SIEMENS

MICROMASTER 430

Lista de Parámetros **Edición 07/05**

Documentación de usuario
6SE6400-5AF00-0EP0

Documentazione MICROMASTER 430

Guía rápida

Está pensada para una puesta en servicio rápida con SDP y BOP-2.

Instrucciones de uso

Ofrecen información sobre las características del MICROMASTER 430, instalación, puesta en servicio, modos de control, estructura de parámetros del sistema, solución de averías, especificaciones y opciones disponibles del MICROMASTER 430.

Lista de parámetros

La lista de parámetros contiene la descripción de todos los parámetros estructurados de forma funcional y una descripción detallada. La lista de parámetros contiene además una serie de esquemas de funciones.

Catálogos

En los catálogos se encuentra todo lo necesario para seleccionar un determinado convertidor, así como bobinas, filtros, paneles frontales y opciones de comunicación.

SIEMENS

MICROMASTER 430

Lista de Parámetros
Documentación de usuario

Válido para

Edición 07/05

Tipo de convertidor
MICROMASTER 430

Versión del Control
2.0

Edición 07/05

Esquema de bloques y bornes

Lista de Parámetros

Plano funcional

Alarmas y Peligros

Lista de abreviaturas

Alarma
Por favor consulte todas las Definiciones y Alarmas contenidas en las Instrucciones de Uso. Encontrará las Instrucciones de Uso en el CD Docu suministrado con el convertidor. Si ha perdido el CD, puede pedirlo a través de su oficina Siemens bajo la referencia 6SE6400-5AD00-1AP0.

También hay información disponible de:

Representante regional

Contacte con el soporte técnico de su región para obtener información sobre servicios, precios y condiciones.

Soporte técnico central

Asesoramiento competente en cuestiones técnicas sobre nuestros productos y sistemas con un amplio espectro de prestaciones.

Europa / Afrika
Tel: +49 (0) 180 5050 222
Fax: +49 (0) 180 5050 223
Email: adsupport@siemens.com

América
Tel: +1 423 262 2522
Fax: +1 423 262 2589
Email: simatic.hotline@sea.siemens.com

Asia / Pacífico
Tel: +86 1064 757 575
Fax: +86 1064 747 474
Email: adsupport.asia@siemens.com

Servicio Online & Support

Sistema de información via internet amplio y con acceso las 24 h.: soporte de productos, servicios y prestaciones incluido el soporte de heramientas de PC.
http://www.siemens.com/automation/service&support

Dirección de contacto

Si surgiera cualquier pregunta o problema al leer este Manual, contacte con la oficina de Siemens competente utilizando para ello el formulario que figura al final de este Manual.
http://www.siemens.com/micromaster

Calidad Siemens aprobada para software y formación conforme a DIN ISO 9001, Reg. No. 2160-01

No está permitido reproducir, transmitir o usar este documento o su contenido a no ser que se autorice expresamente por escrito. Los infractores están obligados a indemnizar por daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos incluyendo los resultantes de la concesión de una patente o modelