.	ver a la izquierda	Ind: 2 AF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U807 (2807)	Interfase de conexión en paralelo, tiempo de fallo de telegrama 0 Sin vigilancia de tiempo 0,001...65,000 Tiempo que puede transcurrir entre dos procesos de intercambio de datos antes de emitirse una señalización de fallo. Si durante un tiempo mayor que el indicado no se produce intercambio de datos con el equipo SIMOREG conectado en paralelo, se activa el aviso de fallo F014. La vigilancia se efectúa en un ciclo de 20ms. Por dicho motivo, resultan convenientes solamente valores de ajuste que representan un múltiplo de 20ms. Indicación: La vigilancia de telegrama es activa: <ul style="list-style-type: none"> • A partir del primer intercambio de datos no erróneo después de la conexión de la fuente de alimentación de la parte electrónica • A partir del primer intercambio de datos no erróneo después de la reacción de la vigilancia de telegrama (por haber transcurrido el tiempo de vigilancia de telegrama) 	0,000 a 65,000 [s] 0,001s	Ind: ninguno AF=0,100 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U808 (2808) *	Fuente para la activación de F014 Selección del binector que, con log. "1", activa el aviso de fallo F014 (G195) 6040 = binector B6040 6041 = binector B6041	6040, 6041	Ind: ninguno AF=6040 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n809 (2809)	Información sobre el diagnóstico para la interfase de conexión en paralelo (G195) i001 a i008 = desbordamiento de contadores por encima de 65535 i001: Cantidad de telegramas sin errores i002: Cantidad de telegramas erróneos i003: Transmit Error Counter i004: Receive Error Counter i005: Phase Error Counter i006: Baudrate Error Counter i007: Bad BCC Counter i008: Timeout Counter i009: Cantidad de telegramas con identificación desconocida	0 a 65535	Ind: 9 Tipo: O2	P052 ≥ 0

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
n810 (2810) (G195)	<p>Información de diagnóstico para la interfase de conexión en paralelo</p>  <p><u>Equipo con "función de maestro" activa</u></p> <p>Segmento</p> <p>0 1 2 encendido: Responde esclavo con dirección 2 3 encendido: Responde esclavo con dirección 3 4 encendido: Responde esclavo con dirección 4 5 encendido: Responde esclavo con dirección 5 6 encendido: Responde esclavo con dirección 6 7 8 apagado 9 apagado 10 11 12 13 14 15 encendido: Función de maestro activa</p> <p><u>Equipo con "función de esclavo"</u></p> <p>Segmento</p> <p>0 1 2 encendido: Los datos para esclavo con dirección 2 están ok 3 encendido: Los datos para esclavo con dirección 3 están ok 4 encendido: Los datos para esclavo con dirección 4 están ok 5 encendido: Los datos para esclavo con dirección 5 están ok 6 encendido: Los datos para esclavo con dirección 6 están ok 7 8 encendido: Función de esclavo activo 9 encendido: Se utilizan los impulsos de disparo del maestro 10 11 12 13 14 15 apagado</p>		Ind: ninguno Tipo V2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
n812 (2812) (G195)	Interfase de conexión en paralelo, datos de recepción <u>Con selección U806=1 (maestro)</u> i001 Datos de recepción del esclavo con dirección 2 palabra 1 ... i005 Datos de recepción del esclavo con dirección 2 palabra 5 i006 Datos de recepción del esclavo con dirección 3 palabra 1 ... i010 Datos de recepción del esclavo con dirección 3 palabra 5 i011 Datos de recepción del esclavo con dirección 4 palabra 1 ... i015 Datos de recepción del esclavo con dirección 4 palabra 5 i016 Datos de recepción del esclavo con dirección 5 palabra 1 ... i020 Datos de recepción del esclavo con dirección 5 palabra 5 i021 Datos de recepción del esclavo con dirección 6 palabra 1 ... i025 Datos de recepción del esclavo con dirección 6 palabra 5 <u>Con selección U806=2 a 6 (esclavo):</u> i001 Datos de recepción del maestro palabra 1 ... i005 Datos de recepción del maestro palabra 5 i006 No se utiliza ... i025 No se utiliza	0000 a FFFFH 1	Ind: 25 Tipo: L2	P052 ≥ 0
n813 (2813) (G195)	Interfase de conexión en paralelo, datos de emisión <u>Con selección U806=1 (maestro)</u> i001 Datos de emisión a los esclavos palabra 1 ... i005 Datos de emisión a los esclavos palabra 5 <u>Con selección U806=2 a 6 (esclavo):</u> i001 Datos de emisión al maestro palabra 1 ... i005 Datos de emisión al maestro palabra 5	0 a FFFFH	Ind: 5 Tipo: L2	P052 ≥ 0

11.90 Definición de la etapa de potencia externa

Tensión de conexión (tensión de red) y corriente continua del inducido				
U819 (2819) * (G101)	Relación de transformación para transformador de tensión externo [SW ≥ 2.0] Aquí debe configurarse la relación entre la tensión de salida y la tensión de entrada del transformador de tensión. P. ej. : Entrada = 2000V Salida = 100V → U819 = 100/2000 = 0.05 i001: Relación de transformación del transformador de tensión externo para la tensión de red i002: Relación de transformación del transformador de tensión externo para la tensión de inducido	0,001 a 1,000 0,001	Ind: 2 AF=1,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U820 (2820) * (G101)	Tensión de conexión asignada del inducido Aquí es necesario ajustar la tensión de conexión asignada (valor eficaz) para la que es apta la etapa de potencia (tensión soportable por los tiristores). Este valor se visualiza en el parámetro r071. El parámetro P078.001 (tensión nominal de entrada de inducido) se limita al valor aquí ajustado.	85 a 2000 [V] 1V	Ind: ninguno AF=1000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U821 (2821) * (G101)	<p>Conexión de las líneas de medida</p> <p>Aquí es necesario ajustar en qué conexiones de la tarjeta A7044 están conectadas las líneas o cables para medir la tensión de red y la tensión de inducido.</p> <p>El valor del parámetro da el valor eficaz nominal de la tensión de red máxima captable.</p> <p>U821.001 Tensión de red</p> <p>0 no hay nada aún definido 85 conexión en XU4 / XV4 / XW4 250 conexión en XU3 / XV3 / XW3 575 conexión en XU2 / XV2 / XW2 1000 conexión en XU1 / XV1 / XW1</p> <p>U821.002 Tensión de inducido [SW ≥ 1.9]</p> <p>0 selección vía U821.001 85 conexión en XC4 / XD4 250 conexión en XC3 / XD3 575 conexión en XC2 / XD2 1000 conexión en XC1 / XD1</p>	0, 85, 250, 575, 1000 [V] 1V	Ind: 2 AF= i001: 1000 i002: 0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Corriente de inducido				
<p>La corriente <u>continua</u> de inducido se capta evaluando las señales de dos transformadores de corriente alterna instalados en el lado de <u>red</u>.</p> <p>Los dos transformadores de corriente deben llevarse a las conexiones X3-1 / X3-2 y X3-4 / X3-3 de la tarjeta A7041/A7042.</p> <p>En la tarjeta A7041/A7042 hay instaladas dos resistencias de carga, cada una de ellas de 10 Ω.</p> <p>También es posible cablear ambos transformadores de corriente de forma externa a través de un rectificador de diodos en circuito en V.</p> <p>La salida del circuito en V deberá llevarse entonces a las conexiones X3-4 / X3-3 (señal/masa) en la tarjeta A7041/A7042.</p>				
U822 (2822) * (G101)	<p>Corriente continua asignada de inducido</p> <p>Aquí es necesario ajustar la corriente continua de salida idónea para la etapa de potencia funcionando en régimen permanente o ininterrumpido.</p>	0,0 a 6500,0 [A] 0,1A	Ind: ninguno AF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U823 (2823) * (G101)	<p>Tensión en la carga con corriente asignada de inducido</p> <p>Aquí debe configurarse una tensión de carga que se obtiene con la siguiente fórmula de cálculo:</p> <p><u>Fórmula de cálculo:</u> $u_B = R_B \cdot \ddot{u} \cdot I_d$</p> <p>donde:</p> <p>$u_B$ = la tensión en la carga a ajustar en el parámetro U823 buscada R_B = resistencia de carga (estándar: 10 Ω) \ddot{u} = relación del transformador de corriente (I_2 / I_1) I_d = corriente continua de salida de acuerdo a parámetro U822</p> <p><u>Nota:</u> Si se utiliza el amplificador diferencial para reducir la tensión de entrada en la tarjeta Power-Interface (C98043-A7041/A7042), como se ha descrito en el apt. 6.5, aquí es necesario ajustar 1/10 de la tensión en la carga a la corriente continua asignada.</p>	200,0 a 1200,0 [mV] 0,1mV	Ind: ninguno AF=1000,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U824 (2824) * (G101)	<p>Configuración de los transformadores de corriente</p> <p>1 Transformador de corriente en las fases U y V 2 Transformador de corriente en las fases U y W 3 Transformador de corriente en las fases V y W 4 Transformador de corriente cableado externamente en circuito en V 5 señal de valor real de corriente bipolar (captación de corriente real con shunt externo) [sólo ajustable con SW ≥ 1.9]</p>	1 a 5 1	Ind: ninguno AF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U825 (2825) * (G101)	<p>Tipo de etapa de potencia: 1Q / 4Q</p> <p>1 Etapa de potencia de 1 cuadrante 4 Etapa de potencia de 4 cuadrantes</p> <p><u>Nota:</u> P150 (límite de estabilidad como rectificador) debe ajustarse manualmente, <u>nQ</u> se ajusta automáticamente.</p>	1 y 4 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
-----------------------------------	--	------------	----------------------------------	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.91 Diversos

U826 (2826) * (G163)	Tiempos para troceado de impulsos de disparo [SW ≥ 1.9]	1 a 105 [µs] 1µs	Ind: 2 AF= i001: 50 i002: 35 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
	i001 duración del primer impulso i002 duración de los otros impulsos			
Notas: <ul style="list-style-type: none"> • Si U826.001 = 105 µs ó U826.002 = 105 µs: impulso continuo (sin trocear) • Si está ajustado $U826.001 \leq U826.002$, entonces se ignora U826.001 y el primer impulso se emite con la misma duración que los restantes • La selección de impulsos cortos/largos se realiza con P079 P079 = 0: impulsos cortos (duración 890 µs) P079 = 1: impulsos largos (duración hasta aprox. 0,1 ms antes del siguiente impulso) P079 = 2: Se ajustan en el maestro en serie de 12 pulsos y en el esclavo en serie de 12 pulsos para la <u>conexión en serie de 12 pulsos</u> (para la alimentación de dos equipos con dos tensiones de red desfasadas 30 grados) [sólo ajustable a partir de SW 2.1]. P079 = 3: Sólo se ajustan en el <u>dispositivo de conexión en paralelo</u> del maestro en serie de 12 pulsos para la <u>conexión en serie de 12 pulsos</u> (para la alimentación de dos equipos con dos tensiones de red desfasadas 30 grados) [sólo ajustable a partir de SW 2.1]. 				

Campo (excitación)				
U828 (2828) * (G101)	Tensión de conexión asignada del campo	130 y 460 [V] 1V	Ind: ninguno AF=460 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	La etapa de potencia para el campo o excitación es apta para una tensión de conexión de 460 Vef. (tensión soportable por los triodos). También la captación de la tensión de red para el campo ha sido dimensionada para esta tensión. Si el campo opera con una tensión nominal de red inferior a 130 Vef., entonces es necesario transformar a tensión pequeña el hardware de la captación de tensión de red para el campo en la tarjeta A7044. Si se ha realizado dicha transformación, entonces el parámetro U828 deberá ajustarse al valor 130 Vef. El valor de U828 se visualiza en el parámetro r074. El parámetro P078.002 (tensión nominal de entrada de campo) se limita a este valor. 130 Conversión de tarjeta A7044 a pequeña tensión realizada 460 Tarjeta A7044 en estado original			

Medición de la temperatura del disipador				
La temperatura del disipador puede medirse mediante un sensor NTC. El sensor NTC deberá conectarse en los terminales X6 / X7 de la tarjeta A7041/A7042.				
U830 (2830) * (G114)	Sensor para medir la temperatura del disipador	0 a 3 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	0 ningún sensor 1 NTC de 6,8 kΩ 2 NTC de 10 kΩ			

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
Vigilancia de fusibles				
La vigilancia de fusibles es de aplicación universal. Es decir, permite vigilar fusibles en el circuito de inducido, en el circuito de excitación, en el circuito de ventiladores y también en el lado primario de un transformador de alta corriente.				
Los terminales usados (lengüetas faston) en la tarjeta de vigilancia de fusibles (C98043-A7044) dependen de la tensión aplicada a un fusible quemado.				
	Tensión	Conexión de los cables de medida en		
	20 ... 85V	XS1_4 a XS12_4		
	>85 ... 250V	XS1_3 a XS12_3		
	>250 ... 600V	XS1_2 a XS12_2		
	>600 ... 1000V	XS1_1 a XS12_1		
U831 (2831) *	Vigilancias de fusibles DES/CON	0 a 1 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G101)	0 Vigilancia DES 1 Vigilancia CON			
	Si actúa la vigilancia de fusibles se emite un aviso de fallo F004 con el valor de fallo 3			

Vigilancia del ventilador del equipo				
La señal "Ventilador OK" del ventilador debe conectarse en los bornes 122 y 123.				
U832 (2832) *	Vigilancia del ventilador del equipo DES/CON	0 a 2 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G110)	0 Vigilancia DES 1 Durante el funcionamiento, la aplicación de una señal LOW en el b. 122 / 123 conduce al aviso de fallo F067 con el valor de fallo 3 2 Durante el funcionamiento, la aplicación de una señal HIGH en el b. 122 / 123 conduce al aviso de fallo F067 con el valor de fallo 3 [sólo ajustable con SW ≥ 1.9]			

Vigilancia externa				
El contacto de señalización para vigilancia externa debe conectarse en los bornes 124 / 125.				
U833 (2833) *	Vigilancia externa DES/CON	0 a 2 1	Ind: ninguno AF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G110)	0 Vigilancia DES 1 Durante el funcionamiento, la aplicación de una señal LOW en el b. 124 / 125 conduce al aviso de fallo F003 ó, al conectar, a la permanencia en el estado o4.2 2 Durante el funcionamiento, la aplicación de una señal HIGH en el b. 124 / 125 conduce al aviso de fallo F003 ó, al conectar, a la permanencia en el estado o4.2 [sólo ajustable con SW ≥ 1.9]			

Salida de relé "Ventilador"				
U834 (2834) *	Fuente para la salida de relé "Ventilador" (bornes 120 / 121) [SW ≥ 2.1]	todos los números de binector 1	Ind: ninguno AF=104 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G117)	0 = binector B0000 1 = binector B0001 etc.			

Vigilancia del ventilador del equipo (aviso de fallo F067, valor de fallo 3 y alarma A067)				
U835 (2835)	Tiempos de retardo [ab SW 2.1]	0,0 a 60,0 [s] 0,1s	Ind: 3 AF= i001: 15,0 i002: 5,0 i003: 2,5 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G110)	i001: Retardo en la conexión para la liberación del aviso de fallo y la alarma i002: Retardo en la conexión para el aviso de fallo i003: Retardo en la conexión y en la desconexión para la alarma			

11.92 Corriente continua asignada del alimentador de excitación externo

U838 (2838) *	Corriente continua asignada del alimentador de excitación externo [SW ≥ 1.9]	0,00 a 600,00 [A] 0,01A	Ind: ninguno AF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
	0,00 Parámetro no ajustado Nota: Este parámetro sólo actúa si P082 >= 21.			

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.93 Modo Simulación

Modo de simulación

El modo u operación de simulación sirve para probar la etapa de potencia (medición de los impulsos de disparo utilizando una pinza amperimétrica). Para cada tiristor se envían en este caso impulsos de disparo (distanziado entre impulsos = 20 ms, duración de impulso = aprox. 1 ms, troceado de impulsos de disparo como el modo normal). El tiristor se selecciona con ayuda del parámetro U840. Para el modo simulación no se precisa la presencia de la tensión de red.

El modo de simulación se activa ajustando el parámetro U840 a un valor > 0.

Sin embargo, el modo de simulación sólo se arranca realmente cuando el equipo SIMOREG CM se encuentra en estado operativo \geq o7.

Tan pronto como el equipo SIMOREG CM se encuentre en modo de simulación, pasa al estado o8.1 (Simulación).

Para salir del modo de simulación basta con ajustar de nuevo el parámetro U840 al valor cero.

U840 (2840) *	Parámetros de mando para el modo Simulación	0, 11 a 16, 21 a 26, 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	0 No hay modo Simulación			
	11 Línea de disparo 11			
	...			
	16 Línea de disparo 16			
	21 Línea de disparo 21			
	...			
	26 Línea de disparo 26			

11.94 Parámetros para DriveMonitor

n845 a n909 (2845 a 2909)	Estos parámetros son utilizados por DriveMonitor			
---------------------------	--	--	--	--

11.95 Desactivación de slot

U910 (2910) *	Parámetro de desactivación de slot [SW \geq 1.9]	0 y 1, 1	Ind: 5 AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G101)	<p>Parámetro para desactivar tarjetas adicionales como p. ej. durante operaciones de puesta en servicio o reparación (detalles relativos para la identificación de slots, ver figura asociada al parámetro r063)</p> <p>i001: - i002: slot D i003: slot E i004: slot F i005: slot G</p> <p>0 tarjeta en el slot activa 1 tarjeta en el slot no activa</p> <p>Si un slot está desactivado, durante la siguiente desconexión de la alimentación se le ignora durante la operación de búsqueda de tarjetas adicionales presentes. La activación de un slot sólo surte efecto también después de volver a conectar la tensión de alimentación. Nota: Para inhibir una tarjeta tecnológica (formato grande) basta con desactivar el slot E. Si el equipo incluye junto a la tarjeta tecnológica también una tarjeta de comunicación, entonces al desactivar la tarjeta tecnológica se anula también el procesamiento de la tarjeta de comunicación.</p>			

11.96 Parámetros para DriveMonitor

n911 a n949 (2911 a 2949)	Estos parámetros son utilizados por DriveMonitor			
---------------------------	--	--	--	--

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.97 Software tecnológico en el equipo base, opción S00: Tiempos de muestreo

sólo funciona con el software tecnológico S00 opcional

Tiempos de muestreo

Para cada bloque de función del software tecnológico S00 es necesario definir en qué "Intervalo de tiempo" (es decir, con qué tiempo de muestreo) es procesado.

Se dispone de 5 intervalos de tiempo:

Intervalo	Tiempo de muestreo
1	1 * T0 (intervalo sincr. con impulsos de disparo)
2	2 * T0 (intervalo sincr. con impulsos de disparo)
4	4 * T0 (intervalo sincr. con impulsos de disparo)
10	20 ms (no sincronizado con impulsos de disparo)
20	No se calcula el bloqueo

T0 = Separación media entre 2 impulsos de disparo
T0 = 3,33 ms con frecuencia de red 50 Hz
T0 = 2,78 ms con frecuencia de red 60 Hz

U950 (2950) * S00	Selección intervalos de tiempo para los bloques de función FB1 a FB100						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 AF= ver a la izquierda Tipo: O2	P052 = 3
	Indice	Bloque de función	Intervalo de tiempo (AF)	Indice	Bloque de función	Intervalo de tiempo (AF)			
i001	FB1	20	i051	FB51	1				
i002	FB2	1	i052	FB52	1				
i003	FB3	1	i053	FB53	1				
i004	FB4	1	i054	FB54	10				
i005	FB5	1	i055	FB55	1				
i006	FB6	1	i056	FB56	1				
i007	FB7	1	i057	FB57	1				
i008	FB8	1	i058	FB58	10				
i009	FB9	1	i059	FB59	20				
i010	FB10	1	i060	FB60	1				
i011	FB11	1	i061	FB61	1				
i012	FB12	1	i062	FB62	1				
i013	FB13	1	i063	FB63	1				
i014	FB14	1	i064	FB64	20				
i015	FB15	1	i065	FB65	1				
i016	FB16	10	i066	FB66	1				
i017	FB17	10	i067	FB67	1				
i018	FB18	10	i068	FB68	10				
i019	FB19	10	i069	FB69	10				
i020	FB20	1	i070	FB70	1				
i021	FB21	1	i071	FB71	1				
i022	FB22	1	i072	FB72	1				
i023	FB23	1	i073	FB73	1				
i024	FB24	1	i074	FB74	1				
i025	FB25	1	i075	FB75	1				
i026	FB26	1	i076	FB76	1				
i027	FB27	1	i077	FB77	1				
i028	FB28	1	i078	FB78	1				
i029	FB29	1	i079	FB79	1				
i030	FB30	1	i080	FB80	1				
i031	FB31	1	i081	FB81	1				
i032	FB32	2	i082	FB82	1				
i033	FB33	2	i083	FB83	1				
i034	FB34	2	i084	FB84	1				
i035	FB35	1	i085	FB85	1				
i036	FB36	1	i086	FB86	1				
i037	FB37	1	i087	FB87	1				
i038	FB38	1	i088	FB88	1				
i039	FB39	20	i089	FB89	10				
i040	FB40	1	i090	FB90	1				
i041	FB41	1	i091	FB91	1				
i042	FB42	2	i092	FB92	1				
i043	FB43	2	i093	FB93	1				
i044	FB44	2	i094	FB94	1				
i045	FB45	1	i095	FB95	1				
i046	FB46	1	i096	FB96	1				
i047	FB47	1	i097	FB97	1				
i048	FB48	10	i098	FB98	1				
i049	FB49	10	i099	FB99	1				
i050	FB50	1	i100	FB100	1				

Nº de P	Descripción						Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U951 (2951) *	Selección intervalos de tiempo para los bloques de función FB101 a FB200						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 AF= ver a la izquierda Tipo: O2	P052 = 3
S00	Indice	Bloque de función	Intervalo de tiempo (AF)	Indice	Bloque de función	Intervalo de tiempo (AF)			
	i001	FB101	1	i051	FB151	1			
	i002	FB102	1	i052	FB152	1			
	i003	FB103	1	i053	FB153	1			
	i004	FB104	1	i054	FB154	1			
	i005	FB105	1	i055	FB155	1			
	i006	FB106	1	i056	FB156	1			
	i007	FB107	1	i057	FB157	1			
	i008	FB108	1	i058	FB158	1			
	i009	FB109	1	i059	FB159	1			
	i010	FB110	1	i060	FB160	1			
	i011	FB111	1	i061	FB161	1			
	i012	FB112	1	i062	FB162	1			
	i013	FB113	1	i063	FB163	1			
	i014	FB114	1	i064	FB164	1			
	i015	FB115	1	i065	FB165	1			
	i016	FB116	2	i066	FB166	1			
	i017	FB117	20	i067	FB167	1			
	i018	FB118	1	i068	FB168	1			
	i019	FB119	1	i069	FB169	1			
	i020	FB120	1	i070	FB170	1			
	i021	FB121	1	i071	FB171	1			
	i022	FB122	1	i072	FB172	1			
	i023	FB123	1	i073	FB173	1			
	i024	FB124	1	i074	FB174	1			
	i025	FB125	1	i075	FB175	1			
	i026	FB126	1	i076	FB176	1			
	i027	FB127	1	i077	FB177	1			
	i028	FB128	1	i078	FB178	1			
	i029	FB129	1	i079	FB179	1			
	i030	FB130	1	i080	FB180	1			
	i031	FB131	1	i081	FB181	1			
	i032	FB132	1	i082	FB182	1			
	i033	FB133	1	i083	FB183	1			
	i034	FB134	1	i084	FB184	1			
	i035	FB135	1	i085	FB185	1			
	i036	FB136	1	i086	FB186	1			
	i037	FB137	1	i087	FB187	1			
	i038	FB138	1	i088	FB188	1			
	i039	FB139	1	i089	FB189	1			
	i040	FB140	1	i090	FB190	1			
	i041	FB141	1	i091	FB191	1			
	i042	FB142	1	i092	FB192	1			
	i043	FB143	1	i093	FB193	1			
	i044	FB144	1	i094	FB194	1			
	i045	FB145	1	i095	FB195	1			
	i046	FB146	1	i096	FB196	10			
	i047	FB147	1	i097	FB197	10			
	i048	FB148	20	i098	FB198	10			
	i049	FB149	20	i099	FB199	10			
	i050	FB150	1	i100	FB200	1			

Nº de P	Descripción						Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U952 (2952) *	Selección intervalos de tiempo para los bloques de función FB201 a FB300						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 AF= ver a la izquierda Tipo: O2	P052 = 3
S00	Indice	Bloque de función	Intervalo de tiempo (AF)	Indice	Bloque de función	Intervalo de tiempo (AF)			
	i001	FB201	1	i051	FB251	1			
	i002	FB202	1	i052	FB252	1			
	i003	FB203	1	i053	FB253	1			
	i004	FB204	1	i054	FB254	1			
	i005	FB205	1	i055	FB255	20			
	i006	FB206	1	i056	FB256	1			
	i007	FB207	1	i057	FB257	1			
	i008	FB208	1	i058	FB258	1			
	i009	FB209	1	i059	FB259	1			
	i010	FB210	1	i060	FB260	10			
	i011	FB211	1	i061	FB261	10			
	i012	FB212	10	i062	FB262	10			
	i013	FB213	10	i063	FB263	10			
	i014	FB214	10	i064	FB264	10			
	i015	FB215	1	i065	FB265	10			
	i016	FB216	1	i066	FB266	10			
	i017	FB217	1	i067	FB267	10			
	i018	FB218	1	i068	FB268	10			
	i019	FB219	1	i069	FB269	10			
	i020	FB220	1	i070	FB270	10			
	i021	FB221	1	i071	FB271	10			
	i022	FB222	1	i072	FB272	10			
	i023	FB223	1	i073	FB273	10			
	i024	FB224	1	i074	FB274	10			
	i025	FB225	1	i075	FB275	10			
	i026	FB226	1	i076	FB276	10			
	i027	FB227	1	i077	FB277	10			
	i028	FB228	1	i078	FB278	10			
	i029	FB229	10	i079	FB279	10			
	i030	FB230	1	i080	FB280	10			
	i031	FB231	1	i081	FB281	10			
	i032	FB232	1	i082	FB282	10			
	i033	FB233	1	i083	FB283	10			
	i034	FB234	20	i084	FB284	10			
	i035	FB235	20	i085	FB285	10			
	i036	FB236	20	i086	FB286	10			
	i037	FB237	20	i087	FB287	10			
	i038	FB238	20	i088	FB288	10			
	i039	FB239	20	i089	FB289	10			
	i040	FB240	1	i090	FB290	10			
	i041	FB241	1	i091	FB291	10			
	i042	FB242	1	i092	FB292	10			
	i043	FB243	1	i093	FB293	10			
	i044	FB244	1	i094	FB294	10			
	i045	FB245	1	i095	FB295	10			
	i046	FB246	10	i096	FB296	10			
	i047	FB247	10	i097	FB297	10			
	i048	FB248	10	i098	FB298	10			
	i049	FB249	10	i099	FB299	10			
	i050	FB250	1	i100	FB300	20			

11.98 Parámetros para DriveMonitor

n953 a n959 (2953 a 2959)	Estos parámetros son utilizados por DriveMonitor			
---	--	--	--	--

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.99 Software Tecnología en equipo base, opción S00: Cambio del orden de ejecución de los bloques de función

efectivo únicamente con software tecnológico opcional S00

Los bloques de función del software tecnológico S00 se ejecutan dentro del ciclo de cálculo en el orden definido mediante los parámetros U960 a U962:

- 1. Bloque de función con el número según U960, índice.001
- ...
- 100. Bloque de función con el número según U960, índice.100
- 101. Bloque de función con el número según U961, índice.001
- ...
- 200. Bloque de función con el número según U961, índice.100
- 201. Bloque de función con el número según U962, índice.001
- etc.

En el ajuste en fábrica (orden estándar), los números están dispuestos en orden creciente (1, 2, 3, ...).

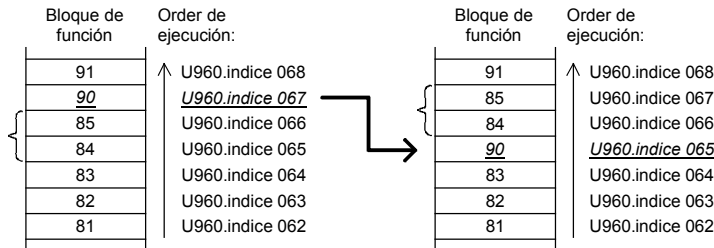
Modificación del orden de ejecución:

Si en un determinado índice de U960, U961 ó U962 se inscribe un nuevo número de bloque de función (= desplazado de otro puesto), el nuevo orden de ejecución se define de manera tal que el bloque de función inscrito hasta ahora en este índice se ejecuta después del nuevo inscrito. El hueco que eventualmente se origina en el antiguo lugar del bloque de función desplazado (bloque inscrito nuevo) se cubre avanzando los números de bloques de función situados detrás.

Ejemplo 1:

Partiendo del orden estándar, se trata de modificar el orden de ejecución de manera que el bloque de función 90 (conmutador de señal analógica) se ejecute directamente después del bloque de función 83 (elemento de corrección / memoria):

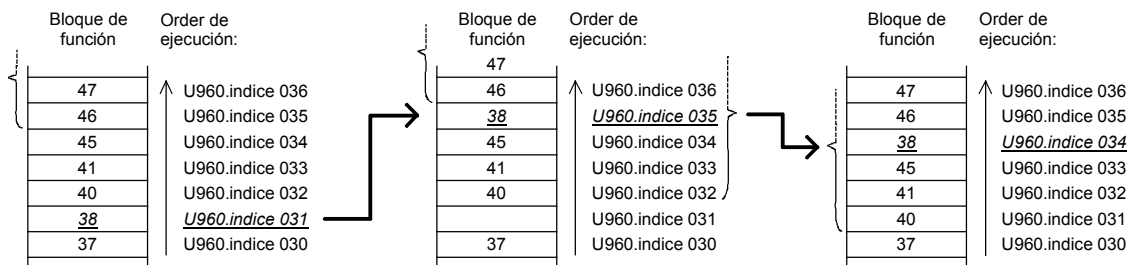
En el índice en que está inscrito el número del bloque de función ejecutado hasta ahora después del bloque de función 83 (84 en U960.i065), se ha de inscribir el bloque de función número 90. Los números de bloques de función (84 y 85) en los índices siguientes de U960 suben automáticamente un índice.



Ejemplo 2:

Partiendo del orden estándar, se trata de modificar el orden de ejecución de manera que el bloque de función 38 (inversor de signo) se ejecute directamente después del bloque de función 45 (divisor):

En el índice en que está inscrito el número del bloque de función ejecutado hasta ahora después del bloque de función 45 (46 en U960.i035), se ha de inscribir el bloque de función número 38. Los números de bloques de función en los índices situados encima suben un índice, luego todos los situados sobre el vacío originado bajan automáticamente un índice.



U960 (2960) * S00	Orden de ejecución de los bloques de función del software tecnológico S00 (1) i001: Número del bloque de función para primer puesto en el orden de ejecución i002: Número del bloque de función para 2º puesto en en el orden de ejecución etc.	Número de todos los bloques de función	Ind: 100 AF= orden estándar Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
-------------------	---	--	--	-----------------------------------

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
U961 (2961) * S00	Orden de ejecución de los bloques de función del software tecnológico S00 (2) i001: Número del bloque de función para 101° puesto en el orden de ejecución i002: Número del bloque de función para 102° puesto en el orden de ejecución etc.	Número de todos los bloques de función	Ind: 100 AF= orden estándar Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U962 (2962) * S00	Orden de ejecución de los bloques de función del software tecnológico S00 (3) i001: Número del bloque de función para 201° puesto en el orden de ejecución i002: Número del bloque de función para 202° puesto en el orden de ejecución etc.	Número de todos los bloques de función	Ind: 100 AF= orden estándar Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U969 (2969) * S00	Ajuste automático y activación del orden de ejecución 0 Retorno 1 Establecer orden estándar: Los números de los bloques de función se ajusta en los parámetros U960, U961 y U962 en orden creciente. A continuación vuelve a ponerse a 0 el parámetro automáticamente. 2 Establecer orden óptimo: U960, U961 y U962 se ajustan de forma que aparezcan el menor número posible de tiempos muertos. A continuación vuelve a ponerse a 0 el parámetro automáticamente. 3 Establecer ajustes estándar de los tiempos de muestreo. U950, U951 y U952 se ajustan a los valores de fábrica. 4 Activación/desactivación automática: U950, U951 y U952 se ajustan de forma que se deseleccionen los bloques de función no interconectados y que se seleccionen (activen) los bloques de función interconectados, siempre que éstos no hayan sido ya activados. Para todos los bloques de función anteriormente no activados se ajusta el intervalo de tiempo 10 (tiempo de muestreo 20 ms); en los bloques de función ya activados se mantiene el intervalo de tiempo ya ajustado. Para que esta función también funcione correctamente para los bloques de función FB261 a FB269 (reguladores PI del 2 al 10), debe ajustarse el valor 0 para los reguladores PI del 2 al 10 no utilizados antes de aplicar dicha función en los índices correspondientes U544.i002 a i010.	0 a 4 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

11.100 Liberación (aprobación) del software Tecnología en el equipo base, opción S00 ("Bloques libres de funciones")

La opción tecnológica S00 es utilizable únicamente en equipos SIMOREG CM en los que esta opción se habilita mediante número PIN. Esta habilitación se conserva también en caso de actualizadores (updates) de software; o sea, que no es preciso introducirla de nuevo después de la carga del nuevo software.

Habilitación permanente de la opción tecnológica S00 (con costes):

Para habilitar la opción tecnológica S00 se procede como sigue:

- Determinar el número de fábrica (p. ej. "Q6K31253320005") del SIMOREG CM:
 - El número de fábrica viene en la nota de entrega
 - El número de fábrica viene en la placa de características del SIMOREG CM
 - El número de fábrica se puede leer en el parámetro r069 con el OP1S
- Determinar un número PIN que case con el número de fábrica (un número entre 2001 y 65535) del SIMOREG CM:
 - Si se ha encargado el SIMOREG CM con la opción S00, el número PIN se encuentra en un adhesivo en el equipo, así como en la nota de entrega.
 - De lo contrario, dirigirse a la próxima representación o sucursal de Siemens para solicitar el número PIN.
- Introduzca el número PIN en el parámetro U977 y termine la introducción de datos pulsando la tecla <P>-. Este parámetro se reinicializa automáticamente al valor 0 después de introducirlo. Al introducir el número PIN, proceda con cuidado, ya que está permitido un máximo de 5 intentos.
- A continuación, queda habilitada la opción tecnológica S00, lo cual podrá verificarlo en n978 = 2000.

La habilitación permanente de la opción tecnológica S00 puede interrumpirse introduciendo un U997 = PIN - 1 (p. ej., para la realización de pruebas). En tal caso, el parámetro n978 indica 500. Se produce una nueva habilitación introduciendo U977 = PIN.

Habilitación temporal de la opción tecnológica S00 (gratuita):

La opción tecnológica S00 se puede habilitar gratuitamente **una vez** por 500 horas mediante un número PIN especial. Este tiempo se puede emplear para fines de prueba o para la aplicación de equipos sustitutos, en tanto que no se haya recibido todavía el número PIN. El tiempo transcurrido se mide con el contador de horas de servicio (r048), es decir que se calcula sólo el tiempo que el accionamiento está conectado. Transcurridas las 500 horas, la opción S00 se bloquea de nuevo a no ser que entretanto se haya introducido el número PIN para la habilitación permanente.

Todos los equipos tienen el mismo PIN especial, que es: U977 = **1500**

La habilitación temporal se puede interrumpir con el PIN U977 = **500**. El saldo de tiempo a favor no consumido todavía se conserva para una nueva habilitación temporal.

Cuando el saldo de tiempo a favor es inferior a 50 horas y la opción tecnológica S00 está habilitada temporalmente, se emite la alarma **A059**.

Cuando el saldo de tiempo a favor está agotado y la opción tecnológica S00 se encuentra habilitada temporalmente, se emite el aviso de fallo **F059**.

Comportamiento si falta la habilitación de la opción tecnológica S00:

Los conectores y binectores de los bloques de función libres no se actualizan (después de la conexión de la fuente de alimentación de la parte electrónica son 0; cuando se ha agotado de tiempo el saldo a favor para la habilitación temporal, dichos conectores y binectores se mantienen en los últimos valores hasta la siguiente desconexión de la alimentación de la parte electrónica)

U977 (2977) * S00	Número PIN para opción S00 Tras la introducción este parámetro retorna automáticamente al valor 0. Introducir el código PIN con cuidado, ya que solo se permite un máximo de 5 intentos.	0 a 65535 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n978 (2978) S00	Habilitar visualización S00 0 El software tecnológico opcional S00 está bloqueado El saldo de tiempo a favor para una habilitación temporal está agotado xxx El software tecnológico opcional S00 no está habilitado. xxx = cantidad de horas todavía disponibles para una habilitación temporal 1xxx El software tecnológico opcional S00 está habilitado temporalmente. xxx = cantidad de horas todavía disponibles 2000 El software tecnológico opcional S00 está habilitado duraderamente.	véase a la izquierda	Ind: ninguno Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
---------	-------------	--	--	--

11.101 Acceso a parámetros para expertos

U979 (2979) *	Acceso a parámetros para expertos [SW ≥ 1.9] 999 Está activado el acceso a parámetros para expertos. Es decir, también es posible modificar durante el funcionamiento parámetros offline. Notas: El valor de este parámetro se pierde al desconectar la alimentación de la electrónica. Para que sean posibles cambios en parámetros deberán estar correctamente ajustados tanto P051 y P052 como también P927.	0 a 2000 1	Ind: ninguno AF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
----------------------------	--	---------------	----------------------------------	----------------------------------

11.102 Lista de los parámetros U y n existentes y modificados

n980 (2980)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Parámetros de observación para visualizar los 100 primeros parámetros existentes en el campo de los parámetros U y n (números 2000 a 2999). Los números de parámetros están dispuestos en orden creciente. La continuación de la lista se efectúa en el parámetro cuyo número se indica bajo el índice 101. El significado es, p. ej. 2981 = n981 El primer 0 que se presenta señala que no existen más números de parámetros.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n981 (2981)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n982 (2982)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n983 (2983)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n984 (2984)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n985 (2985)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n986 (2986)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n987 (2987)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n988 (2988)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n989 (2989)	Lista de los números de parámetros existentes, continuación Véase n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n990 (2990)	Lista de los parámetros modificados, continuación Parámetros de observación para visualizar los 100 primeros parámetros modificados en el campo de los parámetros U y n (números 2000 a 2999). Los números de parámetros están dispuestos en orden creciente. La continuación de la lista se efectúa en el parámetro cuyo número se indica bajo el índice 101. El significado es, p. ej. 2991 = n991 El primer 0 que se presenta señala que no existen más números de parámetros.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n991 (2991)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n992 (2992)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

Nº de P	Descripción	Valor permitido [dimensión] Escalonamiento	Número de índices Aj. en fábr. Tipo	Visualiz. Modificar (acceso / estado)
n993 (2993)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n994 (2994)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n995 (2995)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n996 (2996)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n997 (2997)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n998 (2998)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n999 (2999)	Lista de los parámetros modificados, continuación Véase n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

12 Lista de conectores y binectores

12.1 Lista de conectores

Los valores de los conectores pueden visualizarse mediante los parámetros r041, P042, r043 y P044.

Para todos los conectores, la representación de los números obedece a la convención siguiente: 100% corresponde a la representación interna software del número 4000 hex = 16384 dec. Los valores admitidos van de -200,00% a +199,99%, correspondientes a de 8000 hex a 7FFF hex. A través de la interfase serie, los conectores se transmiten en su representación software interna. El 100% corresponde a las variables asignadas del equipo, r072.002 (corrientes, inducidos), r073.002 (corrientes, excitación), P078.001 (tensiones de red, inducido).

Para todos los conectores de doble palabra, la representación de los números obedece a la convención siguiente:

100% corresponde a la representación interna software del número 4000 0000 hex = 16384*65536 dec.

Los valores admitidos van de -200,00% a +199,9999999%, correspondientes a de -2^{31} dec a $(2^{31} - 1)$ dec (= de 8000 0000 hex a 7FFF FFFF hex).

Si un conector de palabra doble constituye la entrada de un parámetro de selección de conector o si un conector constituye la entrada de un parámetro de selección de conector de palabra doble, dado el caso, esto equivaldrá a una división por el valor 65536 o a una multiplicación por el valor 65536.

Para más información sobre la conexión con conectores de palabra doble, véase el apartado 9.1, sección "Para la selección de los conectores de doble palabra son aplicables las reglas siguientes".

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
Valores fijos			
K0000	Valor fijo 0		G120
K0001	Valor fijo 100,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0002	Valor fijo 200,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0003	Valor fijo -100,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0004	Valor fijo -200,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0005	Valor fijo 50,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0006	Valor fijo 150,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0007	Valor fijo -50,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0008	Valor fijo -150,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0009	Valor fijo 0 ó función especial indicada		

Entradas analógicas			
K0010	Entrada analógica borne 4 / 5 (consigna principal) Valor bruto después de conversión A/D (sin filtrar, sin normalizar)	16384 \triangleq 100%	G113
K0011	Entrada analógica borne 4 / 5 (consigna principal) después de normalización, aplicación de corrección, filtración	16384 \triangleq 100%	G113
K0012	Entrada analógica borne 103 / 104 (valor real principal) Valor bruto después de conversión A/D (sin filtrar, sin normalizar)	16384 \triangleq 100%	G113
K0013	Entrada analógica borne 103 / 104 (valor real principal) después de normalización, aplicación de corrección, filtración	16384 \triangleq 100%	G113
K0014	Entrada analógica borne 6 / 7 (entrada analógica programable 1) Valor bruto después de conversión A/D (sin filtrar, sin normalizar)	16384 \triangleq 100%	G113
K0015	Entrada analógica borne 6 / 7 (entrada analógica programable 1) después de normalización, aplicación de corrección, filtración	16384 \triangleq 100%	G113
K0016	Entrada analógica borne 8 / 9 (entrada analógica programable 2) Valor bruto después de conversión A/D (sin filtrar, sin normalizar)	16384 \triangleq 100%	G114
K0017	Entrada analógica borne 8 / 9 (entrada analógica programable 2) después de normalización, aplicación de corrección, filtración	16384 \triangleq 100%	G114
K0018	Entrada analógica borne 10 / 11 (entrada analógica programable 3) Valor bruto después de conversión A/D (sin filtrar, sin normalizar)	16384 \triangleq 100%	G114

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K0019	Entrada analógica borne 10 / 11 (entrada analógica programable 3) después de normalización, aplicación de corrección, filtración	16384 \triangle 100%	G114

Entradas binarias, salidas binarias			
K0020	Entradas binarias bornes 36 a 43 y 211 a 214, parada EMERG bit0 = Estado borne 36 bit1 = Estado borne 37 bit2 = Estado borne 38 bit3 = Estado borne 39 bit4 = Estado borne 40 bit5 = Estado borne 41 bit6 = Estado borne 42 bit7 = Estado borne 43 bit8 = Estado borne 211 bit9 = Estado borne 212 bit10 = Estado borne 213 bit11 = Estado borne 214 bit12 = 0 ... Parada EMERG aplicada 1 ... No hay parada EMERG aplicada	1 \triangle 1	G110
K0021	Salidas binarias bornes 46 a 52, 109/110, 120/121 bit0 = Estado borne 46 bit1 = Estado borne 48 bit2 = Estado borne 50 bit3 = Estado borne 52 bit6 = Estado borne 120 / 121 bit7 = Estado borne 109 / 110 bit8 = Sobrecarga en el borne 46 bit9 = Sobrecarga en el borne 48 bit10 = Sobrecarga en el borne 50 bit11 = Sobrecarga en el borne 52 bit12 = Sobrecarga en el borne 26 (salida de 15 V) bit13 = Sobrecarga en el borne 34, 44 y/o 210 (salida de 24 V)	1 \triangle 1	G112 G117

Salidas analógicas			
K0026	Salida analógica borne 14 / 15	16384 \triangle 100%	G115
K0027	Salida analógica borne 16 / 17	16384 \triangle 100%	G115
K0028	Salida analógica borne 18 / 19	16384 \triangle 100%	G116
K0029	Salida analógica borne 20 / 21	16384 \triangle 100%	G116

Palabra de mando, palabra de estado			
K0030	Palabra de mando 1	1 \triangle 1	G180
K0031	Palabra de mando 2	1 \triangle 1	G181
K0032	Palabra de estado 1	1 \triangle 1	G182
K0033	Palabra de estado 2	1 \triangle 1	G183
K0034	Bloque de datos de función activo [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G175
K0035	Bloque de datos Biko Activo [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G175

Evaluación de la tarjeta emisora de impulsos SBP			
KK0036	Valor real de posición de SBP [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z120
K0038	Valor real de velocidad de SBP en rpm [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1 rpm	Z120
K0039	Velocidad de SBP	16384 \triangle 100%	Z120

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
Evaluación del emisor de impulsos			
El circuito denominado evaluación del emisor de impulsos entrega un valor real de velocidad (K0040 y K0041), así como un valor real de posición (K0042, K0043, K0044, KK0046). El valor real de posición se obtiene contando, considerando el signo, los impulsos procedentes del emisor de impulsos. (Los impulsos se cuentan mediante un contador hardware.) Al hacerlo se considera el parámetro P144 (evaluación múltiple de flancos). Es decir, con P144 = 0 se cuenta cualquier flanco positivo del primer canal (pista) del emisor de impulsos, con P144 = 1 se cuenta cada flanco del primer canal del emisor de impulsos con P144 = 2 se cuenta cada flanco de ambos canales del emisor de impulsos. En caso de P145 = 1 (conmutación automática de la evaluación múltiple), la captación de posición (K0042, K0043, K0044, KK0046) entrega valores no válidos ! K0042 y K0043 forman juntos un valor de posición real de 24 bits con signo. (Margen de valores: FF80 0000H a 007F FFFFH ó -2^{23} a $+2^{23} - 1$)			
K0040	Valor real de velocidad del emisor de impulsos	16384 \triangle 100%	G145
K0041	Valor real de velocidad del emisor de impulsos, valor absoluto	16384 \triangle 100%	G145
K0042	Valor real de posición palabra LOW Palabra LOW del valor real de posición de 24 bits	1 \triangle 1	G145
K0043	Valor real de posición palabra HIGH Palabra HIGH del valor real de posición de 24 bits	1 \triangle 1	G145
K0044	Valor real de posición número de impulsos de origen	1 \triangle 1	G145
KK0046	Valor real de posición [SW \geq 1.9] Por software a un valor real de posición ampliado de 32 bits (margen de valores: 8000 0000H a 7FFF FFFFH ó -2^{31} a $+2^{31} - 1$)	1 \triangle 1	G145
KK0047	Distancia del frenado [SW \geq 1.9] Si se especifica consigna 0 en la entrada del generador de rampas la consigna de velocidad a la salida del mismo se desplaza al valor cero siguiendo el tiempo de deceleración y los redondeos actuales del generador de rampas. Este conector de doble palabra define la distancia de frenado para ello necesaria en forma de número de incrementos del (definido con el parámetro P140 y siguientes) emisor de impulsos. Sin embargo, esta distancia de frenado calculada sólo es correcta bajo la condición de que durante la operación de frenado no cambie el tiempo de deceleración parametrizado ni los redondeos de rampas.	1 \triangle 1	G136
K0048	Valor real de velocidad de giro de generador de impulsos en rpm [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1 rpm	G145

Temperatura de disipador			
K0050	Temperatura de disipador	16384 \triangle 100°C	G114

Interfase de motor			
En caso de conector termistores PTC o ningún sensor de temperatura (P490.x \neq 1), K0051 o K0052 tiene siempre el valor 0.			
K0051	Temperatura de motor 1 (de sonda en borne 22 / 23)	16384 \triangle 100°C	G185
K0052	Temperatura de motor 2 (de sonda en borne 204 / 205)	16384 \triangle 100°C	G185

Regulación de corriente de inducido, lógica de inversión, etapa de mando de inducido			
K0100	Angulo de control (inducido)	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G163
K0101	Angulo de control (inducido) antes de limitación	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G163
K0102	Valor de mando anticipativo + salida de regulador de corriente de inducido (entrada etapa de mando)	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G162
K0103	100% * $\frac{\text{Duración flujo corriente}}{\text{Tiempo entre 2 impulsos disparo}}$ [SW \geq 2.0]	16384 \triangle 100%	G162
K0105	Código del par de tiristores disparado de un puente, para dar paso a la corriente de fase de red: 0 UV 2 UW 4 VW 6 VU 8 WU 10 WV	1 \triangle 1	

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K0106	Sentido de par seleccionado	0 = Sin sentido de par 1 = Sentido de par I 2 = Sentido de par II	G163
K0107	Valor real interno de corriente, con signo (inducido), promediado a lo largo de las 6 últimas crestas de corriente y normalizado a la corriente nominal del motor [SW ≥ 1.9]	16384 ± 100% de P100	G162
K0109	Valor real interno de corriente, consigno (inducido), promediado dentro de las 6 últimas ondas de corriente	16384 ± 100%	G162
K0110	Salida regulador de corriente (inducido)	16384 ± 100%	G162
K0111	Salida regulador de corriente, acción P (inducido)	16384 ± 100%	G162
K0112	Salida regulador de corriente, acción I (inducido)	16384 ± 100%	G162
K0113	Regulador de corriente, diferencia consigna-real (inducido)	16384 ± 100%	G162
K0114	Valor real interno de corriente, con signo (inducido), promediado dentro de un ciclo de disparo	16384 ± 100%	G162
K0115	Regulador de corriente, valor real (inducido)	16384 ± 100%	G162
K0116	Valor absoluto de valor real interno de corriente (inducido)	16384 ± 100%	G162
K0117	Valor real interno de corriente, con signo (inducido)	16384 ± 100%	G162
K0118	Regulador de corriente, consigna (inducido)	16384 ± 100%	G162
K0119	Regulador de corriente, consigna (inducido) antes de formación de valor absoluto	16384 ± 100%	G162
K0120	Consigna de corriente (inducido) antes de protección de transmisión	16384 ± 100%	G161
K0121	Salida mando anticipativo (inducido)	16384 ± 0° 0 ± 90° -16384 ± 180°	G162
K0122	F.e.m. que se utiliza como valor de entrada para el mando anticipativo de inducido (se forma a partir de K0123 ó K0124 según P162, filtración según P163)	16384 ± P078.001 * $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G162
K0123	F.e.m. = $U_j - I_j * R_j - L_j * di/dt$, donde para U_a se utiliza la tensión de inducido medida. (Nota: Filtrando con un elemento PT1 ajustado a 10ms se obtiene K0287)	16384 ± P078.001 * $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0124	F.e.m. = $U_j - I_j * R_j - L_j * di/dt$, donde para U_a se utiliza la tensión de inducido calculada a partir del ángulo de control, la duración de corriente por inducido y la tensión de red media. Si este cálculo no es posible, o si es demasiado impreciso (p. ej., con ángulo de flujo de corriente < 10°, valor medio de corriente de inducido < 2 % de r072.002), K0124 toma el valor de K0123	16384 ± P078.001 * $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0125	Consigna de corriente de inducido tras protector de reductor o integrador de consigna de corriente		G162

Limitación de corriente			
K0131	Límite de corriente mínimo positivo (inducido)	16384 ± 100%	G161
K0132	Límite de corriente máximo negativo (inducido)	16384 ± 100%	G161
K0133	Consigna de corriente (inducido) delante de limitación (inc. cons. adicional)	16384 ± 100%	G161
K0134	Consigna de corriente (inducido) de la limitación de par	16384 ± 100%	G160

Limitación de par, regulador de limitación de velocidad			
<u>Normalización de los conectores de par:</u> Una corriente de inducido del 100% de la corriente continua asignada del equipo (r072.002) tiene como efecto un par del 100% con un flujo de máquina (K0290) del 100% de la corriente de excitación asignada del motor (P102).			
<u>Nota:</u> Los conectores K0140, K0141, K0145 y K0147 actúan como consigna de par como consigna de corriente en función del valor de P170 (controla la división por el flujo en el motor).			
K0136	Regulador de limitación de velocidad: Límite efectivo de par 1	16384 ± 100%	G160
K0137	Regulador de limitación de velocidad: Límite efectivo de par 2	16384 ± 100%	G160
K0140	Consigna de par (detrás de regulador de limitación de velocidad)	16384 ± 100%	G160
K0141	Consigna de par (detrás de limitación de par)	16384 ± 100%	G160
K0142	Valor real de par	16384 ± 100%	G162
K0143	Límite superior de par	16384 ± 100%	G160

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K0144	Límite inferior de par	16384 \triangle 100%	G160
K0145	Consigna de par delante de limitación (inc. consigna adicional)	16384 \triangle 100%	G160
K0147	Consigna de par delante de limitación (sin consigna adicional)	16384 \triangle 100%	G160
K0148	Consigna de par (del regulador de velocidad)	16384 \triangle 100%	G152
K0149	Valor actual de par referido a P100 * P102 [SW \geq 2.0]	16384 \triangle 100%	G162

Compensación del momento de inercia (aplicación de dv/dt)			
K0150	Parte del mando anticipativo para el regulador de velocidad calculado a partir de d(K0168)/dt * P540	16384 \triangle 100%	G153
K0152	Parte del mando anticipativo para el regulador de velocidad calculado a partir de f(K0164) * P541 (= función de la diferencia consigna-real de velocidad K0164)	16384 \triangle 100%	G153

Regulador de velocidad			
Acondicionamiento de consigna, generador de rampas, compensación de par de rozamiento y momento de inercia			
K0160	Salida regulador de velocidad	16384 \triangle 100%	G152
K0161	Acción P	16384 \triangle 100%	G152
K0162	Acción I	16384 \triangle 100%	G152
K0164	Diferencia consigna-real	16384 \triangle 100%	G152
K0165	Salida formación diferencia consigna-real	16384 \triangle 100%	G152
K0166	Valor real de velocidad seleccionado (valor absoluto)	16384 \triangle 100%	G151
K0167	Valor real de velocidad seleccionado (con signo)	16384 \triangle 100%	G151
K0168	Salida elemento D * (-1)	16384 \triangle 100%	G152
K0169	Salida elemento D	16384 \triangle 100%	G152
K0170	Consigna de velocidad del generador de rampas tras limitación	16384 \triangle 100%	G137
K0171	Mando anticipativo para el regulador de velocidad (compensación de par de rozamiento y de momento de inercia)	16384 \triangle 100%	G153
K0172	Parte del mando anticipativo condicionada por el rozamiento, para el regulador de velocidad	16384 \triangle 100%	G153
K0173	Parte filtrada del mando anticipativo condicionada por el momento de inercia, para el regulador de velocidad	16384 \triangle 100%	G153
K0174	Salida de elemento de filtración de n consigna	16384 \triangle 100%	G152
K0176	Estatismo	16384 \triangle 100%	G151
K0177	Salida de filtro banda para 1	16384 \triangle 100%	G152
K0178	Salida de filtro banda para 2	16384 \triangle 100%	G152
K0179	Salida de elemento de filtración de n real	16384 \triangle 100%	G152
K0181	Límite de consigna mínimo positivo	16384 \triangle 100%	G137
K0182	Límite de consigna máximo negativo	16384 \triangle 100%	G137
K0183	Consigna de velocidad delante de limitación	16384 \triangle 100%	G137
K0190	Salida de generador de rampas (delante delimitación de consigna de velocidad)	16384 \triangle 100%	G136
K0191	dv/dt (aumento de sal. de generador de rampas en el tiempo según P542)	16384 \triangle 100%	G136
K0192	Variable de entrada efectiva de generador de rampas	16384 \triangle 100%	G136
K0193	Consigna de entrada generador de rampas	16384 \triangle 100%	G135
K0194	Suma consigna principal (limitada) + consigna adicional	16384 \triangle 100%	G135
K0195	Entrada del generador de rampas antes de la reducción de consigna	16384 \triangle 100%	G135
K0196	Límite positivo efectivo de consigna principal	16384 \triangle 100%	G135
K0197	Límite negativo efectivo de consigna principal	16384 \triangle 100%	G135
K0198	Consigna principal delante de limitación	16384 \triangle 100%	G135

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
Consigna de marcha lenta, consigna de marcha a impulsos, oscilación continua, consigna fija			
K0201	Consigna de marcha lenta	16384 \triangle 100%	G130
K0202	Consigna de marcha a impulsos	16384 \triangle 100%	G129
K0203	Consigna de oscilación	16384 \triangle 100%	G128
K0204	Consigna fija	16384 \triangle 100%	G127
K0206	Consigna de marcha lenta: Valor de salida del bloque de funciones	16384 \triangle 100%	G130
K0207	Consigna de marcha a impulsos: Valor de salida del bloque de funciones	16384 \triangle 100%	G129
K0208	Oscilación continua: Valor de salida del bl. de funciones	16384 \triangle 100%	G128
K0209	Consigna fija: Valor de salida del bloque de funciones	16384 \triangle 100%	G127

Selector de conectores			
K0230	Salida del selector de conectores 1	[SW \geq 1.9]	1 \triangle 1
K0231	Salida del selector de conectores 2	[SW \geq 1.9]	1 \triangle 1

Potenciómetro motorizado			
K0240	Salida del potenciómetro motorizado (consigna del potenciómetro motoriz.)	16384 \triangle 100%	G126
K0241	dy/dt (aumento de la sal. de gen. de rampas en el t. según P464 y P465)	16384 \triangle 100%	G126
K0242	Entrada del generador de rampas en el potenciómetro motorizado (cons.)	16384 \triangle 100%	G126

Regulación de corriente de excitación, etapa de mando de inducido			
K0250	Angulo de control (excitación)	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G166
K0251	Angulo de control (excitación) delante de limitación	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G166
K0252	Valor de mando anticipativo + salida regulador de corriente de excitación (entrada etapa de mando)	16384 \triangle 0° 0 \triangle 90° -16384 \triangle 180°	G166
K0260	Salida regulador de corriente (excitación)	16384 \triangle 100%	G166
K0261	Regulador de corriente acción P (excitación)	16384 \triangle 100%	G166
K0262	Regulador de corriente acción I (excitación)	16384 \triangle 100%	G166
K0263	Regulador de corriente diferencia consigna-real (excitación)	16384 \triangle 100%	G166
K0265	Valor real en la entrada de regulador de corriente de excitación	16384 \triangle 100%	G166
K0266	Valor absoluto del valor real interno de corriente (excitación)	16384 \triangle 100%	G166
K0268	Consigna en la entrada de regulador de corriente de excitación	16384 \triangle 100%	G166
K0271	Salida mando anticipativo (excitación)	16384 \triangle 100%	G166

Regulación de f.e.m.			
K0273	Límite de corriente mínimo positivo (excitación)	16384 \triangle 100%	G165
K0274	Límite de corriente mínimo negativo (excitación)	16384 \triangle 100%	G165
K0275	Regulador de corriente consigna (excitación) delante de excit. en reposo	16384 \triangle 100%	G165
K0276	Regulador de corriente consigna (excitación) delante de limitación	16384 \triangle 100%	G165
K0277	Regulador de corriente consigna (excitación) delante de etapa de suma en la entrada de la limitación	16384 \triangle 100%	G165
K0278	Valor de mando anticipativo + salida de regulador de f.e.m.	16384 \triangle 100%	G165
K0280	Salida de regulador de f.e.m.	16384 \triangle 100%	G165
K0281	Regulador de f.e.m., acción P	16384 \triangle 100%	G165
K0282	Regulador de f.e.m., acción I	16384 \triangle 100%	G165
K0283	Regulador de f.e.m., diferencia consigna-real	16384 \triangle 100%	G165
K0284	Regulador de f.e.m., diferencia consigna-real detrás de estatismo	16384 \triangle 100%	G165

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K0285	Regulador de f.e.m., valor real	$16384 \triangle P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0286	Valor real absoluto de f.e.m.	$16384 \triangle P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0287	Valor real de f.e.m., con signo	$16384 \triangle P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0288	Regulador de f.e.m., consigna	$16384 \triangle P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0289	Consigna de f.e.m.	$16384 \triangle P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0290	Flujo en la máquina	16384 \triangle 100% 100% del flujo en la máquina resulta a la corriente de excitación asignada del motor (P102)	G166
K0291	Valor real absoluto de tensión de inducido	$16384 \triangle P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0292	Valor real de tensión de inducido, con signo	$16384 \triangle P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0293	Salida mando anticipativo (f.e.m.)	16384 \triangle 100%	G165

Conectores generales			
K0301	Tensión de red U-V (inducido)	16384 \triangle P078.001	
K0302	Tensión de red V-W (inducido)	16384 \triangle P078.001	
K0303	Tensión de red W-U (inducido)	16384 \triangle P078.001	
K0304	Tensión de red (excitación)	16384 \triangle 400V	
K0305	Tensión media de red (inducido) filtrada	16384 \triangle P078.001	
K0306	Frecuencia de red	16384 \triangle 50,0Hz	
K0307	Potencia de motor entregada <u>Normalización:</u> 16384 \triangle P100 * (P101 – P100 * P110)	siehe links	
K0309	Calentamiento de motor calculado <u>Normalización:</u> 16384 \triangle incrementos de temperatura que se establece con una corriente permanente igual a la de inducido asignada del motor	siehe links	
K0310	sin significado		
K0311	Horas de funcionamiento [SW \geq 1.9]	1 \triangle 1h	G189
K0312	Horas de funcionamiento / 10 [SW \geq 2.25]	1 \triangle 10h	

Valores de consigna fijos			
K0401	Valor fijo 1 (P401)	16384 \triangle 100%	G120
K0402	Valor fijo 2 (P402)	16384 \triangle 100%	G120
K0403	Valor fijo 3 (P403)	16384 \triangle 100%	G120
K0404	Valor fijo 4 (P404)	16384 \triangle 100%	G120
K0405	Valor fijo 5 (P405)	16384 \triangle 100%	G120
K0406	Valor fijo 6 (P406)	16384 \triangle 100%	G120
K0407	Valor fijo 7 (P407)	16384 \triangle 100%	G120
K0408	Valor fijo 8 (P408)	16384 \triangle 100%	G120
K0409	Valor fijo 9 (P409)	16384 \triangle 100%	G120
K0410	Valor fijo 10 (P410)	16384 \triangle 100%	G120
K0411	Valor fijo 11 (P411)	16384 \triangle 100%	G120
K0412	Valor fijo 12 (P412)	16384 \triangle 100%	G120
K0413	Valor fijo 13 (P413)	16384 \triangle 100%	G120
K0414	Valor fijo 14 (P414)	16384 \triangle 100%	G120

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K0415	Valor fijo 15 (P415)	16384 \triangle 100%	G120
K0416	Valor fijo 16 (P416)	16384 \triangle 100%	G120

Impulso inicial para el regulador de velocidad

K0451	Valor fijo 1 para la acción I del regulador de n	16384 \triangle 100% de P100	G150
K0452	Valor fijo 1 para la acción I del regulador de n, ponderado	16384 \triangle 100% de P100	G150
K0453	Valor fijo 2 para la acción I del regulador de n	16384 \triangle 100% de P100	G150
K0454	Valor fijo para la acción I del regulador de n	16384 \triangle 100% de P100	G150

Controlador maestro de 4 escalones

K0510	Consigna del controlador maestro de 4 escalones	16384 \triangle 100%	G125
-------	---	------------------------	------

Conectores para SIMOREG DC-MASTER Converter Commutation Protector (SIMOREG CCP)[SW \geq 2.1]

K0574 - K0577	Véanse las instrucciones de servicio de SIMOREG CCP		
------------------	---	--	--

Conectores generales

K0800	Estado de funcionamiento (n° distintivo) con una cifra detrás de la coma		
K0801	Aviso de fallo y alarma actuales Byte Low: aviso de alarma actual Si aparecen simultáneamente varias alarmas, aquí se presenta aquella que tiene el número más bajo. El valor "0" significa que no está presente ningún alarma. Byte High: aviso de fallo actual El valor "0" significa que no está presente ningún fallo.		G189
K0810	Bits de limitación El significado de estos bits está descrito en la lista de parámetros, capítulo 11 en el parámetro r040		

K0900	Ciclo de optimización consigna 0		
K0901	Ciclo de optimización consigna 1		
K0902	Ciclo de optimización consigna 2		
K0903	Ciclo de optimización consigna 3		
K0904	Ciclo de optimización consigna 4		

Conectores para los datos brutos de la evaluación del emisor de impulsos

K0910	Tiempo de medida en la evaluación de velocidad del emisor de impulsos 1 se corresponde con 41,6666 ns, si K0912 = xxxx xx0x (divisor 1:1) 1 se corresponde con 83,3333 ns, si K0912 = xxxx x01x (divisor 1:2) 1 se corresponde con 166,666 ns, si K0912 = xxxx x11x (divisor 1:4) Este valor es siempre superior al tiempo de medida ajustado en P147.		G145
K0911	Número de impulsos durante el tiempo de medida según K0910 En los conectores K0910, K0911 y K0912 es posible calcular la velocidad del emisor de impulsos de la forma siguiente: $n_{real} [vueltas / s] = \frac{K0911 * 24000000}{n^{\circ} impulsos emisor * t.medida}$ N° de impulsos del emisor = 1*P141, si K0912 = xx0x xxxx (evaluación simple) ° de impulsos del emisor = 2*P141, si K0912 = x01x xxxx (evaluación doble) ° de impulsos del emisor = 4*P141, si K0912 = x11x xxxx (evaluación cuádruple) Tiempo de medición = 1* K0910, si K0912 = xxxx xx0x (divisor 1:1) Tiempo de medición = 2* K0910, si K0912 = xxxx x01x (divisor 1:2) Tiempo de medición = 4* K0910, si K0912 = xxxx x11x (divisor 1:4)		G145

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K0912	<p>Estado de la evaluación de velocidad del emisor de impulsos</p> <p>xxxx xxx0 = medición asíncrona xxxx xxx1 = medición síncrona (impulsos de disparo)</p> <p>xxxx xx0x = divisor 1:1 xxxx x01x = divisor 1:2 xxxx x11x = divisor 1:4</p> <p>xxx0 0xxx = emisor de impulsos tipo 1 (P140 = 1) xxx1 0xxx = emisor de impulsos tipo 1a (P140 = 2) xxx0 1xxx = emisor de impulsos tipo 2 (P140 = 3) xxx1 1xxx = emisor de impulsos tipo 3 (P140 = 4)</p> <p>xx0x xxxx = evaluación simple x01x xxxx = evaluación doble x11x xxxx = evaluación cuádruple</p> <p>0xxx xxxx = sin error en el emisor de impulsos</p> <p>1xxx xxxx = durante la medida han aparecido estados en las señales del emisor que no deberían aparecer si éste girase. Esto es síntoma de cortocircuito en los cables de conducción de las señales o de corte en los mismos.</p> <p>Sin embargo, con el emisor de impulsos parado o con éste penduleando desde una cierta posición puede aparecer este tipo de estados de señal sin que se den tales perturbaciones.</p>		G145

K0960	Tiempo entre punto de retículo de tiempos de sincronización de red promediado y paso por cero "no filtrado" de la tensión de red muestreada y filtrada de software en 1,334 μ s (con P152 = 1 a 20)	$1 \triangleq 1,334 \mu$ s	
K0970	Paso por cero positivo de la fase U-V de red (como instante T1)		
K0971	Paso negativo por cero de la fase W-U (como instante T1)		
K0972	Paso por cero positivo de la fase V-W (como instante T1)		
K0973	Paso por cero negativo de la fase U-V (como instante T1)		
K0974	Paso por cero positivo de la fase W-U (como instante T1)		
K0975	Paso por cero negativo de la fase V-W (como instante T1)		
K0976	Paso por cero positivo de red, alimentación excitación		
K0977	Paso por cero negativo de red, alimentación excitación		
K0980	Tiempo de ciclo de la fase asíncrona de la interrupción de encendido del inducido (en el procesador C167) y, simultáneamente, tiempo de ciclo del disco de temporización más rápido (segmento de tiempo 1) del procesador C163/C165 [a partir de SW 2.22]		
K0981	Ocupación total filtrada del procesador C163/C165 K9990, utilizada también para regular la carga del procesador variando el tiempo de ciclo de la fase asíncrona de la interrupción de encendido del inducido [a partir de SW 2.22]		
K0982	Ocupación total filtrada del procesador C167 K0990, utilizada también para regular la carga del procesador variando el tiempo de ciclo de la fase asíncrona de la interrupción de encendido del inducido [a partir de SW 2.22]		
K0984	Paso por cero últimamente utilizado (como instante T1) (excitación)		
K0985	Instante de disparo de excitación (como instante T1)		
K0986	Paso por cero últimamente utilizado (como instante T1) (inducido)		
K0987	Instante de disparo de inducido (como instante T1)		
K0988	Duración ciclo impulsos de disparo (dif. de tiempos entre instante de disparo de inducido actual y anterior) (en increm. de T1 de 1,334 μ s cada uno)		

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K0989	<p>Información sobre el sentido de par y el ángulo de disparo (control)</p> <p>Nibble 0 .. Sentido de par 0 = M0 (→) 1 = MI 2 = MII 9 = El maestro espera en M0 hasta que todos los esclavos se hallan en el estado SERVICIO (FUNCIONANDO)</p> <p>Nibble 1 .. Número distintivo para el ángulo de disparo 1 = se ha implementado el ángulo de disparo exigido por el regulador de corriente+mando anticipativo 2 = el ángulo de disparo exigido por el regulador de corriente+mando anticipativo fue > P151. Se realizó o limitó a 165 ° 3 = Impulso alfa W (áng. ondulator) con 165° 4 = Impulso alfa W con P151 5 = el ángulo de disparo exigido por el regulador de corriente+mando anticipativo no se ha podido implementarse por concentración de impulsos excesiva 6 = el esclavo conectado en paralelo no ha podido adaptar su ciclo de cálculo al ángulo de disparo del maestro de la conexión en paralelo 7 = no se ha recibido ningún ángulo de disparo del maestro de la conexión en paralelo 8 = el tiempo de ciclo recibido del maestro de la conexión en paralelo es demasiado grande 9 = se implementa el ciclo de disparo del maestro de la conexión en paralelo</p> <p>Nibble 2 .. Número distintivo del sentido de par requerido 0 = No SERVICIO (FUNCIONANDO) (≥ 01.0) 1 = Sentido de par según consigna de corriente K119 (==> M0, MI, MII) 2 = Espera a desbloqueo desde accionamiento en paralelo [según P165] (==> M0) 3 = Demandado ángulo de disparo > 165 grados (==> M0) 4 = Tiempo de espera adicional en la lógica de inversión (==> M0) 5 = Emitir impulsos de 165 grados sin segundo impulso en el sentido de par antiguo (==> MI, MII) 6 = Emitir impulso alpha-W (según P151) sin segundo impulso en el sentido del par antiguo (==> MI, MII) 7 = Demanda de sentido de par en prueba de cortocircuito durante chequeo de tiristores (==> MI) 8 = Demanda de sentido de par en la prueba de interrupción durante chequeo de tiristores (==> M0, MI, MII) 9 = El par de tiristores seleccionado está bloqueado durante el chequeo de tiristores (==> M0) A = sin significado B = Se implementa el sentido de par del maestro de la conexión en paralelo (==> M0, MI, MII) C = Modo Simulación (==> MI, MII) [SW ≥ 1.8] D = Se ejecuta el comando "disparar simultáneamente todos los tiristores" (ver también en P0176) [SW ≥ 1.8] E: Emitir impulsos de 165 grados con segundo impulso en el sentido de par antiguo (==> MI, MII) (véase también en P0179) [SW ≥ 1.9] F: Emitir impulso alpha-W (W = ondulator) (según P151) con segundo impulso en el sentido del par antiguo (==> MI, MII) (véase también bajo P0179) [SW ≥ 1.9]</p> <p>Nibble 3 .. Código para señalización de corriente cero [SW ≥ 1.8] 0: La señal "señalización I=0" no se evalúa ya que no se exige cambio de sentido de par 1: I <> 0 2: I = 0 desde hace menos de 0.1 mseg 3: I = 0 desde hace menos de 0.1 mseg 4: I = 0 desde hace menos de 0.6 mseg 5: la-real (I_r-real) (K116) es < 1 % desde más de 6 crestas de corriente</p>		
K0990	Grado total de ocupación actual de procesador (C167)		
K0991	Grado de ocupación total de procesador (C167), extrapolado, para frecuencia de red = 65Hz		

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K0992	Grado total de ocupación actual de procesador (C167) por progr. de fondo		
K0993	Grado total de ocupación actual de procesador (C167) por programas en sincronismo con impulsos de disparo de excitación		
K0994	Grado total de ocupación actual de procesador (C167) por programas en sincronismo con impulsos de disparo de inducido		

Interfase serie 1 (USS1 en G-SST1)			
K2001	USS1 datos de recepción palabra 1	1 \triangle 1	G170
K2002	USS1 datos de recepción palabra 2	1 \triangle 1	G170
K2003	USS1 datos de recepción palabra 3	1 \triangle 1	G170
K2004	USS1 datos de recepción palabra 4	1 \triangle 1	G170
K2005	USS1 datos de recepción palabra 5	1 \triangle 1	G170
K2006	USS1 datos de recepción palabra 6	1 \triangle 1	G170
K2007	USS1 datos de recepción palabra 7	1 \triangle 1	G170
K2008	USS1 datos de recepción palabra 8	1 \triangle 1	G170
K2009	USS1 datos de recepción palabra 9	1 \triangle 1	G170
K2010	USS1 datos de recepción palabra 10	1 \triangle 1	G170
K2011	USS1 datos de recepción palabra 11	1 \triangle 1	G170
K2012	USS1 datos de recepción palabra 12	1 \triangle 1	G170
K2013	USS1 datos de recepción palabra 13	1 \triangle 1	G170
K2014	USS1 datos de recepción palabra 14	1 \triangle 1	G170
K2015	USS1 datos de recepción palabra 15	1 \triangle 1	G170
K2016	USS1 datos de recepción palabra 16	1 \triangle 1	G170
K2020	Salida convertidor binector/conector para G-SST1	1 \triangle 1	G170
KK2031	USS1 Datos de recepción, palabras 1 y 2	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2032	USS1 Datos de recepción, palabras 2 y 3	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2033	USS1 Datos de recepción, palabras 3 y 4	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2034	USS1 Datos de recepción, palabras 4 y 5	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2035	USS1 Datos de recepción, palabras 5 y 6	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2036	USS1 Datos de recepción, palabras 6 y 7	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2037	USS1 Datos de recepción, palabras 7 y 8	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2038	USS1 Datos de recepción, palabras 8 y 9	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2039	USS1 Datos de recepción, palabras 9 y 10	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2040	USS1 Datos de recepción, palabras 10 y 11	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2041	USS1 Datos de recepción, palabras 11 y 12	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2042	USS1 Datos de recepción, palabras 12 y 13	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2043	USS1 Datos de recepción, palabras 13 y 14	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2044	USS1 Datos de recepción, palabras 14 y 15	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK2045	USS1 Datos de recepción, palabras 15 y 16	[SW \geq 2.0] 1 \triangle 1	G169

Intercambio de datos de proceso con 1ª CB/TB			
K3001	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1	1 \triangle 1	Z110
K3002	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2	1 \triangle 1	Z110
K3003	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3	1 \triangle 1	Z110
K3004	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4	1 \triangle 1	Z110
K3005	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5	1 \triangle 1	Z110
K3006	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6	1 \triangle 1	Z110
K3007	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7	1 \triangle 1	Z110
K3008	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8	1 \triangle 1	Z110
K3009	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9	1 \triangle 1	Z110

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K3010	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 10	1 \triangle 1	Z110
K3011	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 11	1 \triangle 1	Z110
K3012	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 12	1 \triangle 1	Z110
K3013	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 13	1 \triangle 1	Z110
K3014	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 14	1 \triangle 1	Z110
K3015	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 15	1 \triangle 1	Z110
K3016	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 16	1 \triangle 1	Z110
K3020	Salida del convertidor bincetor / conector para la 1ª CB/TB [SW \geq 1.9]	1 \triangle 1	Z110
KK3031	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 1 y 2 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3032	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 2 y 3 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3033	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 3 y 4 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3034	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 4 y 5 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3035	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 5 y 6 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3036	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 6 y 7 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3037	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 7 y 8 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3038	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 8 y 9 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3039	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 9 y 10 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3040	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 10 y 11 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3041	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 11 y 12 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3042	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 12 y 13 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3043	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 13 y 14 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3044	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 14 y 15 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3045	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabras 15 y 16 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	Z124

SCB1 con SCI1

K4101	SCI, esclavo 1, entrada analógica 1 [SW \geq 1.9]	1 \triangle 1	Z150
K4102	SCI, esclavo 1, entrada analógica 2 [SW \geq 1.9]	1 \triangle 1	Z150
K4103	SCI, esclavo 1, entrada analógica 3 [SW \geq 1.9]	1 \triangle 1	Z150
K4201	SCI, esclavo 2, entrada analógica 1 [SW \geq 1.9]	1 \triangle 1	Z151
K4202	SCI, esclavo 2, entrada analógica 2 [SW \geq 1.9]	1 \triangle 1	Z151
K4203	SCI, esclavo 2, entrada analógica 3 [SW \geq 1.9]	1 \triangle 1	Z151

Tarjetas de ampliación

K5101	1ª entrada analógica de la 1ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z112
K5102	2ª entrada analógica de la 1ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z112
K5103	3ª entrada analógica de la 1ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z112
K5104	1ª salida analógica de la 1ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z113
K5105	2ª salida analógica de la 1ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z113
K5106	Entradas y salidas binarias de la 1ª EB1 enchufada	1 \triangle 1	Z114
K5111	Entrada analógica de la 1ª EB2 enchufada	16384 \triangle 100%	Z118
K5112	Salida analógica de la 1ª EB2 enchufada	16384 \triangle 100%	Z118
K5113	Entradas y salidas binarias de la 1ª EB2 enchufada	1 \triangle 1	Z118
K5201	1ª entrada analógica de la 2ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z115
K5202	2ª entrada analógica de la 2ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z115
K5203	3ª entrada analógica de la 2ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z115
K5204	1ª salida analógica de la 2ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z116
K5205	2ª salida analógica de la 2ª EB1 enchufada	16384 \triangle 100%	Z116
K5206	Entradas y salidas binarias de la 2ª EB1 enchufada	1 \triangle 1	Z117
K5211	Entrada analógica de la 2ª EB2 enchufada	16384 \triangle 100%	Z119
K5212	Salida analógica de la 2ª EB2 enchufada	16384 \triangle 100%	Z119

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K5213	Entradas y salidas binarias de la 2ª EB2 enchufada	1 \triangle 1	Z119

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)			
K6001	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1	1 \triangle 1	G171, G173
K6002	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2	1 \triangle 1	G171, G173
K6003	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3	1 \triangle 1	G171, G173
K6004	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4	1 \triangle 1	G171, G173
K6005	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5	1 \triangle 1	G171, G173
K6006	USS2 datos de recepción palabra 6	1 \triangle 1	G171
K6007	USS2 datos de recepción palabra 7	1 \triangle 1	G171
K6008	USS2 datos de recepción palabra 8	1 \triangle 1	G171
K6009	USS2 datos de recepción palabra 9	1 \triangle 1	G171
K6010	USS2 datos de recepción palabra 10	1 \triangle 1	G171
K6011	USS2 datos de recepción palabra 11	1 \triangle 1	G171
K6012	USS2 datos de recepción palabra 12	1 \triangle 1	G171
K6013	USS2 datos de recepción palabra 13	1 \triangle 1	G171
K6014	USS2 datos de recepción palabra 14	1 \triangle 1	G171
K6015	USS2 datos de recepción palabra 15	1 \triangle 1	G171
K6016	USS2 datos de recepción palabra 16	1 \triangle 1	G171
K6020	Salida convertidor binector/conector para G-SST2	1 \triangle 1	G171, G173

Interfase de conexión en paralelo			
K6021	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2	1 \triangle 1	G195
K6022	Palabra 2 del maestro / palabra 2 del esclavo con dirección 2	1 \triangle 1	G195
K6023	Palabra 3 del maestro / palabra 3 del esclavo con dirección 2	1 \triangle 1	G195
K6024	Palabra 4 del maestro / palabra 4 del esclavo con dirección 2	1 \triangle 1	G195
K6025	Palabra 5 del maestro / palabra 5 del esclavo con dirección 2	1 \triangle 1	G195
K6031	Palabra 1 del esclavo con dirección 3	1 \triangle 1	G195
K6032	Palabra 2 del esclavo con dirección 3	1 \triangle 1	G195
K6033	Palabra 3 del esclavo con dirección 3	1 \triangle 1	G195
K6034	Palabra 4 del esclavo con dirección 3	1 \triangle 1	G195
K6035	Palabra 5 del esclavo con dirección 3	1 \triangle 1	G195
K6041	Palabra 1 del esclavo con dirección 4	1 \triangle 1	G195
K6042	Palabra 2 del esclavo con dirección 4	1 \triangle 1	G195
K6043	Palabra 3 del esclavo con dirección 4	1 \triangle 1	G195
K6044	Palabra 4 del esclavo con dirección 4	1 \triangle 1	G195
K6045	Palabra 5 del esclavo con dirección 4	1 \triangle 1	G195
K6051	Palabra 1 del esclavo con dirección 5	1 \triangle 1	G195
K6052	Palabra 2 del esclavo con dirección 5	1 \triangle 1	G195
K6053	Palabra 3 del esclavo con dirección 5	1 \triangle 1	G195
K6054	Palabra 4 del esclavo con dirección 5	1 \triangle 1	G195
K6055	Palabra 5 del esclavo con dirección 5	1 \triangle 1	G195
K6061	Palabra 1 del esclavo con dirección 6	1 \triangle 1	G195
K6062	Palabra 2 del esclavo con dirección 6	1 \triangle 1	G195
K6063	Palabra 3 del esclavo con dirección 6	1 \triangle 1	G195
K6064	Palabra 4 del esclavo con dirección 6	1 \triangle 1	G195
K6065	Palabra 5 del esclavo con dirección 6	1 \triangle 1	G195

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)				
KK6081	USS2 / Peer2 datos de recepción, palabras 1 y 2	[SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
KK6082	USS2 / Peer2 datos de recepción, palabras 2 y 3 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6083	USS2 / Peer2 datos de recepción, palabras 3 y 4 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6084	USS2 / Peer2 datos de recepción, palabras 4 y 5 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6085	USS2 datos de recepción, palabras 5 y 6 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6086	USS2 datos de recepción, palabras 6 y 7 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6087	USS2 datos de recepción, palabras 7 y 8 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6088	USS2 datos de recepción, palabras 8 y 9 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6089	USS2 datos de recepción, palabras 9 y 10 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6090	USS2 datos de recepción, palabras 10 y 11 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6091	USS2 datos de recepción, palabras 11 y 12 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6092	USS2 datos de recepción, palabras 12 y 13 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6093	USS2 datos de recepción, palabras 13 y 14 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6094	USS2 datos de recepción, palabras 14 y 15 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169
KK6095	USS2 datos de recepción, palabras 15 y 16 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	G169

Intercambio de datos de proceso con SIMOLINK			
K7001	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 1	1 △ 1	Z122
K7002	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 2	1 △ 1	Z122
K7003	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 3	1 △ 1	Z122
K7004	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 4	1 △ 1	Z122
K7005	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 5	1 △ 1	Z122
K7006	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 6	1 △ 1	Z122
K7007	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 7	1 △ 1	Z122
K7008	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 8	1 △ 1	Z122
K7009	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 9	1 △ 1	Z122
K7010	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 10	1 △ 1	Z122
K7011	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 11	1 △ 1	Z122
K7012	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 12	1 △ 1	Z122
K7013	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 13	1 △ 1	Z122
K7014	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 14	1 △ 1	Z122
K7015	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 15	1 △ 1	Z122
K7016	Datos recibidos de SIMOLINK, palabra 16	1 △ 1	Z122
KK7031	Datos recibidos de SIMOLINK, palabras 1 y 2 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7032	Datos recibidos de SIMOLINK, palabras 2 y 3 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7033	Datos recibidos de SIMOLINK, palabras 3 y 4 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7034	Datos recibidos de SIMOLINK, palabras 4 y 5 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7035	Datos recibidos de SIMOLINK, palabras 5 y 6 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7036	Datos recibidos de SIMOLINK, palabras 6 y 7 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7037	Datos recibidos de SIMOLINK, palabras 7 y 8 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
K7101	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabra 1	1 △ 1	Z122
K7102	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabra 2	1 △ 1	Z122
K7103	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabra 3	1 △ 1	Z122
K7104	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabra 4	1 △ 1	Z122
K7105	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabra 5	1 △ 1	Z122
K7106	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabra 6	1 △ 1	Z122
K7107	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabra 7	1 △ 1	Z122
K7108	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabra 8	1 △ 1	Z122
KK7131	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabras 1 y 2 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7132	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabras 2 y 3 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
KK7133	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabras 3 y 4 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7134	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabras 4 y 5 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7135	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabras 5 y 6 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7136	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabras 6 y 7 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK7137	Datos recibidos de SIMOLINK, datos especiales palabras 7 y 8 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124

Intercambio de datos de proceso con 2ª CB			
K8001	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1	1 △ 1	Z111
K8002	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2	1 △ 1	Z111
K8003	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3	1 △ 1	Z111
K8004	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4	1 △ 1	Z111
K8005	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5	1 △ 1	Z111
K8006	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6	1 △ 1	Z111
K8007	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7	1 △ 1	Z111
K8008	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8	1 △ 1	Z111
K8009	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9	1 △ 1	Z111
K8010	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 10	1 △ 1	Z111
K8011	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 11	1 △ 1	Z111
K8012	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 12	1 △ 1	Z111
K8013	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 13	1 △ 1	Z111
K8014	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 14	1 △ 1	Z111
K8015	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 15	1 △ 1	Z111
K8016	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 16	1 △ 1	Z111
K8020	Salida del convertidor binector / conector para la 2ª CB [SW ≥ 1.9]	1 △ 1	Z111
KK8031	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 1 y 2 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8032	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 2 y 3 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8033	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 3 y 4 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8034	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 4 y 5 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8035	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 5 y 6 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8036	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 6 y 7 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8037	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 7 y 8 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8038	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 8 y 9 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8039	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 9 y 10 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8040	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 10 y 11 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8041	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 11 y 12 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8042	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 12 y 13 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8043	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 13 y 14 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8044	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 14 y 15 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124
KK8045	Datos de recepción de 2ª CB, palabras 15 y 16 [SW ≥ 2.0]	1 △ 1	Z124

Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)			
K9001	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1	1 △ 1	G172, G174
K9002	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2	1 △ 1	G172, G174
K9003	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3	1 △ 1	G172, G174
K9004	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4	1 △ 1	G172, G174
K9005	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5	1 △ 1	G172, G174
K9006	USS3 datos de recepción palabra 6	1 △ 1	G172
K9007	USS3 datos de recepción palabra 7	1 △ 1	G172
K9008	USS3 datos de recepción palabra 8	1 △ 1	G172
K9009	USS3 datos de recepción palabra 9	1 △ 1	G172

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K9010	USS3 datos de recepción palabra 10	1 \triangle 1	G172
K9011	USS3 datos de recepción palabra 11	1 \triangle 1	G172
K9012	USS3 datos de recepción palabra 12	1 \triangle 1	G172
K9013	USS3 datos de recepción palabra 13	1 \triangle 1	G172
K9014	USS3 datos de recepción palabra 14	1 \triangle 1	G172
K9015	USS3 datos de recepción palabra 15	1 \triangle 1	G172
K9016	USS3 datos de recepción palabra 16	1 \triangle 1	G172
K9020	Salida convertidor binector/conector para G-SST3	1 \triangle 1	G172, G174
KK9081	USS3 / Peer3 datos de recepción palabras 1 y 2 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9082	USS3 / Peer3 datos de recepción palabras 2 y 3 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9083	USS3 / Peer3 datos de recepción palabras 3 y 4 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9084	USS3 / Peer3 datos de recepción palabras 4 y 5 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9085	USS3 datos de recepción palabras 5 y 6 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9086	USS3 datos de recepción palabras 6 y 7 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9087	USS3 datos de recepción palabras 7 y 8 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9088	USS3 datos de recepción palabras 8 y 9 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9089	USS3 datos de recepción palabras 9 y 10 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9090	USS3 datos de recepción palabras 10 y 11 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9091	USS3 datos de recepción palabras 11 y 12 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9092	USS3 datos de recepción palabras 12 y 13 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9093	USS3 datos de recepción palabras 13 y 14 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9094	USS3 datos de recepción palabras 14 y 15 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK9095	USS3 datos de recepción palabras 15 y 16 [SW \geq 2.0]	1 \triangle 1	G169

Software tecnológico S00: Convertidor binector / conector

K9113	Salida convertidor binector / conector 1	FB 13	1 \triangle 1	B121
K9114	Salida convertidor binector / conector 2	FB 14	1 \triangle 1	B121
K9115	Salida convertidor binector / conector 3	FB 15	1 \triangle 1	B121

Software tecnológico S00: elementos de adición / sustracción

K9120	Salida elementos de adición / sustracción 1	FB 20	16384 \triangle 100%	B125
K9121	Salida elementos de adición / sustracción 2	FB 21	16384 \triangle 100%	B125
K9122	Salida elementos de adición / sustracción 3	FB 22	16384 \triangle 100%	B125
K9123	Salida elementos de adición / sustracción 4	FB 23	16384 \triangle 100%	B125
K9124	Salida elementos de adición / sustracción 5	FB 24	16384 \triangle 100%	B125
K9125	Salida elementos de adición / sustracción 6	FB 25	16384 \triangle 100%	B125
K9126	Salida elementos de adición / sustracción 7	FB 26	16384 \triangle 100%	B125
K9127	Salida elementos de adición / sustracción 8	FB 27	16384 \triangle 100%	B125
K9128	Salida elementos de adición / sustracción 9	FB 28	16384 \triangle 100%	B125
K9129	Salida elementos de adición / sustracción 10	FB 29	16384 \triangle 100%	B125
K9130	Salida elementos de adición / sustracción 11	FB 30	16384 \triangle 100%	B125
K9131	Salida elementos de adición / sustracción 12	FB 31	16384 \triangle 100%	B125
K9132	Salida elementos de adición / sustracción 13 [SW \geq 1.8]	FB 32	16384 \triangle 100%	B125
K9133	Salida elementos de adición / sustracción 14 [SW \geq 1.8]	FB 33	16384 \triangle 100%	B125
K9134	Salida elementos de adición / sustracción 15 [SW \geq 1.8]	FB 34	16384 \triangle 100%	B125

Software tecnológico S00: inversores de signo, inversores de signo conmutables

K9135	Salida inversor de signo 1	FB 35	16384 \triangle 100%	B125
K9136	Salida inversor de signo 2	FB 36	16384 \triangle 100%	B125
K9137	Salida inversor de signo 3	FB 37	16384 \triangle 100%	B125

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K9138	Salida inversor de signo 4	FB 38	16384 \triangle 100%
K9140	Salida inversor de signo conmutable 1	FB 40	16384 \triangle 100%
K9141	Salida inversor de signo conmutable 2	FB 41	16384 \triangle 100%

Software tecnológico S00: Divisores, multiplicadores, multiplicadores / divisores de alta resolución			
K9142	Salida divisor 4	[SW \geq 1.8] FB 42	16384 \triangle 100%
K9143	Salida divisor 5	[SW \geq 1.8] FB 43	16384 \triangle 100%
K9144	Salida divisor 6	[SW \geq 1.8] FB 44	16384 \triangle 100%
K9145	Salida divisor 1	FB 45	16384 \triangle 100%
K9146	Salida divisor 2	FB 46	16384 \triangle 100%
K9147	Salida divisor 3	FB 47	16384 \triangle 100%
K9150	Salida multiplicador 1	FB 50	16384 \triangle 100%
K9151	Salida multiplicador 2	FB 51	16384 \triangle 100%
K9152	Salida multiplicador 3	FB 52	16384 \triangle 100%
K9153	Salida multiplicador 4	FB 53	16384 \triangle 100%
K9155	Salida multiplicador / divisor 1 de alta resolución	FB 55	16384 \triangle 100%
K9156	Salida multiplicador / divisor 2 alta resolución	FB 56	16384 \triangle 100%
K9157	Salida multiplicador / divisor 3 alta resolución	FB 57	16384 \triangle 100%

Software tecnológico S00: Formadores de valor absoluto con filtración			
K9160	Salida formador de valor absoluto con filtración 1	FB 60	16384 \triangle 100%
K9161	Salida formador de valor absoluto con filtración 2	FB 61	16384 \triangle 100%
K9162	Salida formador de valor absoluto con filtración 3	FB 62	16384 \triangle 100%
K9163	Salida formador de valor absoluto con filtración 4	FB 63	16384 \triangle 100%

Software tecnológico S00: Limitadores			
K9165	Limitador 1: Valor de limitación fijo	FB 65	16384 \triangle 100%
K9166	Limitador 1: Valor de limitación positivo * (-1)	FB 65	16384 \triangle 100%
K9167	Limitador 1: Salida	FB 65	16384 \triangle 100%
K9168	Limitador 2: Valor de limitación fijo	FB 66	16384 \triangle 100%
K9169	Limitador 2: Valor de limitación positivo * (-1)	FB 66	16384 \triangle 100%
K9170	Limitador 2: Salida	FB 66	16384 \triangle 100%
K9171	Limitador 3: Valor de limitación fijo	FB 67	16384 \triangle 100%
K9172	Limitador 3: Valor de limitación positivo * (-1)	FB 67	16384 \triangle 100%
K9173	Limitador 3: Salida	FB 67	16384 \triangle 100%
K9174	Limitador 4: Valor de limitación fijo	[SW \geq 2.0] FB 212	16384 \triangle 100%
K9175	Limitador 4: Valor de limitación positivo * (-1)	[SW \geq 2.0] FB 212	16384 \triangle 100%
K9176	Limitador 4: Salida	[SW \geq 2.0] FB 212	16384 \triangle 100%
K9177	Limitador 5: Valor de limitación fijo	[SW \geq 2.0] FB 213	16384 \triangle 100%
K9178	Limitador 5: Valor de limitación positivo * (-1)	[SW \geq 2.0] FB 213	16384 \triangle 100%
K9179	Limitador 5: Salida	[SW \geq 2.0] FB 213	16384 \triangle 100%

Software tecnológico S00: Señalizadores de límite con filtración			
K9180	Señalizador de límite con filtración 1: Variable de entrada filtrada	FB 70	16384 \triangle 100%
K9181	Señalizador de límite con filtración 1: Umbral de conmutación fijo	FB 70	16384 \triangle 100%
K9182	Señalizador de límite con filtración 2: Variable de entrada filtrada	FB 71	16384 \triangle 100%
K9183	Señalizador de límite con filtración 2: Umbral de conmutación fijo	FB 71	16384 \triangle 100%
K9184	Señalizador de límite con filtración 3: Variable de entrada filtrada	FB 72	16384 \triangle 100%
K9185	Señalizador de límite con filtración 3: Umbral de conmutación fijo	FB 72	16384 \triangle 100%

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
Software tecnológico S00: Señalizadores de límite sin filtración			
K9186	Señalizador de límite sin filtración 1: Umbral de conmutación fijo	FB 73 16384 \triangle 100%	B137
K9187	Señalizador de límite sin filtración 2: Umbral de conmutación fijo	FB 74 16384 \triangle 100%	B137
K9188	Señalizador de límite sin filtración 3: Umbral de conmutación fijo	FB 75 16384 \triangle 100%	B137
K9189	Señalizador de límite sin filtración 4: Umbral de conmutación fijo	FB 76 16384 \triangle 100%	B137
K9190	Señalizador de límite sin filtración 5: Umbral de conmutación fijo	FB 77 16384 \triangle 100%	B138
K9191	Señalizador de límite sin filtración 6: Umbral de conmutación fijo	FB 78 16384 \triangle 100%	B138
K9192	Señalizador de límite sin filtración 7: Umbral de conmutación fijo	FB 79 16384 \triangle 100%	B138

Software tecnológico S00: Selección de mínimo, selección de máximo			
K9193	Salida selección de mínimo	FB 80 16384 \triangle 100%	B140
K9194	Salida selección de máximo	FB 81 16384 \triangle 100%	B140

Software tecnológico S00: Elementos de seguimiento / memoria			
K9195	Salida elemento de corrección / memoria 1	FB 82 16384 \triangle 100%	B145
K9196	Salida elemento de corrección / memoria 2	FB 83 16384 \triangle 100%	B145

Software tecnológico S00: Memoria de conectores			
K9197	Salida memoria de conectores 1	FB 84 16384 \triangle 100%	B145
K9198	Salida memoria de conectores 2	FB 85 16384 \triangle 100%	B145

Software tecnológico S00: Conmutador de conector			
K9210	Salida conmutador de conector 1	FB 90 16384 \triangle 100%	B150
K9211	Salida conmutador de conector 2	FB 91 16384 \triangle 100%	B150
K9212	Salida conmutador de conector 3	FB 92 16384 \triangle 100%	B150
K9213	Salida conmutador de conector 4	FB 93 16384 \triangle 100%	B150
K9214	Salida conmutador de conector 5	FB 94 16384 \triangle 100%	B150
K9215	Salida conmutador de conector 6	FB 95 16384 \triangle 100%	B150
K9216	Salida conmutador de conector 7	FB 96 16384 \triangle 100%	B150
K9217	Salida conmutador de conector 8	FB 97 16384 \triangle 100%	B150
K9218	Salida conmutador de conector 9	FB 98 16384 \triangle 100%	B150
K9219	Salida conmutador de conector 10	FB 99 16384 \triangle 100%	B150

Software tecnológico S00: Integradores			
K9220	Salida integrador 1	FB 100 16384 \triangle 100%	B155
K9221	Salida integrador 2	FB 101 16384 \triangle 100%	B155
K9222	Salida integrador 3	FB 102 16384 \triangle 100%	B155

Software tecnológico S00: Elementos DT1			
K9223	Salida elemento DT1, 1	FB 103 16384 \triangle 100%	B155
K9224	Salida elemento DT1, 1 invertida	FB 103 16384 \triangle 100%	B155
K9225	Salida elemento DT1, 2	FB 104 16384 \triangle 100%	B155
K9226	Salida elemento DT1, 2 invertida	FB 104 16384 \triangle 100%	B155
K9227	Salida elemento DT1, 3	FB 105 16384 \triangle 100%	B155
K9228	Salida elemento DT1, 3 invertida	FB 105 16384 \triangle 100%	B155

Software tecnológico S00: Bloques de característica			
K9229	Salida bloque de característica 1	FB 106 16384 \triangle 100%	B160
K9230	Salida bloque de característica 2	FB 107 16384 \triangle 100%	B160
K9231	Salida bloque de característica 3	FB 108 16384 \triangle 100%	B160

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
Software tecnológico S00: Zonas muertas			
K9232	Salida zona muerta 1	FB 109	16384 \triangle 100%
K9233	Salida zona muerta 2	FB 110	16384 \triangle 100%
K9234	Salida zona muerta 3	FB 111	16384 \triangle 100%
Software tecnológico S00: Descalaje de consigna			
K9235	Salida descalaje de consigna	FB 112	16384 \triangle 100%
Software tecnológico S00: Generador de rampas simple			
K9236	Salida generador de rampas simple	FB 113	16384 \triangle 100%
Software tecnológico S00: Regulador tecnológico			
K9240	Regulador tecnológico valor real con signo	FB 114	16384 \triangle 100%
K9241	Regulador tecnológico valor real absoluto	FB 114	16384 \triangle 100%
K9242	Acción D	FB 114	16384 \triangle 100%
K9243	Regulador tecnológico consigna	FB 114	16384 \triangle 100%
K9244	Regulador tecnológico consigna filtrada	FB 114	16384 \triangle 100%
K9245	Diferencia consigna - real	FB 114	16384 \triangle 100%
K9246	Diferencia consigna – real después de estatismo	FB 114	16384 \triangle 100%
K9247	Acción P	FB 114	16384 \triangle 100%
K9248	Acción I	FB 114	16384 \triangle 100%
K9249	Regulador tecnológico salida delante de limitación	FB 114	16384 \triangle 100%
K9250	Límite positivo para la salida del regulador tecnológico	FB 114	16384 \triangle 100%
K9251	Límite negativo para la salida del regulador tecnológico	FB 114	16384 \triangle 100%
K9252	Límite positivo para la salida del regulador tecnológico * (-1)	FB 114	16384 \triangle 100%
K9253	Regulador tecnológico salida después de limitación	FB 114	16384 \triangle 100%
K9254	Regulador tecnológico salida después de multiplicación con factor de ponderación	FB 114	16384 \triangle 100%
Software tecnológico S00: Ordenador de velocidad de giro / velocidad lineal, calculador de velocidad lineal / vel. de giro			
K9256	Calculador de velocidad de giro / velocidad lineal: vel. lineal real	FB 115	16384 \triangle 100%
K9257	Calculador de velocidad lineal / vel. de giro: vel. de giro de consigna	FB 115	16384 \triangle 100%
Software tecnológico S00: Momento de inercia variable [SW \geq 1.8]			FB 116
K9258	Momento de inercia variable (salida)		16384 \triangle 100%
Software tecnológico S00: Limitadores			
K9260	Limitador 6: Valor de limitación fijo	[SW \geq 2.0] FB 214	16384 \triangle 100%
K9261	Limitador 6: Valor de limitación positivo * (-1)	[SW \geq 2.0] FB 214	16384 \triangle 100%
K9262	Limitador 6: Salida	[SW \geq 2.0] FB 214	16384 \triangle 100%
Software tecnológico S00: Conmutador de conector			
K9265	Salida conmutador de conector 11	[SW \geq 2.0] FB 196	16384 \triangle 100%
K9266	Salida conmutador de conector 12	[SW \geq 2.0] FB 197	16384 \triangle 100%
K9267	Salida conmutador de conector 13	[SW \geq 2.0] FB 198	16384 \triangle 100%
K9268	Salida conmutador de conector 14	[SW \geq 2.0] FB 199	16384 \triangle 100%
K9269	Salida conmutador de conector 15	[SW \geq 2.0] FB 229	16384 \triangle 100%
Software tecnológico S00: Regulador PI 1 [SW \geq 1.8]			FB260
K9300	Magnitud de entrada filtrada		16384 \triangle 100%
K9301	Acción PI		16384 \triangle 100%

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K9302	Acción II	16384 \triangle 100%	B180
K9303	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B180
K9304	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B180
K9305	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B180
K9306	límite positivo para la salida del regulador PI (K9305) * -1	16384 \triangle 100%	B180
K9307	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B180

Software tecnológico S00: Regulador PI 2 [SW \geq 1.8]			FB261
K9310	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B181
K9311	Acción PI	16384 \triangle 100%	B181
K9312	Acción II	16384 \triangle 100%	B181
K9313	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B181
K9314	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B181
K9315	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B181
K9316	límite positivo para la salida del regulador PI (K9315) * -1	16384 \triangle 100%	B181
K9317	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B181

Software tecnológico S00: Regulador PI 3 [SW \geq 1.8]			FB262
K9320	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B182
K9321	Acción PI	16384 \triangle 100%	B182
K9322	Acción II	16384 \triangle 100%	B182
K9323	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B182
K9324	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B182
K9325	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B182
K9326	límite positivo para la salida del regulador PI (K9325) * -1	16384 \triangle 100%	B182
K9327	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B182

Software tecnológico S00: Regulador PI 4 [SW \geq 1.8]			FB263
K9330	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B183
K9331	Acción PI	16384 \triangle 100%	B183
K9332	Acción II	16384 \triangle 100%	B183
K9333	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B183
K9334	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B183
K9335	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B183
K9336	límite positivo para la salida del regulador PI (K9335) * -1	16384 \triangle 100%	B183
K9337	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B183

Software tecnológico S00: Regulador PI 5 [SW \geq 1.8]			FB264
K9340	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B184
K9341	Acción PI	16384 \triangle 100%	B184
K9342	Acción II	16384 \triangle 100%	B184
K9343	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B184
K9344	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B184
K9345	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B184
K9346	límite positivo para la salida del regulador PI (K9345) * -1	16384 \triangle 100%	B184
K9347	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B184

Software tecnológico S00: Regulador PI 6 [SW \geq 1.8]			FB265
K9350	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B185
K9351	Acción PI	16384 \triangle 100%	B185

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K9352	Acción II	16384 \triangle 100%	B185
K9353	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B185
K9354	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B185
K9355	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B185
K9356	límite positivo para la salida del regulador PI (K9355) * -1	16384 \triangle 100%	B185
K9357	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B185

Software tecnológico S00: Regulador PI 7 [SW \geq 1.8]			FB266
K9360	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B186
K9361	Acción PI	16384 \triangle 100%	B186
K9362	Acción II	16384 \triangle 100%	B186
K9363	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B186
K9364	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B186
K9365	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B186
K9366	límite positivo para la salida del regulador PI (K9365) * -1	16384 \triangle 100%	B186
K9367	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B186

Software tecnológico S00: Regulador PI 8 [SW \geq 1.8]			FB267
K9370	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B187
K9371	Acción PI	16384 \triangle 100%	B187
K9372	Acción II	16384 \triangle 100%	B187
K9373	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B187
K9374	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B187
K9375	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B187
K9376	límite positivo para la salida del regulador PI (K9375) * -1	16384 \triangle 100%	B187
K9377	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B187

Software tecnológico S00: Regulador PI 9 [SW \geq 1.8]			FB268
K9380	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B188
K9381	Acción PI	16384 \triangle 100%	B188
K9382	Acción II	16384 \triangle 100%	B188
K9383	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B188
K9384	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B188
K9385	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B188
K9386	límite positivo para la salida del regulador PI (K9385) * -1	16384 \triangle 100%	B188
K9387	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B188

Software tecnológico S00: Regulador PI 10 [SW \geq 1.8]			FB269
K9390	Magnitud de entrada filtrada	16384 \triangle 100%	B189
K9391	Acción PI	16384 \triangle 100%	B189
K9392	Acción II	16384 \triangle 100%	B189
K9393	Salida regulador PI antes de la limitación	16384 \triangle 100%	B189
K9394	Salida regulador PI tras la limitación	16384 \triangle 100%	B189
K9395	límite positivo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B189
K9396	límite positivo para la salida del regulador PI (K9395) * -1	16384 \triangle 100%	B189
K9397	límite negativo para la salida del regulador PI	16384 \triangle 100%	B189

Software tecnológico S00: Elementos anticipativos / retardadores			
K9400	Elemento anticipativo / retardador 1 salida	[SW \geq 1.8] FB 270	16384 \triangle 100% B156
K9401	Elemento anticipativo / retardador 2 salida	[SW \geq 1.8] FB 271	16384 \triangle 100% B156

Conector	Descripción		Normalización	Esquema hoja
K9402	Elemento anticipativo / retardador 3 salida	[SW ≥ 1.8] FB 272	16384 △ 100%	B156
K9403	Elemento anticipativo / retardador 4 salida	[SW ≥ 1.8] FB 273	16384 △ 100%	B156
K9404	Elemento anticipativo / retardador 5 salida	[SW ≥ 1.8] FB 274	16384 △ 100%	B157
K9405	Elemento anticipativo / retardador 6 salida	[SW ≥ 1.8] FB 275	16384 △ 100%	B157
K9406	Elemento anticipativo / retardador 7 salida	[SW ≥ 1.8] FB 276	16384 △ 100%	B157
K9407	Elemento anticipativo / retardador 8 salida	[SW ≥ 1.8] FB 277	16384 △ 100%	B157
K9408	Elemento anticipativo / retardador 9 salida	[SW ≥ 1.8] FB 278	16384 △ 100%	B158
K9409	Elemento anticipativo / retardador 10 salida	[SW ≥ 1.8] FB 279	16384 △ 100%	B158

Software tecnológico S00: Bloques de característica

K9410	Salida bloque de característica 4	[SW ≥ 1.8] FB 280	16384 △ 100%	B160
K9411	Salida bloque de característica 5	[SW ≥ 1.8] FB 281	16384 △ 100%	B160
K9412	Salida bloque de característica 6	[SW ≥ 1.8] FB 282	16384 △ 100%	B160
K9413	Salida bloque de característica 7	[SW ≥ 1.8] FB 283	16384 △ 100%	B160
K9414	Salida bloque de característica 8	[SW ≥ 1.8] FB 284	16384 △ 100%	B160
K9415	Salida bloque de característica 9	[SW ≥ 1.8] FB 285	16384 △ 100%	B160

Software tecnológico S00: Multiplicadores

K9430	Salida multiplicador 5	[SW ≥ 1.8] FB 290	16384 △ 100%	B130
K9431	Salida multiplicador 6	[SW ≥ 1.8] FB 291	16384 △ 100%	B130
K9432	Salida multiplicador 7	[SW ≥ 1.8] FB 292	16384 △ 100%	B130
K9433	Salida multiplicador 8	[SW ≥ 1.8] FB 293	16384 △ 100%	B130
K9434	Salida multiplicador 9	[SW ≥ 1.8] FB 294	16384 △ 100%	B130
K9435	Salida multiplicador 10	[SW ≥ 1.8] FB 295	16384 △ 100%	B130
K9436	Salida multiplicador 11	[SW ≥ 1.8] FB 296	16384 △ 100%	B130
K9437	Salida multiplicador 12	[SW ≥ 1.8] FB 297	16384 △ 100%	B130

Software tecnológico S00: Contador software

K9441	Valor mínimo para el contador software	[SW ≥ 1.9] FB 89	1 △ 1	B196
K9442	Valor máximo para el contador software	[SW ≥ 1.9] FB 89	1 △ 1	B196
K9443	Valor de ajuste para el contador software	[SW ≥ 1.9] FB 89	1 △ 1	B196
K9444	Valor inicial para el contador software	[SW ≥ 1.9] FB 89	1 △ 1	B196
K9445	Salida del contador software	[SW ≥ 1.9] FB 89	1 △ 1	B196

Software tecnológico S00: Multiplexor

K9450	Salida multiplexor 1	[SW ≥ 1.8] FB 86	16384 △ 100%	B195
K9451	Salida multiplexor 2	[SW ≥ 1.8] FB 87	16384 △ 100%	B195
K9452	Salida multiplexor 3	[SW ≥ 1.8] FB 88	16384 △ 100%	B195

Software tecnológico S00: Promediador

K9455	Salida promediador 1	[SW ≥ 1.8] FB 16	16384 △ 100%	B139
K9456	Salida promediador 2	[SW ≥ 1.8] FB 17	16384 △ 100%	B139
K9457	Salida promediador 3	[SW ≥ 1.8] FB 18	16384 △ 100%	B139
K9458	Salida promediador 4	[SW ≥ 1.8] FB 19	16384 △ 100%	B139

Software tecnológico S00: Selección de mínimo, selección de máximo

K9460	Salida selección de máximo 2	[SW ≥ 1.8] FB 174	16384 △ 100%	B140
K9461	Salida selección de máximo 3	[SW ≥ 1.8] FB 175	16384 △ 100%	B140
K9462	Salida selección de máximo 4	[SW ≥ 1.8] FB 176	16384 △ 100%	B140
K9463	Salida selección de mínimo 2	[SW ≥ 1.8] FB 177	16384 △ 100%	B140
K9464	Salida selección de mínimo 3	[SW ≥ 1.8] FB 178	16384 △ 100%	B140

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K9465	Salida selección de mínimo 4 [SW ≥ 1.8] FB 179	16384 △ 100%	B140

Software Tecnología S00: Valores fijos de posición, valores reales de posición, diferencia de posición			
KK9471	Valor fijo 1 posición [SW ≥ 2.0] FB 54	1 △ 1	B152
KK9472	Valor fijo 2 posición [SW ≥ 2.0] FB 54	1 △ 1	B152
KK9473	Valor fijo 3 posición [SW ≥ 2.0] FB 54	1 △ 1	B152
KK9474	Valor fijo 4 posición [SW ≥ 2.0] FB 54	1 △ 1	B152
KK9481	Valor real posición 1 [SW ≥ 2.0] FB 54	1 △ 1	B152
KK9482	Valor real posición 2 [SW ≥ 2.0] FB 54	1 △ 1	B152
KK9483	Diferencia de posición [SW ≥ 2.0] FB 54	1 △ 1	B152
K9484	Diferencia de posición limitada [SW ≥ 2.0] FB 54	1 △ 1	B152

Software Tecnología S00: Calculador de raíces			
KK9485	Salida de calculador de raíces [SW ≥ 2.0] FB 58	16384 △ 100%	B153

Software tecnológico S00: sumador / restador para conectores de doble palabra			
KK9490	Salida del 1er sumador / restador [SW ≥ 1.9] FB 48	16384*65536 △ 100%	B151
K9491	Salida del 1er sumador / restador (limitada) [SW ≥ 1.9] FB 48	16384 △ 100%/65536	B151
KK9492	Salida del 2° sumador / restador [SW ≥ 1.9] FB 49	16384*65536 △ 100%	B151
K9493	Salida del 2° sumador / restador (limitada) [SW ≥ 1.9] FB 49	16384 △ 100%/65536	B151

Software tecnológico S00: convertidor de tipo de conector			
KK9498	Salida del 1er convertidor de tipo de conector [SW ≥ 1.9] FB 298	16384*65536 △ 100%	B151
KK9499	Salida del 2° convertidor de tipo de conector [SW ≥ 1.9] FB 299	16384*65536 △ 100%	B151

Software tecnológico S00: Valores fijos [SW ≥ 1.8]			
K9501	Valor fijo 1 (U099.01) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9502	Valor fijo 2 (U099.02) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9503	Valor fijo 3 (U099.03) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9504	Valor fijo 4 (U099.04) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9505	Valor fijo 5 (U099.05) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9506	Valor fijo 6 (U099.06) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9507	Valor fijo 7 (U099.07) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9508	Valor fijo 8 (U099.08) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9509	Valor fijo 9 (U099.09) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9510	Valor fijo 10 (U099.10) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9511	Valor fijo 11 (U099.11) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9512	Valor fijo 12 (U099.12) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9513	Valor fijo 13 (U099.13) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9514	Valor fijo 14 (U099.14) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9515	Valor fijo 15 (U099.15) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9516	Valor fijo 16 (U099.16) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9517	Valor fijo 17 (U099.17) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9518	Valor fijo 18 (U099.18) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9519	Valor fijo 19 (U099.19) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9520	Valor fijo 20 (U099.20) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9521	Valor fijo 21 (U099.21) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9522	Valor fijo 22 (U099.22) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9523	Valor fijo 23 (U099.23) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110
K9524	Valor fijo 24 (U099.24) [SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%	B110

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K9525	Valor fijo 25 (U099.25)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9526	Valor fijo 26 (U099.26)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9527	Valor fijo 27 (U099.27)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9528	Valor fijo 28 (U099.28)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9529	Valor fijo 29 (U099.29)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9530	Valor fijo 30 (U099.30)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9531	Valor fijo 31 (U099.31)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9532	Valor fijo 32 (U099.32)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9533	Valor fijo 33 (U099.33)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9534	Valor fijo 34 (U099.34)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9535	Valor fijo 35 (U099.35)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9536	Valor fijo 36 (U099.36)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9537	Valor fijo 37 (U099.37)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9538	Valor fijo 38 (U099.38)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9539	Valor fijo 39 (U099.39)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9540	Valor fijo 40 (U099.40)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9541	Valor fijo 41 (U099.41)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9542	Valor fijo 42 (U099.42)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9543	Valor fijo 43 (U099.43)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9544	Valor fijo 44 (U099.44)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9545	Valor fijo 45 (U099.45)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9546	Valor fijo 46 (U099.46)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9547	Valor fijo 47 (U099.47)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9548	Valor fijo 48 (U099.48)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9549	Valor fijo 49 (U099.49)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9550	Valor fijo 50 (U099.50)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9551	Valor fijo 51 (U099.51)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9552	Valor fijo 52 (U099.52)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9553	Valor fijo 53 (U099.53)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9554	Valor fijo 54 (U099.54)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9555	Valor fijo 55 (U099.55)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9556	Valor fijo 56 (U099.56)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9557	Valor fijo 57 (U099.57)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9558	Valor fijo 58 (U099.58)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9559	Valor fijo 59 (U099.59)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9560	Valor fijo 60 (U099.60)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9561	Valor fijo 61 (U099.61)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9562	Valor fijo 62 (U099.62)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9563	Valor fijo 63 (U099.63)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9564	Valor fijo 64 (U099.64)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9565	Valor fijo 65 (U099.65)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9566	Valor fijo 66 (U099.66)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9567	Valor fijo 67 (U099.67)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9568	Valor fijo 68 (U099.68)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9569	Valor fijo 69 (U099.69)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9570	Valor fijo 70 (U099.70)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9571	Valor fijo 71 (U099.71)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9572	Valor fijo 72 (U099.72)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9573	Valor fijo 73 (U099.73)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%
K9574	Valor fijo 74 (U099.74)	[SW ≥ 1.8]	16384 △ 100%

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K9575	Valor fijo 75 (U099.75) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9576	Valor fijo 76 (U099.76) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9577	Valor fijo 77 (U099.77) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9578	Valor fijo 78 (U099.78) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9579	Valor fijo 79 (U099.79) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9580	Valor fijo 80 (U099.80) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9581	Valor fijo 81 (U099.81) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9582	Valor fijo 82 (U099.82) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9583	Valor fijo 83 (U099.83) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9584	Valor fijo 84 (U099.84) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9585	Valor fijo 85 (U099.85) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9586	Valor fijo 86 (U099.86) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9587	Valor fijo 87 (U099.87) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9588	Valor fijo 88 (U099.88) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9589	Valor fijo 89 (U099.89) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9590	Valor fijo 90 (U099.90) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9591	Valor fijo 91 (U099.91) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9592	Valor fijo 92 (U099.92) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9593	Valor fijo 93 (U099.93) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9594	Valor fijo 94 (U099.94) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9595	Valor fijo 95 (U099.95) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9596	Valor fijo 96 (U099.96) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9597	Valor fijo 97 (U099.97) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9598	Valor fijo 98 (U099.98) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9599	Valor fijo 99 (U099.99) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110
K9600	Valor fijo 100 (U099.100) [SW ≥ 1.8]	16384 ± 100%	B110

Conectores generales			
K9801	Palabra de alarma 1 (= parámetro r953)		
K9802	Palabra de alarma 2 (= parámetro r954)		
K9803	Palabra de alarma 3 (= parámetro r955)		
K9804	Palabra de alarma 4 (= parámetro r956)		
K9805	Palabra de alarma 5 (= parámetro r957)		
K9806	Palabra de alarma 6 (= parámetro r958)		
K9807	Palabra de alarma 7 (= parámetro r959)		
K9808	Palabra de alarma 8 (= parámetro r960)		
K9811	Número de fallo 1 (= parámetro r947.01, número de fallo actual)		G189
K9812	Número de fallo 2 (= parámetro r947.09, número de fallo penúltimo)		G189
K9813	Número de fallo 3 (= parámetro r947.17, número de fallo antepenúltimo)		G189
K9814	Número de fallo 4 (= parámetro r947.25, número de fallo anteantepenúltimo)		G189
K9815	Número de fallo 5 (= parámetro r947.33)		G189
K9816	Número de fallo 6 (= parámetro r947.41)		G189
K9817	Número de fallo 7 (= parámetro r947.49)		G189
K9818	Número de fallo 8 (= parámetro r947.57)		G189

K9990	Grado total de ocupación actual de procesador (C163/C165) (= parámetro n009.01)		
K9991	Grado total de ocupación de procesador (C163/C165) extrapolado para frecuencia de red = 65Hz (= parámetro n009.02)		
K9992	Grado total de ocupación actual de procesador (C163/C165) por progr. de fondo (= parámetro n009.03)		

Conector	Descripción	Normalización	Esquema hoja
K9993	Grado total de ocupación actual de procesador (C163/C165) por programas de ciclo de primera prioridad 4 (= parámetro n009.04)		
K9994	Grado total de ocupación actual de procesador (C163/C165) por programas de ciclo de primera prioridad 2 (= parámetro n009.05)		
K9995	Grado total de ocupación actual de procesador (C163/C165) por programas de ciclo de primera prioridad 1 (= parámetro n009.06)		

12.2 Lista de binectores

Los estados de los binectores pueden visualizarse mediante los parámetros r045 y P04.

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
Valores fijos		
B0000	Valor fijo 0	G120
B0001	Valor fijo 1	G120

Entradas binarias bornes 36 a 43		
B0010	Estado borne 36	G110
B0011	Estado borne 36 invertido	G110
B0012	Estado borne 37	G110
B0013	Estado borne 37 invertido	G110
B0014	Estado borne 38	G110
B0015	Estado borne 38 invertido	G110
B0016	Estado borne 39	G110
B0017	Estado borne 39 invertido	G110
B0018	Estado borne 40	G111
B0019	Estado borne 40 invertido	G111
B0020	Estado borne 41	G111
B0021	Estado borne 41 invertido	G111
B0022	Estado borne 42	G111
B0023	Estado borne 42 invertido	G111
B0024	Estado borne 43	G111
B0025	Estado borne 43 invertido	G111

Entradas binarias bornes 122/123 y bornes 124/125 en la tarjeta A7041 / A7042		
B0032	Estado bornes 122/123	G110
B0033	Estado bornes 122/123 invertido	G110
B0034	Estado bornes 124/125	G110
B0035	Estado bornes 124/125 invertido	G110

Entradas binarias bornes 211 a 214 / interfase de motor		
B0040	Estado borne 211 / vigilancia longitud escobillas (binaria) (0=fallo)	G186
B0041	Estado borne 211 invertido	G186
B0042	Estado borne 212 / vigilancia estado cojinetes (binaria) (1=fallo)	G186
B0043	Estado borne 212 invertido	G186
B0044	Estado borne 213 / vigilancia de ventilador de motor (binaria) (0=fallo)	G186
B0045	Estado borne 213 invertido	G186
B0046	Estado borne 214 / vigilancia temperatura motor (binaria) (0=fallo)	G186
B0047	Estado borne 214 invertido	G186

Entradas analógicas		
B0050	Entrada analógica borne 4: 1 = rotura de hilo ($i \leq 2$ mA)	G113
B0051	Entrada analógica borne 6: 1 = rotura de hilo ($i \leq 2$ mA)	G113

Evaluación de emisor de impulsos		
B0052	Fallo del circuito de captación digital de velocidad	G145

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B0053	Rebase por defecto del valor real de posición [SW \geq 1.9] Este binector se hace 1 cuando el conector KK0046 (valor de posición real ampliado por software a 32 bits) cuenta del valor 8000 0000H (= -2^{31}) al valor 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$). Sólo cuando el conector KK0046 abandona el valor 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$), el binector B0053 vuelve a adoptar el valor 0.	G145
B0054	Rebase por exceso del valor real de posición [SW \geq 1.9] Este binector se hace 1 cuando el conector KK0046 (valor de posición real ampliado por software a 32 bits) del valor 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$) al valor 8000 0000H (= -2^{31}). Sólo cuando el conector KK0046 abandona el valor 8000 0000H (= -2^{31}), el binector B0054 vuelve a adoptar el valor 0.	G145

Evaluación de la tarjeta emisora de impulsos SBP

B0055	Captación de posición de SBP, desbordamiento por defecto [SW \geq 2.0]	Z120
B0056	Captación de posición de SBP, desbordamiento por exceso [SW \geq 2.0]	Z120

Vigilancia de la corriente de inducido

B0057	1 = Se ha producido un error de conmutación o una sobrecorriente [SW \geq 2.0]	G162
-------	--	------

Palabra de estado 1

B0100	Palabra de estado 1 bit 0: 0=no listo conexión, 1=listo para conexión	G182
B0101	Palabra de estado 1 bit 0 invertido	G182
B0102	Palabra de estado 1 bit 1: 0= no listo servicio, 1= listo servicio (impulsos bloqueados)	G182
B0103	Palabra de estado 1 bit 1 invertido	G182
B0104	Palabra de estado 1 bit 2: 0=impulsos bloqueados, 1=servicio (bornes de salida bajo tensión)	G182
B0105	Palabra de estado 1 bit 2 invertido	G182
B0106	Palabra de estado 1 bit 3: 0=no está presente fallo, 1=fallo efectivo (impulsos bloqueados)	G182
B0107	Palabra de estado 1 bit 3 invertido	G182
B0108	Palabra de estado 1 bit 4: 0=DES2 activa, 1=no está presente DES2	G182
B0109	Palabra de estado 1 bit 4 invertido	G182
B0110	Palabra de estado 1 bit 5: 0=DES3 activa, 1=no está presente DES3	G182
B0111	Palabra de estado 1 bit 5 invertido	G182
B0112	Palabra de estado 1 bit 6: 0=sin bloqueo de conexión (conexión posible), 1=bloqueo de conexión	G182
B0113	Palabra de estado 1 bit 6 invertido	G182
B0114	Palabra de estado 1 bit 7: 0=no está presente alarma, 1=alarma efectiva	G182
B0115	Palabra de estado 1 bit 7 invertido	G182
B0116	Palabra de estado 1 bit 8: 0=reconocida desviación consigna-real, 1=sin desviación consigna-real	G182
B0117	Palabra de estado 1 bit 8 invertido	G182
B0120	Palabra de estado 1 bit 10: 0=consigna de referencia no alcanzada, 1=consigna de referencia alcanzada	G182
B0121	Palabra de estado 1 bit 10 invertido	G182
B0122	Palabra de estado 1 bit 11: 0=no está presente fallo tensión baja, 1=fallo tensión baja	G182
B0123	Palabra de estado 1 bit 11 invertido	G182
B0124	Palabra de estado 1 bit 12: 0=demanda contactor principal no activo, 1=activar demanda contactor principal	G182
B0125	Palabra de estado 1 bit 12 invertido	G182
B0126	Palabra de estado 1 bit 13: 0=generador de rampas no activo, 1=generador de rampas activo	G182
B0127	Palabra de estado 1 bit 13 invertido	G182
B0128	Palabra de estado 1 bit 14: 0=consigna de velocidad negativa, 1=consigna de velocidad positiva	G182
B0129	Palabra de estado 1 bit 14 invertido	G182

Palabra de estado 2

B0136	Palabra de estado 2 bit 18: 0=sobrevelocidad, 1=sin sobrevelocidad	G183
B0137	Palabra de estado 2 bit 18 invertido	G183
B0138	Palabra de estado 2 bit 19: 0=no está presente fallo externo 1, 1=fallo externo 1 efectivo	G183

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B0139	Palabra de estado 2 bit 19 invertido	G183
B0140	Palabra de estado 2 bit 20: 0=no está presente fallo externo 2, 1=fallo externo 2 efectivo	G183
B0141	Palabra de estado 2 bit 20 invertido	G183
B0142	Palabra de estado 2 bit 21: 0=no está presente alarma externa, 1=alarma externa efectiva	G183
B0143	Palabra de estado 2 bit 21 invertido	G183
B0144	Palabra de estado 2 bit 22: 0=sin alarma de sobrecarga, 1=alarma de sobrecarga efectiva	G183
B0145	Palabra de estado 2 bit 22 invertido	G183
B0146	Palabra de estado 2 bit 23: 0=sin fallo sobretemperatura, 1=fallo sobretemperatura efectivo	G183
B0147	Palabra de estado 2 bit 23 invertido	G183
B0148	Palabra de estado 2 bit 24: 0=sin alarma sobretemperatura, 1=alarma sobretemperatura efectiva	G183
B0149	Palabra de estado 2 bit 24 invertido	G183
B0150	Palabra de estado 2 bit 25: 0=sin alarma sobretemp. motor, 1=alarma sobretemperatura motor efectiva	G183
B0151	Palabra de estado 2 bit 25 invertido	G183
B0152	Palabra de estado 2 bit 26: 0=sin fallo sobretemperatura motor, 1=fallo sobretemperatura motor efectivo	G183
B0153	Palabra de estado 2 bit 26 invertido	G183
B0156	Palabra de estado 2 bit 28: 0=sin fallo motor bloqueado, 1=fallo motor bloqueado efectivo	G183
B0157	Palabra de estado 2 bit 28 invertido	G183

Señalizaciones		
B0160	0=DES1 ó DES3 actúan, 1=ningún DES1 ni DES3 presentes	G180
B0161	B0160 invertido	G180
B0164	$1 = n < n_{\min}$	G187
B0165	B0164 invertido	G187
B0166	1 = Tensión aplicada en etapa de potencia (inducido y excitación)	
B0167	B0166 invertido	
B0168	Parada de emergencia activada	G117
B0169	B0168 invertido	G117
B0172	Salida de la señalización "Desviación consigna-real 2"	[SW \geq 1.9] G187
B0173	B0172 invertido	[SW \geq 1.9] G187

Acuse de avisos de fallo		
B0179	Acuse de palabra de control o tecla P de la PMU (impulso)	G180

Interfase al motor		
B0180	1 = Vigilancia longitud escobillas (borne 211=0) ha respondido, condición para A025 ó F025 cumplida	G186
B0181	1 = Vigilancia estado cojinetes (borne 212=1) ha respondido, condición para A026 ó F026 cumplida	G186
B0182	1 = Vigilancia ventilador del motor (borne 213=0) ha respondido, condición para A027 ó F027 cumplida	G186
B0183	1 = Vigilancia temperatura del motor (borne 213=0) ha respondido, condición para A028 ó F028 cumplida	G186

Entradas de sensor de temperatura		
B0184	1=Alarma temperatura motor 1	G185
B0185	1=Alarma temperatura motor 2	G185

Avisos de alarma		
B0186	1=Alarma A037 (I2t motor) presente	
B0187	sin significado	
B0188	1=Alarma A067 (temperatura disipador) presente	
B0189	1=Alarma A067 (ventilador equipo) presente	G110

Limitación de par, Limitación de corriente, regulador de corriente, etapa de mando de inducido		
B0190	0 = Flujo discontinuo, 1 = Flujo continuo	[SW \geq 2.0] G162

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B0192	Regulador de limitación de velocidad: límite positivo alcanzado [SW ≥ 1.8]	G160
B0193	Regulador de limitación de velocidad: límite negativo alcanzado [SW ≥ 1.8]	G160
B0194	Limitación de corriente: límite positivo alcanzado [SW ≥ 1.8]	G161
B0195	Limitación de corriente: límite negativo alcanzado [SW ≥ 1.8]	G161
B0196	Límite de α_G alcanzado [SW ≥ 1.8]	G163
B0197	Límite de α_W alcanzado [SW ≥ 1.8]	G163
B0198	Se ha alcanzado algún límite positivo (velocidad de giro, par, intensidad de inducido, α_G) [SW ≥ 2.0]	
B0199	Se ha alcanzado algún límite positivo (velocidad de giro, pa r, intensidad de inducido, α_W) [SW ≥ 2.0]	
B0200	Limitación de corriente activa	G161
B0201	Regulador de limitación de velocidad activo	G160
B0202	Limitación superior de par activa	G160
B0203	Limitación inferior de par activa	G160
B0204	Limitación de par o corriente activa o regulador de corriente en limitación	G163

Regulador de velocidad

B0205	Liberación regulador de velocidad por secuenciador	G152
-------	--	------

Acondicionamiento de consigna, generador de rampas

B0206	Limitación detrás generador de rampas (limitación de consigna) ha reaccionado	G137
B0207	Salida generador de rampas= 0 (y = 0)	G136
B0208	Generador de rampas, aceleración	G136
B0209	Generador de rampas, deceleración	G136
B0210	1 = sentido de giro no liberado	G135
B0211	Generador de rampas: desbloqueo de consigna (1 = consigna desbloqueada)	G136

Señalizadores de límite para la corriente de excitación

B0215	Señalización de límite $I_f < I_{f \text{ min}}$ (véase P394, P395)	G188
B0216	Señalización de límite $I_f < I_{f x}$ (véase P398, P399)	G188

Etapa de mando de inducido

B0220	Sentido de par liberado para accionamiento en paralelo	G163
B0221	1 = Sentido de par I activo [SW ≥ 2.1]	G163
B0222	1 = Sentido de par II activo [SW ≥ 2.1]	G163
B0225	1 = Maestro en conexión en paralelo activo [SW ≥ 2.1]	G195
B0230	1 = no se requiere sentido de par [SW ≥ 2.1]	G163
B0231	1 = se requiere sentido de par I [SW ≥ 2.1]	G163
B0232	1 = se requiere sentido de par II [SW ≥ 2.1]	G163

Potenciómetro motorizado

B0240	Salida potenciómetro motorizado = 0 (y = 0)	G126
B0241	Aceleración / deceleración finalizada (y = x)	G126

Mando de freno

B0250	Mando de freno (1=cerrar freno, 0=abrir freno)	G140
B0251	1=servicios auxiliares CON, 0= servicios auxiliares DES	v. cap. 9.10
B0252	1=ventilador equipo con, 0= ventilador equipo des	G117
B0255	B0250 invertido	G140
B0256	B0251 invertido	

Inversión de campo

B0260	1=conectar contactor de excitación 1 (mando de un contactor para campo positivo)	G200
-------	--	------

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B0261	1=conectar contactor de excitación 2 (mando de un contactor para campo negativo)	G200

bits de mando fijos		
B0421	bit de mando 1 (P421)	G120
B0422	bit de mando 2 (P422)	G120
B0423	bit de mando 3 (P423)	G120
B0424	bit de mando 4 (P424)	G120
B0425	bit de mando 5 (P425)	G120
B0426	bit de mando 6 (P426)	G120
B0427	bit de mando 7 (P427)	G120
B0428	bit de mando 8 (P428)	G120

Interfase serie 1 (USS1 en G-SST1)		
B2030	USS1 tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido - señal permanente	G170
B2031	USS1 tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido - impulso de 1s	G170

Interfase serie 1 (USS1 en G-SST1)		
B2100	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 0	G170
B2101	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 1	G170
B2102	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 2	G170
B2103	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 3	G170
B2104	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 4	G170
B2105	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 5	G170
B2106	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 6	G170
B2107	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 7	G170
B2108	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 8	G170
B2109	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 9	G170
B2110	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 10	G170
B2111	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 11	G170
B2112	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 12	G170
B2113	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 13	G170
B2114	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 14	G170
B2115	USS1 datos de recepción palabra 1 bit 15	G170
B2200	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 0	G170
B2201	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 1	G170
B2202	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 2	G170
B2203	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 3	G170
B2204	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 4	G170
B2205	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 5	G170
B2206	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 6	G170
B2207	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 7	G170
B2208	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 8	G170
B2209	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 9	G170
B2210	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 10	G170
B2211	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 11	G170
B2212	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 12	G170
B2213	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 13	G170
B2214	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 14	G170
B2215	USS1 datos de recepción palabra 2 bit 15	G170
B2300	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 0	G170

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B2301	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 1	G170
B2302	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 2	G170
B2303	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 3	G170
B2304	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 4	G170
B2305	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 5	G170
B2306	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 6	G170
B2307	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 7	G170
B2308	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 8	G170
B2309	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 9	G170
B2310	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 10	G170
B2311	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 11	G170
B2312	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 12	G170
B2313	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 13	G170
B2314	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 14	G170
B2315	USS1 datos de recepción palabra 3 bit 15	G170
B2400	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 0	G170
B2401	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 1	G170
B2402	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 2	G170
B2403	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 3	G170
B2404	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 4	G170
B2405	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 5	G170
B2406	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 6	G170
B2407	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 7	G170
B2408	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 8	G170
B2409	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 9	G170
B2410	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 10	G170
B2411	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 11	G170
B2412	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 12	G170
B2413	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 13	G170
B2414	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 14	G170
B2415	USS1 datos de recepción palabra 4 bit 15	G170
B2500	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 0	G170
B2501	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 1	G170
B2502	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 2	G170
B2503	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 3	G170
B2504	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 4	G170
B2505	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 5	G170
B2506	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 6	G170
B2507	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 7	G170
B2508	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 8	G170
B2509	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 9	G170
B2510	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 10	G170
B2511	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 11	G170
B2512	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 12	G170
B2513	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 13	G170
B2514	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 14	G170
B2515	USS1 datos de recepción palabra 5 bit 15	G170
B2600	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 0	G170
B2601	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 1	G170
B2602	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 2	G170

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B2603	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 3	G170
B2604	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 4	G170
B2605	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 5	G170
B2606	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 6	G170
B2607	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 7	G170
B2608	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 8	G170
B2609	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 9	G170
B2610	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 10	G170
B2611	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 11	G170
B2612	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 12	G170
B2613	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 13	G170
B2614	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 14	G170
B2615	USS1 datos de recepción palabra 6 bit 15	G170
B2700	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 0	G170
B2701	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 1	G170
B2702	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 2	G170
B2703	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 3	G170
B2704	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 4	G170
B2705	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 5	G170
B2706	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 6	G170
B2707	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 7	G170
B2708	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 8	G170
B2709	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 9	G170
B2710	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 10	G170
B2711	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 11	G170
B2712	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 12	G170
B2713	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 13	G170
B2714	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 14	G170
B2715	USS1 datos de recepción palabra 7 bit 15	G170
B2800	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 0	G170
B2801	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 1	G170
B2802	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 2	G170
B2803	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 3	G170
B2804	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 4	G170
B2805	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 5	G170
B2806	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 6	G170
B2807	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 7	G170
B2808	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 8	G170
B2809	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 9	G170
B2810	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 10	G170
B2811	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 11	G170
B2812	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 12	G170
B2813	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 13	G170
B2814	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 14	G170
B2815	USS1 datos de recepción palabra 8 bit 15	G170
B2900	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 0	G170
B2901	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 1	G170
B2902	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 2	G170
B2903	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 3	G170
B2904	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 4	G170

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B2905	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 5	G170
B2906	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 6	G170
B2907	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 7	G170
B2908	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 8	G170
B2909	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 9	G170
B2910	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 10	G170
B2911	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 11	G170
B2912	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 12	G170
B2913	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 13	G170
B2914	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 14	G170
B2915	USS1 datos de recepción palabra 9 bit 15	G170

Intercambio de datos de proceso con 1ª CB/TB		
B3030	Tiempo de retardo de fallo para 1ª CB/TB transcurrido, señal permanente	Z110
B3031	Tiempo de retardo de fallo para 1ª CB/TB transcurrido, impulso de 1 s	Z110
B3035	Tiempo de fallo de telegrama para 1ª CB/TB transcurrido	Z110 [SW \geq 1.9]

Intercambio de datos de proceso con 1ª CB/TB		
B3100	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 0	Z110
B3101	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 1	Z110
B3102	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 2	Z110
B3103	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 3	Z110
B3104	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 4	Z110
B3105	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 5	Z110
B3106	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 6	Z110
B3107	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 7	Z110
B3108	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 8	Z110
B3109	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 9	Z110
B3110	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 10	Z110
B3111	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 11	Z110
B3112	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 12	Z110
B3113	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 13	Z110
B3114	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 14	Z110
B3115	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 1 bit 15	Z110
B3200	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 0	Z110
B3201	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 1	Z110
B3202	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 2	Z110
B3203	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 3	Z110
B3204	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 4	Z110
B3205	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 5	Z110
B3206	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 6	Z110
B3207	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 7	Z110
B3208	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 8	Z110
B3209	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 9	Z110
B3210	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 10	Z110
B3211	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 11	Z110
B3212	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 12	Z110
B3213	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 13	Z110
B3214	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 14	Z110
B3215	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 2 bit 15	Z110

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B3300	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 0	Z110
B3301	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 1	Z110
B3302	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 2	Z110
B3303	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 3	Z110
B3304	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 4	Z110
B3305	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 5	Z110
B3306	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 6	Z110
B3307	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 7	Z110
B3308	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 8	Z110
B3309	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 9	Z110
B3310	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 10	Z110
B3311	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 11	Z110
B3312	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 12	Z110
B3313	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 13	Z110
B3314	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 14	Z110
B3315	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 3 bit 15	Z110
B3400	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 0	Z110
B3401	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 1	Z110
B3402	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 2	Z110
B3403	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 3	Z110
B3404	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 4	Z110
B3405	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 5	Z110
B3406	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 6	Z110
B3407	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 7	Z110
B3408	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 8	Z110
B3409	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 9	Z110
B3410	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 10	Z110
B3411	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 11	Z110
B3412	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 12	Z110
B3413	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 13	Z110
B3414	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 14	Z110
B3415	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 4 bit 15	Z110
B3500	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 0	Z110
B3501	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 1	Z110
B3502	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 2	Z110
B3503	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 3	Z110
B3504	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 4	Z110
B3505	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 5	Z110
B3506	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 6	Z110
B3507	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 7	Z110
B3508	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 8	Z110
B3509	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 9	Z110
B3510	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 10	Z110
B3511	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 11	Z110
B3512	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 12	Z110
B3513	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 13	Z110
B3514	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 14	Z110
B3515	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 5 bit 15	Z110
B3600	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 0	Z110
B3601	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 1	Z110

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B3602	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 2	Z110
B3603	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 3	Z110
B3604	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 4	Z110
B3605	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 5	Z110
B3606	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 6	Z110
B3607	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 7	Z110
B3608	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 8	Z110
B3609	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 9	Z110
B3610	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 10	Z110
B3611	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 11	Z110
B3612	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 12	Z110
B3613	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 13	Z110
B3614	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 14	Z110
B3615	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 6 bit 15	Z110
B3700	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 0	Z110
B3701	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 1	Z110
B3702	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 2	Z110
B3703	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 3	Z110
B3704	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 4	Z110
B3705	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 5	Z110
B3706	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 6	Z110
B3707	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 7	Z110
B3708	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 8	Z110
B3709	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 9	Z110
B3710	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 10	Z110
B3711	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 11	Z110
B3712	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 12	Z110
B3713	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 13	Z110
B3714	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 14	Z110
B3715	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 7 bit 15	Z110
B3800	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 0	Z110
B3801	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 1	Z110
B3802	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 2	Z110
B3803	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 3	Z110
B3804	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 4	Z110
B3805	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 5	Z110
B3806	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 6	Z110
B3807	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 7	Z110
B3808	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 8	Z110
B3809	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 9	Z110
B3810	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 10	Z110
B3811	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 11	Z110
B3812	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 12	Z110
B3813	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 13	Z110
B3814	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 14	Z110
B3815	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 8 bit 15	Z110
B3900	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 0	Z110
B3901	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 1	Z110
B3902	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 2	Z110
B3903	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 3	Z110

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B3904	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 4	Z110
B3905	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 5	Z110
B3906	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 6	Z110
B3907	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 7	Z110
B3908	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 8	Z110
B3909	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 9	Z110
B3910	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 10	Z110
B3911	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 11	Z110
B3912	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 12	Z110
B3913	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 13	Z110
B3914	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 14	Z110
B3915	Datos de recepción de 1ª CB/TB, palabra 9 bit 15	Z110

SCB1 con SCI			
B4100	SCI, esclavo 1, entrada binaria 1	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4101	SCI, esclavo 1, entrada binaria 2	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4102	SCI, esclavo 1, entrada binaria 3	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4103	SCI, esclavo 1, entrada binaria 4	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4104	SCI, esclavo 1, entrada binaria 5	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4105	SCI, esclavo 1, entrada binaria 6	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4106	SCI, esclavo 1, entrada binaria 7	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4107	SCI, esclavo 1, entrada binaria 8	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4108	SCI, esclavo 1, entrada binaria 9	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4109	SCI, esclavo 1, entrada binaria 10	[SW \geq 1.9]	Z140
B4110	SCI, esclavo 1, entrada binaria 11	[SW \geq 1.9]	Z140
B4111	SCI, esclavo 1, entrada binaria 12	[SW \geq 1.9]	Z140
B4112	SCI, esclavo 1, entrada binaria 13	[SW \geq 1.9]	Z140
B4113	SCI, esclavo 1, entrada binaria 14	[SW \geq 1.9]	Z140
B4114	SCI, esclavo 1, entrada binaria 15	[SW \geq 1.9]	Z140
B4115	SCI, esclavo 1, entrada binaria 16	[SW \geq 1.9]	Z140
B4120	SCI, esclavo 1, entrada binaria 1 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4121	SCI, esclavo 1, entrada binaria 2 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4122	SCI, esclavo 1, entrada binaria 3 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4123	SCI, esclavo 1, entrada binaria 4 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4124	SCI, esclavo 1, entrada binaria 5 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4125	SCI, esclavo 1, entrada binaria 6 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4126	SCI, esclavo 1, entrada binaria 7 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4127	SCI, esclavo 1, entrada binaria 8 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4128	SCI, esclavo 1, entrada binaria 9 invertida	[SW \geq 1.9]	Z130, Z140
B4129	SCI, esclavo 1, entrada binaria 10 invertida	[SW \geq 1.9]	Z140
B4130	SCI, esclavo 1, entrada binaria 11 invertida	[SW \geq 1.9]	Z140
B4131	SCI, esclavo 1, entrada binaria 12 invertida	[SW \geq 1.9]	Z140
B4132	SCI, esclavo 1, entrada binaria 13 invertida	[SW \geq 1.9]	Z140
B4133	SCI, esclavo 1, entrada binaria 14 invertida	[SW \geq 1.9]	Z140
B4134	SCI, esclavo 1, entrada binaria 15 invertida	[SW \geq 1.9]	Z140
B4135	SCI, esclavo 1, entrada binaria 16 invertida	[SW \geq 1.9]	Z140
B4200	SCI, esclavo 2, entrada binaria 1	[SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4201	SCI, esclavo 2, entrada binaria 2	[SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4202	SCI, esclavo 2, entrada binaria 3	[SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4203	SCI, esclavo 2, entrada binaria 4	[SW \geq 1.9]	Z131, Z141

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B4204	SCI, esclavo 2, entrada binaria 5 [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4205	SCI, esclavo 2, entrada binaria 6 [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4206	SCI, esclavo 2, entrada binaria 7 [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4207	SCI, esclavo 2, entrada binaria 8 [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4208	SCI, esclavo 2, entrada binaria 9 [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4209	SCI, esclavo 2, entrada binaria 10 [SW \geq 1.9]	Z141
B4210	SCI, esclavo 2, entrada binaria 11 [SW \geq 1.9]	Z141
B4211	SCI, esclavo 2, entrada binaria 12 [SW \geq 1.9]	Z141
B4212	SCI, esclavo 2, entrada binaria 13 [SW \geq 1.9]	Z141
B4213	SCI, esclavo 2, entrada binaria 14 [SW \geq 1.9]	Z141
B4214	SCI, esclavo 2, entrada binaria 15 [SW \geq 1.9]	Z141
B4215	SCI, esclavo 2, entrada binaria 16 [SW \geq 1.9]	Z141
B4220	SCI, esclavo 2, entrada binaria 1 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4221	SCI, esclavo 2, entrada binaria 2 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4222	SCI, esclavo 2, entrada binaria 3 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4223	SCI, esclavo 2, entrada binaria 4 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4224	SCI, esclavo 2, entrada binaria 5 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4225	SCI, esclavo 2, entrada binaria 6 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4226	SCI, esclavo 2, entrada binaria 7 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4227	SCI, esclavo 2, entrada binaria 8 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4228	SCI, esclavo 2, entrada binaria 9 invertida [SW \geq 1.9]	Z131, Z141
B4229	SCI, esclavo 2, entrada binaria 10 invertida [SW \geq 1.9]	Z141
B4230	SCI, esclavo 2, entrada binaria 11 invertida [SW \geq 1.9]	Z141
B4231	SCI, esclavo 2, entrada binaria 12 invertida [SW \geq 1.9]	Z141
B4232	SCI, esclavo 2, entrada binaria 13 invertida [SW \geq 1.9]	Z141
B4233	SCI, esclavo 2, entrada binaria 14 invertida [SW \geq 1.9]	Z141
B4234	SCI, esclavo 2, entrada binaria 15 invertida [SW \geq 1.9]	Z141
B4235	SCI, esclavo 2, entrada binaria 16 invertida [SW \geq 1.9]	Z141

Tarjetas opcionales adicionales: 1ª tarjeta de ampliación EB1

B5101	Entrada analógica borne 50 / 51: 1 = rotura de hilo ($i \leq 2$ mA)	Z112
B5102	Entrada analógica borne 52 (aplicación como entrada digital): 1 = tensión de entrada > 8V (log "1")	Z112
B5103	Entrada analógica borne 53 (aplicación como entrada digital): 1 = tensión de entrada > 8V (log "1")	Z112
B5104	Estado del borne 43 (entrada/salida bidireccional) invertido	Z114
B5105	Estado del borne 43 (entrada/salida bidireccional)	Z114
B5106	Estado del borne 44 (entrada/salida bidireccional) invertido	Z114
B5107	Estado del borne 44 (entrada/salida bidireccional)	Z114
B5108	Estado del borne 45 (entrada/salida bidireccional) invertido	Z114
B5109	Estado del borne 45 (entrada/salida bidireccional)	Z114
B5110	Estado del borne 46 (entrada/salida bidireccional) invertido	Z114
B5111	Estado del borne 46 (entrada/salida bidireccional)	Z114
B5112	Estado del borne 40 (entrada digital) invertido	Z114
B5113	Estado del borne 40 (entrada digital)	Z114
B5114	Estado del borne 41 (entrada digital) invertido	Z114
B5115	Estado del borne 41 (entrada digital)	Z114
B5116	Estado del borne 42 (entrada digital) invertido	Z114
B5117	Estado del borne 42 (entrada digital)	Z114

Tarjetas opcionales adicionales: 1ª tarjeta de ampliación EB2

B5121	Entrada analógica borne 49 / 50: 1 = rotura de hilo ($i \leq 2$ mA)	Z118
-------	--	------

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B5122	Estado del borne 53 (entrada digital) invertido	Z118
B5123	Estado del borne 53 (entrada digital)	Z118
B5124	Estado del borne 54 (entrada digital) invertido	Z118
B5125	Estado del borne 54 (entrada digital)	Z118

Tarjetas opcionales adicionales: 2ª tarjeta de ampliación EB1		
B5201	Entrada analógica borne 50 / 51: 1 = rotura de hilo ($i \leq 2$ mA)	Z115
B5202	Entrada analógica borne 52 (aplicación como entrada digital): 1 = tensión de entrada > 8V (log "1")	Z115
B5203	Entrada analógica borne 53 (aplicación como entrada digital): 1 = tensión de entrada > 8V (log "1")	Z115
B5204	Estado del borne 43 (entrada/salida bidireccional) invertido	Z117
B5205	Estado del borne 43 (entrada/salida bidireccional)	Z117
B5206	Estado del borne 44 (entrada/salida bidireccional) invertido	Z117
B5207	Estado del borne 44 (entrada/salida bidireccional)	Z117
B5208	Estado del borne 45 (entrada/salida bidireccional) invertido	Z117
B5209	Estado del borne 45 (entrada/salida bidireccional)	Z117
B5210	Estado del borne 46 (entrada/salida bidireccional) invertido	Z117
B5211	Estado del borne 46 (entrada/salida bidireccional)	Z117
B5212	Estado del borne 40 (entrada digital) invertido	Z117
B5213	Estado del borne 40 (entrada digital)	Z117
B5214	Estado del borne 41 (entrada digital) invertido	Z117
B5215	Estado del borne 41 (entrada digital)	Z117
B5216	Estado del borne 42 (entrada digital) invertido	Z117
B5217	Estado del borne 42 (entrada digital)	Z117

Tarjetas opcionales adicionales: 2ª tarjeta de ampliación EB2		
B5221	Entrada analógica borne 49 / 50: 1 = rotura de hilo ($i \leq 2$ mA)	Z119
B5222	Estado del borne 53 (entrada digital) invertido	Z119
B5223	Estado del borne 53 (entrada digital)	Z119
B5224	Estado del borne 54 (entrada digital) invertido	Z119
B5225	Estado del borne 54 (entrada digital)	Z119

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)		
B6030	USS2 / Peer2 - tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido - señal permanente	G171, G173
B6031	USS2 / Peer2 - tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido - impulso de 1s	G171, G173

Interfase de conexión en paralelo		
B6040	Tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido - señal permanente	G195
B6041	Tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido - impulso de 1s	G195

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)		
B6100	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 0	G171, G173
B6101	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 1	G171, G173
B6102	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 2	G171, G173
B6103	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 3	G171, G173
B6104	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 4	G171, G173
B6105	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 5	G171, G173
B6106	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 6	G171, G173
B6107	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 7	G171, G173
B6108	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 8	G171, G173
B6109	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 9	G171, G173
B6110	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 10	G171, G173

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B6111	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 11	G171, G173
B6112	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 12	G171, G173
B6113	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 13	G171, G173
B6114	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 14	G171, G173
B6115	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 1 bit 15	G171, G173
B6200	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 0	G171, G173
B6201	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 1	G171, G173
B6202	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 2	G171, G173
B6203	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 3	G171, G173
B6204	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 4	G171, G173
B6205	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 5	G171, G173
B6206	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 6	G171, G173
B6207	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 7	G171, G173
B6208	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 8	G171, G173
B6209	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 9	G171, G173
B6210	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 10	G171, G173
B6211	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 11	G171, G173
B6212	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 12	G171, G173
B6213	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 13	G171, G173
B6214	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 14	G171, G173
B6215	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 2 bit 15	G171, G173

Interfase de conexión en paralelo

B6220	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 0	G195
B6221	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 1	G195
B6222	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 2	G195
B6223	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 3	G195
B6224	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 4	G195
B6225	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 5	G195
B6226	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 6	G195
B6227	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 7	G195
B6228	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 8	G195
B6229	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 9	G195
B6230	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 10	G195
B6231	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 11	G195
B6232	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 12	G195
B6233	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 13	G195
B6234	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 14	G195
B6235	Palabra 1 del maestro / palabra 1 del esclavo con dirección 2 bit 15	G195

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)

B6300	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 0	G171, G173
B6301	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 1	G171, G173
B6302	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 2	G171, G173
B6303	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 3	G171, G173
B6304	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 4	G171, G173
B6305	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 5	G171, G173
B6306	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 6	G171, G173
B6307	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 7	G171, G173
B6308	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 8	G171, G173

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B6309	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 9	G171, G173
B6310	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 10	G171, G173
B6311	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 11	G171, G173
B6312	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 12	G171, G173
B6313	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 13	G171, G173
B6314	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 14	G171, G173
B6315	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 3 bit 15	G171, G173

Interfase de conexión en paralelo		
B6320	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 0	G195
B6321	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 1	G195
B6322	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 2	G195
B6323	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 3	G195
B6324	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 4	G195
B6325	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 5	G195
B6326	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 6	G195
B6327	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 7	G195
B6328	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 8	G195
B6329	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 9	G195
B6330	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 10	G195
B6331	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 11	G195
B6332	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 12	G195
B6333	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 13	G195
B6334	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 14	G195
B6335	Palabra 1 del esclavo con dirección 3 bit 15	G195

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)		
B6400	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 0	G171, G173
B6401	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 1	G171, G173
B6402	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 2	G171, G173
B6403	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 3	G171, G173
B6404	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 4	G171, G173
B6405	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 5	G171, G173
B6406	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 6	G171, G173
B6407	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 7	G171, G173
B6408	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 8	G171, G173
B6409	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 9	G171, G173
B6410	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 10	G171, G173
B6411	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 11	G171, G173
B6412	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 12	G171, G173
B6413	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 13	G171, G173
B6414	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 14	G171, G173
B6415	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 4 bit 15	G171, G173

Interfase de conexión en paralelo		
B6420	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 0	G195
B6421	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 1	G195
B6422	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 2	G195
B6423	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 3	G195
B6424	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 4	G195

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B6425	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 5	G195
B6426	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 6	G195
B6427	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 7	G195
B6428	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 8	G195
B6429	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 9	G195
B6430	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 10	G195
B6431	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 11	G195
B6432	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 12	G195
B6433	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 13	G195
B6434	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 14	G195
B6435	Palabra 1 del esclavo con dirección 4 bit 15	G195

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)		
B6500	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 0	G171, G173
B6501	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 1	G171, G173
B6502	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 2	G171, G173
B6503	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 3	G171, G173
B6504	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 4	G171, G173
B6505	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 5	G171, G173
B6506	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 6	G171, G173
B6507	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 7	G171, G173
B6508	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 8	G171, G173
B6509	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 9	G171, G173
B6510	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 10	G171, G173
B6511	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 11	G171, G173
B6512	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 12	G171, G173
B6513	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 13	G171, G173
B6514	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 14	G171, G173
B6515	USS2 / Peer2 datos de recepción palabra 5 bit 15	G171, G173

Interfase de conexión en paralelo		
B6520	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 0	G195
B6521	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 1	G195
B6522	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 2	G195
B6523	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 3	G195
B6524	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 4	G195
B6525	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 5	G195
B6526	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 6	G195
B6527	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 7	G195
B6528	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 8	G195
B6529	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 9	G195
B6530	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 10	G195
B6531	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 11	G195
B6532	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 12	G195
B6533	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 13	G195
B6534	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 14	G195
B6535	Palabra 1 del esclavo con dirección 5 bit 15	G195

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)		
B6600	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 0	G171

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B6601	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 1	G171
B6602	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 2	G171
B6603	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 3	G171
B6604	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 4	G171
B6605	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 5	G171
B6606	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 6	G171
B6607	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 7	G171
B6608	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 8	G171
B6609	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 9	G171
B6610	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 10	G171
B6611	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 11	G171
B6612	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 12	G171
B6613	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 13	G171
B6614	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 14	G171
B6615	USS2 datos de recepción palabra 6 bit 15	G171

Interfase de conexión en paralelo		
B6620	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 0	G195
B6621	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 1	G195
B6622	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 2	G195
B6623	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 3	G195
B6624	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 4	G195
B6625	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 5	G195
B6626	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 6	G195
B6627	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 7	G195
B6628	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 8	G195
B6629	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 9	G195
B6630	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 10	G195
B6631	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 11	G195
B6632	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 12	G195
B6633	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 13	G195
B6634	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 14	G195
B6635	Palabra 1 del esclavo con dirección 6 bit 15	G195

Interfase serie 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 en G-SST2)		
B6700	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 0	G171
B6701	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 1	G171
B6702	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 2	G171
B6703	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 3	G171
B6704	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 4	G171
B6705	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 5	G171
B6706	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 6	G171
B6707	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 7	G171
B6708	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 8	G171
B6709	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 9	G171
B6710	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 10	G171
B6711	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 11	G171
B6712	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 12	G171
B6713	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 13	G171
B6714	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 14	G171

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B6715	USS2 datos de recepción palabra 7 bit 15	G171
B6800	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 0	G171
B6801	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 1	G171
B6802	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 2	G171
B6803	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 3	G171
B6804	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 4	G171
B6805	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 5	G171
B6806	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 6	G171
B6807	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 7	G171
B6808	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 8	G171
B6809	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 9	G171
B6810	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 10	G171
B6811	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 11	G171
B6812	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 12	G171
B6813	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 13	G171
B6814	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 14	G171
B6815	USS2 datos de recepción palabra 8 bit 15	G171
B6900	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 0	G171
B6901	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 1	G171
B6902	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 2	G171
B6903	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 3	G171
B6904	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 4	G171
B6905	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 5	G171
B6906	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 6	G171
B6907	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 7	G171
B6908	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 8	G171
B6909	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 9	G171
B6910	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 10	G171
B6911	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 11	G171
B6912	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 12	G171
B6913	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 13	G171
B6914	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 14	G171
B6915	USS2 datos de recepción palabra 9 bit 15	G171

Tarjetas opcionales adicionales: SBP Evaluación de emisor de impulsos

B7000	Estado del borne 74 / 75 (pista de control)	Z120
B7001	Estado del borne 65 (impulso aprox. 1)	Z120
B7002	Estado del borne 66 (impulso aprox. 2)	Z120
B7003	Estado del borne 67 (impulso fino 2)	Z120

Tarjetas opcionales adicionales: Tarjeta SIMOLINK

B7030	1 = Fallo de telegramas	Z121
B7040	1 = Time out	Z121
B7050	1 = Alarma de arranque	Z121
B7100	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 0	Z122
B7101	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 1	Z122
B7103	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 3	Z122
B7104	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 4	Z122
B7105	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 5	Z122
B7106	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 6	Z122

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B7107	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 7	Z122
B7108	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 8	Z122
B7109	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 9	Z122
B7110	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 10	Z122
B7111	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 11	Z122
B7112	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 12	Z122
B7113	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 13	Z122
B7114	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 14	Z122
B7115	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 1 bit 15	Z122
B7200	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 0	Z122
B7201	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 1	Z122
B7202	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 2	Z122
B7203	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 3	Z122
B7204	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 4	Z122
B7205	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 5	Z122
B7206	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 6	Z122
B7207	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 7	Z122
B7208	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 8	Z122
B7209	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 9	Z122
B7210	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 10	Z122
B7211	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 11	Z122
B7212	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 12	Z122
B7213	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 13	Z122
B7214	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 14	Z122
B7215	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 2 bit 15	Z122
B7300	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 0	Z122
B7301	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 1	Z122
B7302	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 2	Z122
B7303	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 3	Z122
B7304	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 4	Z122
B7305	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 5	Z122
B7306	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 6	Z122
B7307	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 7	Z122
B7308	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 8	Z122
B7309	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 9	Z122
B7310	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 10	Z122
B7311	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 11	Z122
B7312	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 12	Z122
B7313	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 13	Z122
B7314	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 14	Z122
B7315	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 3 bit 15	Z122
B7400	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 0	Z122
B7401	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 1	Z122
B7402	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 2	Z122
B7403	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 3	Z122
B7404	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 4	Z122
B7405	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 5	Z122
B7406	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 6	Z122
B7407	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 7	Z122
B7408	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 8	Z122

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B7409	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 9	Z122
B7410	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 10	Z122
B7411	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 11	Z122
B7412	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 12	Z122
B7413	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 13	Z122
B7414	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 14	Z122
B7415	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 4 bit 15	Z122
B7500	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 0	Z122
B7501	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 1	Z122
B7502	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 2	Z122
B7503	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 3	Z122
B7504	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 4	Z122
B7505	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 5	Z122
B7506	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 6	Z122
B7507	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 7	Z122
B7508	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 8	Z122
B7509	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 9	Z122
B7510	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 10	Z122
B7511	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 11	Z122
B7512	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 12	Z122
B7513	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 13	Z122
B7514	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 14	Z122
B7515	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 5 bit 15	Z122
B7600	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 0	Z122
B7601	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 1	Z122
B7602	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 2	Z122
B7603	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 3	Z122
B7604	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 4	Z122
B7605	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 5	Z122
B7606	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 6	Z122
B7607	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 7	Z122
B7608	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 8	Z122
B7609	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 9	Z122
B7610	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 10	Z122
B7611	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 11	Z122
B7612	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 12	Z122
B7613	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 13	Z122
B7614	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 14	Z122
B7615	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 6 bit 15	Z122
B7700	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 0	Z122
B7701	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 1	Z122
B7702	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 2	Z122
B7703	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 3	Z122
B7704	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 4	Z122
B7705	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 5	Z122
B7706	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 6	Z122
B7707	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 7	Z122
B7708	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 8	Z122
B7709	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 9	Z122
B7710	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 10	Z122

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B7711	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 11	Z122
B7712	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 12	Z122
B7713	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 13	Z122
B7714	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 14	Z122
B7715	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 7 bit 15	Z122
B7800	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 0	Z122
B7801	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 1	Z122
B7802	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 2	Z122
B7803	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 3	Z122
B7804	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 4	Z122
B7805	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 5	Z122
B7806	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 6	Z122
B7807	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 7	Z122
B7808	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 8	Z122
B7809	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 9	Z122
B7810	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 10	Z122
B7811	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 11	Z122
B7812	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 12	Z122
B7813	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 13	Z122
B7814	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 14	Z122
B7815	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 8 bit 15	Z122
B7900	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 0	Z122
B7901	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 1	Z122
B7902	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 2	Z122
B7903	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 3	Z122
B7904	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 4	Z122
B7905	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 5	Z122
B7906	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 6	Z122
B7907	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 7	Z122
B7908	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 8	Z122
B7909	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 9	Z122
B7910	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 10	Z122
B7911	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 11	Z122
B7912	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 12	Z122
B7913	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 13	Z122
B7914	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 14	Z122
B7915	Datos recibidos de tarjeta SIMOLINK, palabra 9 bit 15	Z122

Intercambio de datos de proceso con 2ª CB		
B8030	Tiempo de retardo de fallo para 2ª CB transcurrido, señal permanente	Z111
B8031	Tiempo de retardo de fallo para 2ª CB transcurrido, impulso de 1s	Z111
B8035	Tiempo de fallo de telegrama para 2ª CB transcurrido	[SW ≥ 1.9] Z111

Intercambio de datos de proceso con 2ª CB		
B8100	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 0	Z111
B8101	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 1	Z111
B8102	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 2	Z111
B8103	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 3	Z111
B8104	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 4	Z111
B8105	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 5	Z111

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B8106	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 6	Z111
B8107	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 7	Z111
B8108	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 8	Z111
B8109	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 9	Z111
B8110	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 10	Z111
B8111	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 11	Z111
B8112	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 12	Z111
B8113	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 13	Z111
B8114	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 14	Z111
B8115	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 1 bit 15	Z111
B8200	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 0	Z111
B8201	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 1	Z111
B8202	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 2	Z111
B8203	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 3	Z111
B8204	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 4	Z111
B8205	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 5	Z111
B8206	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 6	Z111
B8207	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 7	Z111
B8208	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 8	Z111
B8209	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 9	Z111
B8210	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 10	Z111
B8211	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 11	Z111
B8212	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 12	Z111
B8213	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 13	Z111
B8214	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 14	Z111
B8215	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 2 bit 15	Z111
B8300	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 0	Z111
B8301	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 1	Z111
B8302	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 2	Z111
B8303	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 3	Z111
B8304	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 4	Z111
B8305	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 5	Z111
B8306	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 6	Z111
B8307	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 7	Z111
B8308	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 8	Z111
B8309	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 9	Z111
B8310	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 10	Z111
B8311	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 11	Z111
B8312	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 12	Z111
B8313	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 13	Z111
B8314	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 14	Z111
B8315	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 3 bit 15	Z111
B8400	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 0	Z111
B8401	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 1	Z111
B8402	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 2	Z111
B8403	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 3	Z111
B8404	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 4	Z111
B8405	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 5	Z111
B8406	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 6	Z111
B8407	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 7	Z111

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B8408	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 8	Z111
B8409	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 9	Z111
B8410	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 10	Z111
B8411	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 11	Z111
B8412	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 12	Z111
B8413	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 13	Z111
B8414	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 14	Z111
B8415	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 4 bit 15	Z111
B8500	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 0	Z111
B8501	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 1	Z111
B8502	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 2	Z111
B8503	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 3	Z111
B8504	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 4	Z111
B8505	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 5	Z111
B8506	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 6	Z111
B8507	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 7	Z111
B8508	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 8	Z111
B8509	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 9	Z111
B8510	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 10	Z111
B8511	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 11	Z111
B8512	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 12	Z111
B8513	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 13	Z111
B8514	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 14	Z111
B8515	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 5 bit 15	Z111
B8600	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 0	Z111
B8601	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 1	Z111
B8602	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 2	Z111
B8603	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 3	Z111
B8604	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 4	Z111
B8605	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 5	Z111
B8606	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 6	Z111
B8607	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 7	Z111
B8608	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 8	Z111
B8609	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 9	Z111
B8610	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 10	Z111
B8611	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 11	Z111
B8612	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 12	Z111
B8613	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 13	Z111
B8614	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 14	Z111
B8615	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 6 bit 15	Z111
B8700	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 0	Z111
B8701	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 1	Z111
B8702	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 2	Z111
B8703	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 3	Z111
B8704	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 4	Z111
B8705	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 5	Z111
B8706	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 6	Z111
B8707	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 7	Z111
B8708	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 8	Z111
B8709	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 9	Z111

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B8710	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 10	Z111
B8711	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 11	Z111
B8712	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 12	Z111
B8713	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 13	Z111
B8714	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 14	Z111
B8715	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 7 bit 15	Z111
B8800	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 0	Z111
B8801	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 1	Z111
B8802	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 2	Z111
B8803	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 3	Z111
B8804	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 4	Z111
B8805	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 5	Z111
B8806	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 6	Z111
B8807	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 7	Z111
B8808	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 8	Z111
B8809	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 9	Z111
B8810	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 10	Z111
B8811	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 11	Z111
B8812	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 12	Z111
B8813	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 13	Z111
B8814	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 14	Z111
B8815	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 8 bit 15	Z111
B8900	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 0	Z111
B8901	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 1	Z111
B8902	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 2	Z111
B8903	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 3	Z111
B8904	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 4	Z111
B8905	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 5	Z111
B8906	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 6	Z111
B8907	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 7	Z111
B8908	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 8	Z111
B8909	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 9	Z111
B8910	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 10	Z111
B8911	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 11	Z111
B8912	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 12	Z111
B8913	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 13	Z111
B8914	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 14	Z111
B8915	Datos de recepción de 2ª CB, palabra 9 bit 15	Z111

Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)

B9030	USS3 / Peer3 - tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido - señal permanente	G172, G174
B9031	USS3 / Peer3 - tiempo de vigilancia de telegrama transcurrido - impulso de 1s	G172, G174

Software tecnológico S00: Vigilancia de tensión de fuente de alimentación parte electrónica

B9050	Power ON (al conectar la tensión, impulso de 100ms)	B110
B9051	Power OFF (al desconectar la tensión, impulso de 10ms)	B110

Software tecnológico S00: Convertidores conector / binector

B9052	Convertidor conector / binector 1 bit 0	FB 10	B120
B9053	Convertidor conector / binector 1 bit 1	FB 10	B120

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B9054	Convertidor conector / binector 1 bit 2	FB 10 B120
B9055	Convertidor conector / binector 1 bit 3	FB 10 B120
B9056	Convertidor conector / binector 1 bit 4	FB 10 B120
B9057	Convertidor conector / binector 1 bit 5	FB 10 B120
B9058	Convertidor conector / binector 1 bit 6	FB 10 B120
B9059	Convertidor conector / binector 1 bit 7	FB 10 B120
B9060	Convertidor conector / binector 1 bit 8	FB 10 B120
B9061	Convertidor conector / binector 1 bit 9	FB 10 B120
B9062	Convertidor conector / binector 1 bit 10	FB 10 B120
B9063	Convertidor conector / binector 1 bit 11	FB 10 B120
B9064	Convertidor conector / binector 1 bit 12	FB 10 B120
B9065	Convertidor conector / binector 1 bit 13	FB 10 B120
B9066	Convertidor conector / binector 1 bit 14	FB 10 B120
B9067	Convertidor conector / binector 1 bit 15	FB 10 B120
B9068	Convertidor conector / binector 2 bit 0	FB 11 B120
B9069	Convertidor conector / binector 2 bit 1	FB 11 B120
B9070	Convertidor conector / binector 2 bit 2	FB 11 B120
B9071	Convertidor conector / binector 2 bit 3	FB 11 B120
B9072	Convertidor conector / binector 2 bit 4	FB 11 B120
B9073	Convertidor conector / binector 2 bit 5	FB 11 B120
B9074	Convertidor conector / binector 2 bit 6	FB 11 B120
B9075	Convertidor conector / binector 2 bit 7	FB 11 B120
B9076	Convertidor conector / binector 2 bit 8	FB 11 B120
B9077	Convertidor conector / binector 2 bit 9	FB 11 B120
B9078	Convertidor conector / binector 2 bit 10	FB 11 B120
B9079	Convertidor conector / binector 2 bit 11	FB 11 B120
B9080	Convertidor conector / binector 2 bit 12	FB 11 B120
B9081	Convertidor conector / binector 2 bit 13	FB 11 B120
B9082	Convertidor conector / binector 2 bit 14	FB 11 B120
B9083	Convertidor conector / binector 2 bit 15	FB 11 B120
B9084	Convertidor conector / binector 3 bit 0	FB 12 B120
B9085	Convertidor conector / binector 3 bit 1	FB 12 B120
B9086	Convertidor conector / binector 3 bit 2	FB 12 B120
B9087	Convertidor conector / binector 3 bit 3	FB 12 B120
B9088	Convertidor conector / binector 3 bit 4	FB 12 B120
B9089	Convertidor conector / binector 3 bit 5	FB 12 B120
B9090	Convertidor conector / binector 3 bit 6	FB 12 B120
B9091	Convertidor conector / binector 3 bit 7	FB 12 B120
B9092	Convertidor conector / binector 3 bit 8	FB 12 B120
B9093	Convertidor conector / binector 3 bit 9	FB 12 B120
B9094	Convertidor conector / binector 3 bit 10	FB 12 B120
B9095	Convertidor conector / binector 3 bit 11	FB 12 B120
B9096	Convertidor conector / binector 3 bit 12	FB 12 B120
B9097	Convertidor conector / binector 3 bit 13	FB 12 B120
B9098	Convertidor conector / binector 3 bit 14	FB 12 B120
B9099	Convertidor conector / binector 3 bit 15	FB 12 B120

Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)		
B9100	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 0	G172, G174
B9101	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 1	G172, G174

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B9102	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 2	G172, G174
B9103	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 3	G172, G174
B9104	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 4	G172, G174
B9105	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 5	G172, G174
B9106	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 6	G172, G174
B9107	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 7	G172, G174
B9108	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 8	G172, G174
B9109	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 9	G172, G174
B9110	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 10	G172, G174
B9111	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 11	G172, G174
B9112	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 12	G172, G174
B9113	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 13	G172, G174
B9114	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 14	G172, G174
B9115	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 1 bit 15	G172, G174

Software tecnológico S00: Limitadores			
B9150	Limitador 1: Limitación positiva ha reaccionado	FB 65	B135
B9151	Limitador 1: Limitación negativa ha reaccionado	FB 65	B135
B9152	Limitador 2: Limitación positiva ha reaccionado	FB 66	B135
B9153	Limitador 2: Limitación negativa ha reaccionado	FB 66	B135
B9154	Limitador 3: Limitación positiva ha reaccionado	FB 67	B135
B9155	Limitador 3: Limitación negativa ha reaccionado	FB 67	B135
B9156	Limitador 4: Limitación positiva ha reaccionado	[SW ≥ 2.0] FB 212	B134
B9157	Limitador 4: Limitación negativa ha reaccionado	[SW ≥ 2.0] FB 212	B134
B9158	Limitador 5: Limitación positiva ha reaccionado	[SW ≥ 2.0] FB 213	B134
B9159	Limitador 5: Limitación negativa ha reaccionado	[SW ≥ 2.0] FB 213	B134

Software tecnológico S00: Señalizadores de límite sin filtración			
B9160	Señalizador de límite con filtración 1: $ A < B$ ha reaccionado	FB 70	B136
B9161	Señalizador de límite con filtración 1: $A < B$ ha reaccionado	FB 70	B136
B9162	Señalizador de límite con filtración 1: $A = B$ ha reaccionado	FB 70	B136
B9163	Señalizador de límite con filtración 2: $ A < B$ ha reaccionado	FB 71	B136
B9164	Señalizador de límite con filtración 2: $A < B$ ha reaccionado	FB 71	B136
B9165	Señalizador de límite con filtración 2: $A = B$ ha reaccionado	FB 71	B136
B9166	Señalizador de límite con filtración 3: $ A < B$ ha reaccionado	FB 72	B136
B9167	Señalizador de límite con filtración 3: $A < B$ ha reaccionado	FB 72	B136
B9168	Señalizador de límite con filtración 3: $A = B$ ha reaccionado	FB 72	B136

Software tecnológico S00: Señalizadores de límite sin filtración			
B9169	Señalizador de límite sin filtración 1: $ A < B$ ha reaccionado	FB 73	B137
B9170	Señalizador de límite sin filtración 1: $A < B$ ha reaccionado	FB 73	B137
B9171	Señalizador de límite sin filtración 1: $A = B$ ha reaccionado	FB 73	B137
B9172	Señalizador de límite sin filtración 2: $ A < B$ ha reaccionado	FB 74	B137
B9173	Señalizador de límite sin filtración 2: $A < B$ ha reaccionado	FB 74	B137
B9174	Señalizador de límite sin filtración 2: $A = B$ ha reaccionado	FB 74	B137
B9175	Señalizador de límite sin filtración 3: $ A < B$ ha reaccionado	FB 75	B137
B9176	Señalizador de límite sin filtración 3: $A < B$ ha reaccionado	FB 75	B137
B9177	Señalizador de límite sin filtración 3: $A = B$ ha reaccionado	FB 75	B137
B9178	Señalizador de límite sin filtración 4: $ A < B$ ha reaccionado	FB 76	B137
B9179	Señalizador de límite sin filtración 4: $A < B$ ha reaccionado	FB 76	B137

Binector	Nombre, Descripción		Esquema hoja
B9180	Señalizador de límite sin filtración 4: A = B ha reaccionado	FB 76	B137
B9181	Señalizador de límite sin filtración 5: $ A < B$ ha reaccionado	FB 77	B138
B9182	Señalizador de límite sin filtración 5: A < B ha reaccionado	FB 77	B138
B9183	Señalizador de límite sin filtración 5: A = B ha reaccionado	FB 77	B138
B9184	Señalizador de límite sin filtración 6: $ A < B$ ha reaccionado	FB 78	B138
B9185	Señalizador de límite sin filtración 6: A < B ha reaccionado	FB 78	B138
B9186	Señalizador de límite sin filtración 6: A = B ha reaccionado	FB 78	B138
B9187	Señalizador de límite sin filtración 7: $ A < B$ ha reaccionado	FB 79	B138
B9188	Señalizador de límite sin filtración 7: A < B ha reaccionado	FB 79	B138
B9189	Señalizador de límite sin filtración 7: A = B ha reaccionado	FB 79	B138

Software tecnológico S00: Generador de rampas simple

B9190	Salida de generador de rampas = entrada de generador de rampas ($y = x$)	FB 113	B165
B9191	0 = generador de rampas	FB 113	B165

Software tecnológico S00: Elementos O EXCLUSIVA con 2 entradas cada uno

B9195	Salida O EXCLUSIVA 1	FB 170	B206
B9196	Salida O EXCLUSIVA 2	FB 171	B206
B9197	Salida O EXCLUSIVA 3	FB 172	B206
B9198	Salida O EXCLUSIVA 4	FB 173	B206

Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)

B9200	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 0		G172, G174
B9201	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 1		G172, G174
B9202	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 2		G172, G174
B9203	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 3		G172, G174
B9204	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 4		G172, G174
B9205	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 5		G172, G174
B9206	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 6		G172, G174
B9207	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 7		G172, G174
B9208	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 8		G172, G174
B9209	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 9		G172, G174
B9210	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 10		G172, G174
B9211	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 11		G172, G174
B9212	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 12		G172, G174
B9213	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 13		G172, G174
B9214	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 14		G172, G174
B9215	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 2 bit 15		G172, G174

Software tecnológico S00: Decodificador / demultiplexor binario en 1 de 8

B9250	Decodificador / demultiplexor 1: Q0	FB 118	B200
B9251	Decodificador / demultiplexor 1: Q1	FB 118	B200
B9252	Decodificador / demultiplexor 1: Q2	FB 118	B200
B9253	Decodificador / demultiplexor 1: Q3	FB 118	B200
B9254	Decodificador / demultiplexor 1: Q4	FB 118	B200
B9255	Decodificador / demultiplexor 1: Q5	FB 118	B200
B9256	Decodificador / demultiplexor 1: Q6	FB 118	B200
B9257	Decodificador / demultiplexor 1: Q7	FB 118	B200
B9260	Decodificador / demultiplexor 1: /Q0	FB 118	B200
B9261	Decodificador / demultiplexor 1: /Q1	FB 118	B200
B9262	Decodificador / demultiplexor 1: /Q2	FB 118	B200

Binector	Nombre, Descripción		Esquema hoja
B9263	Descodificador / demultiplexor 1: /Q3	FB 118	B200
B9264	Descodificador / demultiplexor 1: /Q4	FB 118	B200
B9265	Descodificador / demultiplexor 1: /Q5	FB 118	B200
B9266	Descodificador / demultiplexor 1: /Q6	FB 118	B200
B9267	Descodificador / demultiplexor 1: /Q7	FB 118	B200
B9270	Descodificador / demultiplexor 2: Q0	FB 119	B200
B9271	Descodificador / demultiplexor 2: Q1	FB 119	B200
B9272	Descodificador / demultiplexor 2: Q2	FB 119	B200
B9273	Descodificador / demultiplexor 2: Q3	FB 119	B200
B9274	Descodificador / demultiplexor 2: Q4	FB 119	B200
B9275	Descodificador / demultiplexor 2: Q5	FB 119	B200
B9276	Descodificador / demultiplexor 2: Q6	FB 119	B200
B9277	Descodificador / demultiplexor 2: Q7	FB 119	B200
B9280	Descodificador / demultiplexor 2: /Q0	FB 119	B200
B9281	Descodificador / demultiplexor 2: /Q1	FB 119	B200
B9282	Descodificador / demultiplexor 2: /Q2	FB 119	B200
B9283	Descodificador / demultiplexor 2: /Q3	FB 119	B200
B9284	Descodificador / demultiplexor 2: /Q4	FB 119	B200
B9285	Descodificador / demultiplexor 2: /Q5	FB 119	B200
B9286	Descodificador / demultiplexor 2: /Q6	FB 119	B200
B9287	Descodificador / demultiplexor 2: /Q7	FB 119	B200

Software tecnológico S00: contador software

B9290	Salida de rebase por exceso del contador software	[SW \geq 1.9]	FB 89	B196
B9291	Salida de rebase por defecto del contador software	[SW \geq 1.9]	FB 89	B196

Software tecnológico S00: Limitadores

B9295	Limitador 6: Limitación positiva ha reaccionado	[SW \geq 2.0]	FB 214	B134
B9296	Limitador 6: Limitación negativa ha reaccionado	[SW \geq 2.0]	FB 214	B134

Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)

B9300	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 0			G172, G174
B9301	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 1			G172, G174
B9302	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 2			G172, G174
B9303	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 3			G172, G174
B9304	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 4			G172, G174
B9305	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 5			G172, G174
B9306	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 6			G172, G174
B9307	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 7			G172, G174
B9308	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 8			G172, G174
B9309	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 9			G172, G174
B9310	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 10			G172, G174
B9311	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 11			G172, G174
B9312	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 12			G172, G174
B9313	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 13			G172, G174
B9314	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 14			G172, G174
B9315	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 3 bit 15			G172, G174

Software tecnológico S00: Elementos Y con 3 entradas cada uno

B9350	Salida Y 1		FB 120	B205
-------	------------	--	--------	------

Binector	Nombre, Descripción		Esquema hoja
B9351	Salida Y 2	FB 121	B205
B9352	Salida Y 3	FB 122	B205
B9353	Salida Y 4	FB 123	B205
B9354	Salida Y 5	FB 124	B205
B9355	Salida Y 6	FB 125	B205
B9356	Salida Y 7	FB 126	B205
B9357	Salida Y 8	FB 127	B205
B9358	Salida Y 9	FB 128	B205
B9359	Salida Y 10	FB 129	B205
B9360	Salida Y 11	FB 130	B205
B9361	Salida Y 12	FB 131	B205
B9362	Salida Y 13	FB 132	B205
B9363	Salida Y 14	FB 133	B205
B9364	Salida Y 15	FB 134	B205
B9365	Salida Y 16	FB 135	B205
B9366	Salida Y 17	FB 136	B205
B9367	Salida Y 18	FB 137	B205
B9368	Salida Y 19	FB 138	B205
B9369	Salida Y 20	FB 139	B205
B9370	Salida Y 21	FB 140	B205
B9371	Salida Y 22	FB 141	B205
B9372	Salida Y 23	FB 142	B205
B9373	Salida Y 24	FB 143	B205
B9374	Salida Y 25	FB 144	B205
B9375	Salida Y 26	FB 145	B205
B9376	Salida Y 27	FB 146	B205
B9377	Salida Y 28	FB 147	B205

Software tecnológico S00: Elementos O con 3 entradas cada uno			
B9380	Salida O 1	FB 150	B206
B9381	Salida O 2	FB 151	B206
B9382	Salida O 3	FB 152	B206
B9383	Salida O 4	FB 153	B206
B9384	Salida O 5	FB 154	B206
B9385	Salida O 6	FB 155	B206
B9386	Salida O 7	FB 156	B206
B9387	Salida O 8	FB 157	B206
B9388	Salida O 9	FB 158	B206
B9389	Salida O 10	FB 159	B206
B9390	Salida O 11	FB 160	B206
B9391	Salida O 12	FB 161	B206
B9392	Salida O 13	FB 162	B206
B9393	Salida O 14	FB 163	B206
B9394	Salida O 15	FB 164	B206
B9395	Salida O 16	FB 165	B206
B9396	Salida O 17	FB 166	B206
B9397	Salida O 18	FB 167	B206
B9398	Salida O 19	FB 168	B206
B9399	Salida O 20	FB 169	B206

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)		
B9400	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 0	G172, G174
B9401	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 1	G172, G174
B9402	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 2	G172, G174
B9403	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 3	G172, G174
B9404	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 4	G172, G174
B9405	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 5	G172, G174
B9406	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 6	G172, G174
B9407	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 7	G172, G174
B9408	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 8	G172, G174
B9409	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 9	G172, G174
B9410	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 10	G172, G174
B9411	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 11	G172, G174
B9412	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 12	G172, G174
B9413	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 13	G172, G174
B9414	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 14	G172, G174
B9415	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 4 bit 15	G172, G174

Software tecnológico S00: Inversores			
B9450	Salida inversor 1	FB 180	B207
B9451	Salida inversor 2	FB 181	B207
B9452	Salida inversor 3	FB 182	B207
B9453	Salida inversor 4	FB 183	B207
B9454	Salida inversor 5	FB 184	B207
B9455	Salida inversor 6	FB 185	B207
B9456	Salida inversor 7	FB 186	B207
B9457	Salida inversor 8	FB 187	B207
B9458	Salida inversor 9	FB 188	B207
B9459	Salida inversor 10	FB 189	B207
B9460	Salida inversor 11	FB 190	B207
B9461	Salida inversor 12	FB 191	B207
B9462	Salida inversor 13	FB 192	B207
B9463	Salida inversor 14	FB 193	B207
B9464	Salida inversor 15	FB 194	B207
B9465	Salida inversor 16	FB 195	B207

Software tecnológico S00: Elementos NO-O con 3 entradas cada uno			
B9470	Salida NO-O 1	FB 200	B207
B9471	Salida NO-O 2	FB 201	B207
B9472	Salida NO-O 3	FB 202	B207
B9473	Salida NO-O 4	FB 203	B207
B9474	Salida NO-O 5	FB 204	B207
B9475	Salida NO-O 6	FB 205	B207
B9476	Salida NO-O 7	FB 206	B207
B9477	Salida NO-O 8	FB 207	B207
B9478	Salida NO-O 9	FB 208	B207
B9479	Salida NO-O 10	FB 209	B207
B9480	Salida NO-O 11	FB 210	B207
B9481	Salida NO-O 12	FB 211	B207

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
Software tecnológico S00: Conmutadores de señal binaria		
B9482	Salida conmutador de señal binaria 1	FB 250 B216
B9483	Salida conmutador de señal binaria 2	FB 251 B216
B9484	Salida conmutador de señal binaria 3	FB 252 B216
B9485	Salida conmutador de señal binaria 4	FB 253 B216
B9486	Salida conmutador de señal binaria 5	FB 254 B216

Software tecnológico S00: Elementos de memoria D		
B9490	Elemento de memoria D 1: Salida Q	FB 230 B211
B9491	Elemento de memoria D 1: Salida /Q	FB 230 B211
B9492	Elemento de memoria D 2: Salida Q	FB 231 B211
B9493	Elemento de memoria D 2: Salida /Q	FB 231 B211
B9494	Elemento de memoria D 3: Salida Q	FB 232 B211
B9495	Elemento de memoria D 3: Salida /Q	FB 232 B211
B9496	Elemento de memoria D 4: Salida Q	FB 233 B211
B9497	Elemento de memoria D 4: Salida /Q	FB 233 B211

Software tecnológico S00: Regulador de tecnología		
B9499	Salida generador de rampas = entrada generador de rampas ($y = x$)	FB 113 B170

Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)		
B9500	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 0	G172, G174
B9501	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 1	G172, G174
B9502	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 2	G172, G174
B9503	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 3	G172, G174
B9504	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 4	G172, G174
B9505	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 5	G172, G174
B9506	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 6	G172, G174
B9507	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 7	G172, G174
B9508	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 8	G172, G174
B9509	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 9	G172, G174
B9510	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 10	G172, G174
B9511	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 11	G172, G174
B9512	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 12	G172, G174
B9513	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 13	G172, G174
B9514	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 14	G172, G174
B9515	USS3 / Peer3 datos de recepción palabra 5 bit 15	G172, G174

Software tecnológico S00: Elementos de memoria RS		
B9550	Elemento de memoria RS 1: Salida Q	FB 215 B210
B9551	Elemento de memoria RS 1: Salida /Q	FB 215 B210
B9552	Elemento de memoria RS 2: Salida Q	FB 216 B210
B9553	Elemento de memoria RS 2: Salida /Q	FB 216 B210
B9554	Elemento de memoria RS 3: Salida Q	FB 217 B210
B9555	Elemento de memoria RS 3: Salida /Q	FB 217 B210
B9556	Elemento de memoria RS 4: Salida Q	FB 218 B210
B9557	Elemento de memoria RS 4: Salida /Q	FB 218 B210
B9558	Elemento de memoria RS 5: Salida Q	FB 219 B210
B9559	Elemento de memoria RS 5: Salida /Q	FB 219 B210
B9560	Elemento de memoria RS 6: Salida Q	FB 220 B210
B9561	Elemento de memoria RS 6: Salida /Q	FB 220 B210

Binector	Nombre, Descripción		Esquema hoja
B9562	Elemento de memoria RS 7: Salida Q	FB 221	B210
B9563	Elemento de memoria RS 7: Salida /Q	FB 221	B210
B9564	Elemento de memoria RS 8: Salida Q	FB 222	B210
B9565	Elemento de memoria RS 8: Salida /Q	FB 222	B210
B9566	Elemento de memoria RS 9: Salida Q	FB 223	B210
B9567	Elemento de memoria RS 9: Salida /Q	FB 223	B210
B9568	Elemento de memoria RS 10: Salida Q	FB 224	B210
B9569	Elemento de memoria RS 10: Salida /Q	FB 224	B210
B9570	Elemento de memoria RS 11: Salida Q	FB 225	B210
B9571	Elemento de memoria RS 11: Salida /Q	FB 225	B210
B9572	Elemento de memoria RS 12: Salida Q	FB 226	B210
B9573	Elemento de memoria RS 12: Salida /Q	FB 226	B210
B9574	Elemento de memoria RS 13: Salida Q	FB 227	B210
B9575	Elemento de memoria RS 13: Salida /Q	FB 227	B210
B9576	Elemento de memoria RS 14: Salida Q	FB 228	B210
B9577	Elemento de memoria RS 14: Salida /Q	FB 228	B210

Software tecnológico S00: Elementos temporizadores			
B9580	Elemento temporizador 1: Salida	FB 240	B215
B9581	Elemento temporizador 1: Salida invertida	FB 240	B215
B9582	Elemento temporizador 2: Salida	FB 241	B215
B9583	Elemento temporizador 2: Salida invertida	FB 241	B215
B9584	Elemento temporizador 3: Salida	FB 242	B215
B9585	Elemento temporizador 3: Salida invertida	FB 242	B215
B9586	Elemento temporizador 4: Salida	FB 243	B215
B9587	Elemento temporizador 4: Salida invertida	FB 243	B215
B9588	Elemento temporizador 5: Salida	FB 244	B215
B9589	Elemento temporizador 5: Salida invertida	FB 244	B215
B9590	Elemento temporizador 6: Salida	FB 245	B215
B9591	Elemento temporizador 6: Salida invertida	FB 245	B215
B9592	Elemento temporizador 7: Salida	FB 246	B216
B9593	Elemento temporizador 7: Salida invertida	FB 246	B216
B9594	Elemento temporizador 8: Salida	FB 247	B216
B9595	Elemento temporizador 8: Salida invertida	FB 247	B216
B9596	Elemento temporizador 9: Salida	FB 248	B216
B9597	Elemento temporizador 9: Salida invertida	FB 248	B216
B9598	Elemento temporizador 10: Salida	FB 249	B216
B9599	Elemento temporizador 10: Salida invertida	FB 249	B216

Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)		
B9600	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 0	G172
B9601	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 1	G172
B9602	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 2	G172
B9603	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 3	G172
B9604	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 4	G172
B9605	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 5	G172
B9606	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 6	G172
B9607	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 7	G172
B9608	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 8	G172
B9609	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 9	G172

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
B9610	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 10	G172
B9611	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 11	G172
B9612	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 12	G172
B9613	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 13	G172
B9614	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 14	G172
B9615	USS3 datos de recepción palabra 6 bit 15	G172

Software tecnológico S00: Regulador PI			[SW ≥ 1.8]
B9650	Regulador PI 1: Regulador en la limitación de salida	FB 260	B180
B9651	Regulador PI 2: Regulador en la limitación de salida	FB 261	B181
B9652	Regulador PI 3: Regulador en la limitación de salida	FB 262	B182
B9653	Regulador PI 4: Regulador en la limitación de salida	FB 263	B183
B9654	Regulador PI 5: Regulador en la limitación de salida	FB 264	B184
B9655	Regulador PI 6: Regulador en la limitación de salida	FB 265	B185
B9656	Regulador PI 7: Regulador en la limitación de salida	FB 266	B186
B9657	Regulador PI 8: Regulador en la limitación de salida	FB 267	B187
B9658	Regulador PI 9: Regulador en la limitación de salida	FB 268	B188
B9659	Regulador PI 10: Regulador en la limitación de salida	FB 269	B189
B9660	Regulador PI 1: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 260	B180
B9661	Regulador PI 2: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 261	B181
B9662	Regulador PI 3: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 262	B182
B9663	Regulador PI 4: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 263	B183
B9664	Regulador PI 5: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 264	B184
B9665	Regulador PI 6: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 265	B185
B9666	Regulador PI 7: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 266	B186
B9667	Regulador PI 8: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 267	B187
B9668	Regulador PI 9: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 268	B188
B9669	Regulador PI 10: Regulador en la limitación de salida positiva	FB 269	B189
B9670	Regulador PI 1: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 260	B180
B9671	Regulador PI 2: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 261	B181
B9672	Regulador PI 3: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 262	B182
B9673	Regulador PI 4: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 263	B183
B9674	Regulador PI 5: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 264	B184
B9675	Regulador PI 6: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 265	B185
B9676	Regulador PI 7: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 266	B186
B9677	Regulador PI 8: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 267	B187
B9678	Regulador PI 9: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 268	B188
B9679	Regulador PI 10: Regulador en la limitación de salida negativa	FB 269	B189

Software tecnológico S00: señalizador de límite para conectores de doble palabra			
B9680	El señalizador de límite 1: $ A < B$ ha reaccionado	[SW ≥ 1.9]	FB 68 B151
B9681	El señalizador de límite 1: $A < B$ ha reaccionado	[SW ≥ 1.9]	FB 68 B151
B9682	El señalizador de límite 1: $A = B$ ha reaccionado	[SW ≥ 1.9]	FB 68 B151
B9683	El señalizador de límite 2: $ A < B$ ha reaccionado	[SW ≥ 1.9]	FB 69 B151
B9684	El señalizador de límite 2: $A < B$ ha reaccionado	[SW ≥ 1.9]	FB 69 B151
B9685	El señalizador de límite 2: $A = B$ ha reaccionado	[SW ≥ 1.9]	FB 69 B151

Software Tecnología S00: Calculador de raíces			
B9686	Entrada calculador raíces < El umbral ha actuado	[SW ≥ 2.0]	FB 58 B153
B9687	Entrada calculador raíces < El umbral ha actuado (invertido)	[SW ≥ 2.0]	FB 58 B153

Binector	Nombre, Descripción	Esquema hoja
Interfase serie 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 en G-SST3)		
B9700	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 0	G172
B9701	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 1	G172
B9702	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 2	G172
B9703	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 3	G172
B9704	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 4	G172
B9705	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 5	G172
B9706	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 6	G172
B9707	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 7	G172
B9708	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 8	G172
B9709	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 9	G172
B9710	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 10	G172
B9711	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 11	G172
B9712	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 12	G172
B9713	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 13	G172
B9714	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 14	G172
B9715	USS3 datos de recepción palabra 7 bit 15	G172
B9800	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 0	G172
B9801	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 1	G172
B9802	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 2	G172
B9803	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 3	G172
B9804	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 4	G172
B9805	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 5	G172
B9806	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 6	G172
B9807	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 7	G172
B9808	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 8	G172
B9809	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 9	G172
B9810	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 10	G172
B9811	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 11	G172
B9812	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 12	G172
B9813	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 13	G172
B9814	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 14	G172
B9815	USS3 datos de recepción palabra 8 bit 15	G172
B9900	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 0	G172
B9901	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 1	G172
B9902	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 2	G172
B9903	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 3	G172
B9904	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 4	G172
B9905	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 5	G172
B9906	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 6	G172
B9907	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 7	G172
B9908	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 8	G172
B9909	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 9	G172
B9910	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 10	G172
B9911	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 11	G172
B9912	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 12	G172
B9913	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 13	G172
B9914	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 14	G172
B9915	USS3 datos de recepción palabra 9 bit 15	G172

Función Trace		
B9999	Se cumple la condición de disparo de la función Trace	[SW \geq 1.8]

13 Mantenimiento



ADVERTENCIA

Cuando se encuentran en servicio, los equipos eléctricos tienen algunas partes forzosamente sometidas a tensiones peligrosas.

El cliente puede haber aplicado una tensión peligrosa a los relés de señalización.

Por este motivo, el uso indebido de estos equipos pueden dar lugar a casos de muerte, a grave daños personales y a considerables daños materiales.

Consecuentemente, al realizar en este equipo operaciones de mantenimiento habrá que observar todas las indicaciones relacionadas en este capítulo y las aplicadas al producto mismo.



- Las reparaciones del equipo solo deben confiarse a personal convenientemente cualificado que con anterioridad se haya familiarizado con todas las indicaciones de seguridad contenidas en la presente descripción así como las instrucciones de montaje, servicio y mantenimiento.
- Antes de efectuar pruebas visuales y trabajos de mantenimiento habrá que asegurarse de que se ha desconectado y enclavado la acometida de corriente alterna y que se ha puesto a tierra el equipo. Tanto el convertidor como el motor se encuentran bajo tensión peligrosa antes de desconectar la alimentación de corriente alterna. Incluso estando abierto el contactor del convertidor, sigue existiendo una tensión peligrosa.

No se deben utilizar más que las piezas de repuesto homologadas por el fabricante.

Para impedir descargas eléctricas y por tanto daños, hay que impedir el ensuciamiento del convertidor. El polvo y los cuerpos extraños, aportados especialmente por el aire de refrigeración, se eliminarán periódicamente en función del grado de ensuciamiento pero como mínimo cada 12 meses. El equipo deberá limpiarse con aire comprimido seco a una presión máxima de 1 bar, o utilizando un aspirador de polvo.

13.1 Forma de proceder al cambiar el software

ATENCIÓN

Antes de actualizar el software, compruebe la versión de su equipo SIMOREG. Ésta figura en la placa de características del aparato (campo de la izquierda, debajo de "Prod. State").

Prod. State = A1,A2 (equipos con módulos electrónicos CUD1 de la versión C98043-A7001-L1-xx):
Deben cargarse únicamente versiones de software 1.xx y 2.xx.

Prod. State = A3 (equipos con módulos electrónicos CUD1 de la versión C98043-A7001-L2-xx):
Deben cargarse únicamente versiones de software 3.xx.

En nuestra dirección <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804957/133100> encontrará una versión del programa de carga basada en WINDOWS (HEXLOAD_WIN.EXE). Dicho programa se ejecuta haciendo doble clic en el paso 5 durante la actualización del software en el procedimiento descrito más adelante.
Se admiten los convertidores de interfaz USB/RS232.

1 Leer y anotar el ajuste de todos los parámetros.
(¡anotar también la versión de software r060.001 y r065.001!)

Nota:

El juego de parámetros puede transmitirse, usando DriveMonitor, a un PC o PG (véase cap. 15).

2 Desconectar la alimentación de la electrónica

3 Unir un puerto COM del PC con el conector X300 del equipo SIMOREG DC-MASTER

Ref. del cable: 9AK1012-1AA00 (véase cap 15.3).

4 Conectar la alimentación de la electrónica Y pulsar simultánea la tecla SUBIR en el PMU del equipo SIMOREG
⇒ El equipo SIMOREG DC-MASTER pasa al estado o13.0

Nota:

El cambio de software se puede establecer solamente desde la PMU y no desde un OP1S o DriveMonitor

5 Abrir en el PC una ventana DOS y llamar al programa tecleando
`HEXLOAD 7001Axxx.H86 7001Bxxx.H86 COMx`
y activarlo pulsando Return
⇒ La actualización del software se efectúa de manera automática

Nota:

HEXLOAD.EXE: Programa de carga
7001Axxx.H86 y 7001Bxxx.H86:
Ficheros que contienen el software SIMOREG xxx representan el número de versión
COMx: COM1 ó COM2

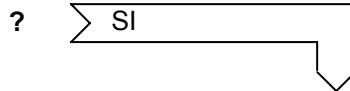
6 ⇒ Una vez efectuado satisfactoriamente el cambio de software, el equipo SIMOREG va durante aprox. 1 segundo al estado de servicio o13.2
⇒ A continuación, en numerosos casos (dependiendo de la versión de software cargada previamente en el equipo SIMOREG) el equipo SIMOREG pasa durante aprox. 15 s al estado o12.9

Nota:

Durante el cambio de software se visualiza en la PMU la dirección justamente programada
En el PC se visualiza la actividad justamente ejecutada

7 Control de la suma de verificación:
Compara el valor del parámetro r062.001 con la suma de verificación en Internet en la opción de menú "Info" - Acerca de - (ver para ello la hoja interior de la portada de las Instrucciones de servicio).

8 ¿Se ha desconectado la alimentación de la electrónica durante el paso 6?



9b Acusar un aviso de fallo en el equipo SIMOREG, si lo hubiera

10b Establecer los valores prefijados (ajustes de fábrica) (v. apt. 7.4)

11b Efectuar una nueva puesta en marcha (v. apt. 7.5)
Nota:
El juego de parámetros memorizado en el paso 1 se puede cargar desde un PC o PG usando el programa DriveMonitor.



12 Fin

13.2 Sustitución de componentes

13.2.1 Sustitución de tarjetas



ADVERTENCIA



Los módulos y tarjetas solo deben ser sustituidos por personas cualificadas.

Los módulos y tarjetas no deben extraerse o enchufarse bajo tensión.

De no observarse las instrucciones preventivas puede producirse la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.



PRECAUCION

Los módulos y tarjetas contienen componentes sensibles a las cargas electrostáticas. Antes de tocar un módulo o tarjeta electrónico es necesario descargar el propio cuerpo. La forma más fácil de hacerlo es tocar justo antes un objeto conductor puesto a tierra (p. ej. partes desnudas de los armarios metálicos).

13.2.2 Sustitución de módulos de tiristores y de módulos de diodos (campo)

Los módulos están fijados con tornillos autorroscantes. Al cambiarlos, se han de limpiar las superficies de apoyo en el disipador, y en el módulo se debe aplicar nueva pasta termoconductor. Para fijar los módulos utilizar imprescindiblemente tornillos con la misma rosca y la misma longitud que los tornillos originales así como elementos de inmovilización (arandelas plana y elástica de alta tensión). Al atornillar los módulos con las barras y las tarjetas utilizar también tornillos con rosca métrica de la misma longitud que los tornillos originales y elementos de inmovilización (arandela plana y elástica de alta tensión).

ATENCIÓN

Aplicar en los módulos pasta termoconductor (libre de silicona, modelo H-T-C de Electrolube) de forma tan fina y uniforme que se vea la placa base!

Par de apriete del módulo: 3,5 Nm

Par de apriete de los bornes: 3 Nm

14 Servicio técnico

Siemens suministra productos y sistemas de máxima calidad y que han sido sometidos a ensayos intensivos. Para alcanzar en su instalación la máxima disponibilidad de nuestros productos y sistemas ofrecemos una gran variedad de servicios técnicos.

Para más información sobre nuestros servicios así como sobre **interlocutores regionales**, visite nuestra web:

www.siemens.de/automation/csi_es/service

14.1 Technical Support

Nuestro departamento de asistencia técnica (Technical Support) ofrece ayuda técnica para productos, sistemas y soluciones. El Technical Support central ayuda tanto en cuestiones fácilmente resolubles como también en caso de problemas complejos, siempre a cargo de expertos de primera línea. La comunicación con el Technical Support central puede realizarse en los idiomas alemán e inglés.

Internet: <http://www.siemens.com/automation/support-request>

14.1.1 Zona horaria Europa y Africa

Tel.: +49 180 5050 222

Fax: +49 180 5050 223

<mailto:ad.support@siemens.com>

7:00 a 17:00 (CET)

14.1.2 Zona horaria América

Hotline 24h: +1 800 333 7421

Tel.: +1 423 262 2522

Fax: +1 423 262 2200

<mailto:solutions.support@sea.siemens.com>

8:00 a 17:00 (hora local: Eastern Standard Time)

14.1.3 Zona horaria Asia / Australia

Tel.: +86 1064 757575

Fax: +86 1064 747474

<mailto:adsupport.asia@siemens.com>

7:30 a 17:30 (hora local: Beijing)

14.2 Repuestos

Para información sobre repuestos, consultar el catálogo DA 21 E. Información sobre los repuestos específicos del equipo figuran en el CD-ROM (pedido con la referencia: 6RX1700-0AD64 ó pedido con el equipo si se indica la opción Z codificada con Z –Z-D64) y también en la web:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/en/9260805>

14.3 Reparaciones

Si desea reparar un componente/equipo, póngase en contacto con su **interlocutor regional** encargado de reparación.

14.4 Intervenciones del servicio técnico

Nuestro personal especializado, altamente cualificado, le ofrece servicios de puesta en marcha y mantenimiento. Estos están disponibles tanto según alcance, es decir material más tiempo de trabajo, o a tanto alzado si se cierre el correspondiente contrato. Los servicios que se facturan según el material y tiempo empleado se realizan dentro de los horarios de trabajo habituales en la región y con un plazo adecuado.

La intervención del personal del servicio técnico puede solicitarse a sus **interlocutores regionales**.

NOTA

Indicar en sus consultas los datos siguientes:

- Número de referencia del equipo y número de serie (de fábrica)
- Versión de software
- Versión del hardware de la tarjeta electrónica base (figura serigrafiado en el lado de componentes de la tarjeta)
- Versión de hardware y software de las tarjetas adicionales (de estar presentes)

15 DriveMonitor

Para la puesta en servicio, parametrización y diagnóstico a través de PC está disponible para SIMOREG 6RA70 la herramienta de software DriveMonitor.

15.1 Conjunto de material suministrado

DriveMonitor se suministra junto con las instrucciones de servicio y los ejemplos de aplicación en un CD-ROM.

Referencia 6RX1700-0AD64

Por otro lado, es posible realizar el pedido junto con los convertidores 6RA70 como **opción** indicando la **clave D64**.

15.2 Instalación del software

Encontrará un breve sinóptico del contenido del CD en START.HTM. Si ha instalado un navegador HTML (p. ej., Internet Explorer o Netscape Navigator) en el PC, haga doble clic en START.HTM para arrancar el sinóptico. Por otro lado, existe información en formato de texto en el archivo README.TXT.

Se llama a la instalación de DriveMonitor, después de elegir el idioma deseado, mediante los vínculos [DriveMonitor – Instalación de DriveMonitor – Iniciar la instalación](#).

Algunos navegadores de Internet no pueden arrancar directamente programas. En este caso, después de [Iniciar la instalación](#) aparece un diálogo "Setup.exe – Guardar como".

En este caso puede iniciar el programa de instalación manualmente en la subcarpeta

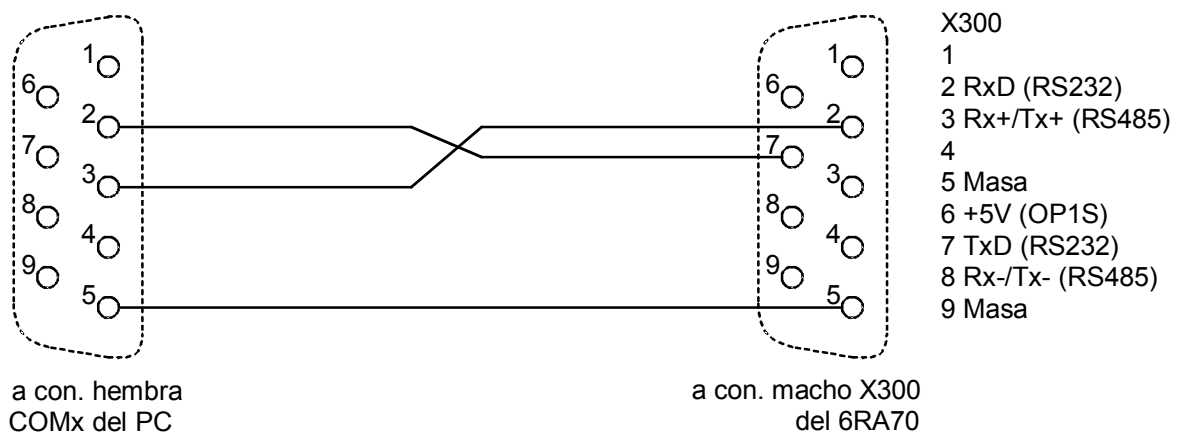
DriveMonitor\setup\setup.exe

A continuación, siga las instrucciones del programa de instalación.

De serie, DriveMonitor se instala en la subcarpeta C:\DriveMon\P7VRVISX\System y se coloca en el escritorio un icono "DriveMonitor" para arrancar el programa.

15.3 Conexión del SIMOREG al PC

En el caso más sencillo, el conector X300 situado en el frontal del convertidor SIMOREG se conecta a una tarjeta COM del PC mediante un cable disponible con la referencia 9AK1012-1AA00.



15.4 Establecimiento de una conexión online con SIMOREG

DriveMonitor se inicia siempre en el modo offline. Por este motivo, primero debe abrirse o crearse de nuevo un archivo offline que encaje con el convertidor y la versión de software:

Procedimiento para apertura:

- Abrir archivo <Seleccionar archivo de parámetros>
(si el archivo de parámetros se ha creado con DriveMonitor, a continuación debe configurarse también el modelo de accionamiento SIMOREG DC-MASTER y la versión de software utilizada. Si desea establecer una comunicación online con el accionamiento, haga clic en el botón ONLINE e introduzca la dirección de bus configurada en el convertidor)

Procedimiento para nueva creación:

- Archivo – Nuevo – Basado en configuración de fábrica <seleccionar modelo de accionamiento y versión de software> . (Si desea establecer una conexión online con el accionamiento debe hacer clic en el botón ONLINE e introducir la dirección de bus configurada en el convertidor) <Introducir nombre de archivo>
- Archivo – Nuevo – Juego de parámetros vacío <Seleccionar modelo de accionamiento y versión del software> (Si desea establecer una conexión online con el accionamiento, debe hacer clic en el botón ONLINE e introducir la dirección de bus configurada en el convertidor) <Introducir nombre de archivo>

La información en lo que respecta a modelo de accionamiento y versión del software se almacena en el archivo DNL. Para arrancar otras veces el programa (como es habitual en Windows) basta hacer doble clic en un archivo DNL, no realizándose consultas adicionales.

En Herramientas – Configuración ONLINE puede consultarse la configuración de los parámetros de interface como puerto COM y velocidad de transferencia en baudios y, si es preciso, éstos pueden modificarse.

En Archivo – Configuración de accionamiento puede configurarse la dirección de bus y el número de datos de proceso transmitidos.

El cambio al modo online se realiza en tal caso mediante Vista - Online o mediante el botón correspondiente en la barra de iconos. Si aparece el mensaje "¡El aparato no está conectado en red!, se selecciona "Offline". Esto puede modificarse en Archivo – Configuración del accionamiento.

15.5 Información complementaria

Para diagnóstico de sistemas más complejos con varios accionamientos y también para la comunicación con los accionamientos a través de Profibus está disponible la herramienta de ingeniería Drive ES.

Drive ES está disponible en varios paquetes:

- Drive ES Basic Gestión de datos en proyectos de Step 7, comunicación con los accionamientos a través de Profibus o a través de la interfase USS
Referencia 6SW1700-5JA00-1AA0
- Drive ES Graphic Interconexión de los bloques de función libres de la opción S00 con ayuda del editor de interconexión CFC
Referencia 6SW1700-5JB00-1AA0
- Drive ES Simatic Proporciona bloques de función o ejemplos de proyectos de comunicación con el SIMOREG para CPUs SIMATIC CPUs
Referencia 6SW1700-5JC00-1AA0

ATENCIÓN

DriveMonitor es ejecutable en Windows95/98/Me/XP o Windows NT4 / Windows 2000, pero no en Windows 3.x.

16 Compatibilidad medioambiental

Aspectos ecológicos durante el desarrollo

Gracias al uso de componentes de alta escala de integración y a la estructura modular de toda la serie de convertidores se ha reducido considerablemente el número de piezas. Ello disminuye también el consumo de energía durante la producción.

Se ha prestado particular atención a reducir el volumen, la masa y la diversidad de tipos de las piezas de metal y plástico.

Piezas frontales:	PC + ABS	Cycoloy	GE-Plastics
	ABS	Novodur	Bayer
Piezas de plástico en el equipo:	PC	Lexan 141-R	
	PA 6.6		
	SE1-GFN1	Noryl	
Aislamientos:	PC (FR) fl	Makrolon o Lexan	
Membrana de teclado:	Lámina de poliéster 0,15mm		
Rótulo de características:	Lámina de poliéster		

Los productos antipropagación de llamas de tipo halógeno y los materiales aislantes que contienen silicona se han sustituido en todas las piezas esenciales por productos libres de sustancias nocivas.

A la hora de seleccionar las piezas subcontratadas ha sido un criterio importante su compatibilidad medioambiental.

Aspectos ecológicos durante la fabricación

Las piezas subcontratadas se transportan preferentemente en embalajes retornables. El propio material del embalaje puede reciclarse, estando compuesto básicamente de cartón.

Se ha prescindido de revestimientos superficiales con excepción de la caja.

La producción no produce ningún tipo de emisión.

Aspectos ecológicos durante la eliminación de residuos

Gracias a uniones atornilladas y abrochadas fáciles de soltar es posible desmantelar el equipo en componentes mecánicos reciclables.

Las tarjetas pueden incinerarse sin problemas. Se ha reducido al mínimo la proporción de componentes con sustancias nocivas.

17 Aplicaciones

Las notas de aplicación (p. ej. aplicación de bobinador, funcionamiento con 12 pulsos, operación maestro-esclavo, utilización de SIMOREG 6RA70 como alimentador de excitación y otros) figuran en el CD-ROM (pedido con la referencia: 6RX1700-0AD64 ó pedido con el equipo si se indica la opción Z codificada con –Z-D64) y también en la web:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/es/10804967>

18 Anexo

18.1 Otra documentación

Catálogo DA21

Catálogo DA21E

Catálogo DA22

Convertidores estáticos

Repuestos

Equipos en armario

Ruego al lector

A pesar que las presentes Instrucciones han sido redactadas y compuestas procurando la máxima calidad, nunca es posible excluir algún tipo de error. Por ello estaríamos muy agradecidos si nos comunicase los errores eventualmente encontrados durante la lectura del presente impreso.

Háganos saber asimismo su opinión sobre las presentes Instrucciones de servicio y nuestro equipo convertidor.

Dirija sus sugerencias, alabanzas o críticas a la sucursal o representación SIEMENS más próxima.

Gracias por anticipado

SIEMENS AG Österreich, SIMEA

Remitente: Nombre:.....

Fecha:

Empresa:.....

Dirección:.....

.....
Tel.:.....

Destinatario: Sucursal o agencia SIEMENS

Dirección:.....

.....
Para transmitir a
SIEMENS AG Austria
SIMEA

Asunto: Reacciones concernientes a las Instrucciones de servicio SIMOREG CM, Edición.....

Hasta ahora han aparecido las siguientes versiones:

Versión	Nº de referencia interna
01	C98130-A7040-A1-01-7819
02	C98130-A7040-A1-02-7819
03	C98130-A7040-A1-03-7819
04	C98130-A7040-A1-04-7819
05	C98130-A7040-A1-05-7819
06	C98130-A7040-A1-06-7819
07	C98130-A7040-A1-07-7819

La versión **07** consta de los capítulos siguientes

Capítulo	Páginas	Fecha edición
0 Índice	6	05.2007
1 Indicaciones de precaución	4	05.2007
2 Gama de tipos	6	11.2007
3 Descripción	4	05.2007
4 Transporte, Desembalaje	2	05.2007
5 Montaje	12	05.2007
6 Conexión	78	05.2007
7 Puesta en servicio	60	05.2007
8 Esquemas de bloques	138	05.2007
9 Descripción de las funciones	42	05.2007
10 Fallos y alarmas	30	05.2007
11 Lista de parámetros	186	05.2007
12 Lista de conectores y binectores	62	05.2007
13 Mantenimiento	4	11.2007
14 Servicio técnico	2	05.2007
15 DriveMonitor	2	11.2007
16 Compatibilidad medioambiental	2	05.2007
17 Aplicaciones	2	05.2007
18 Anexo	4	05.2007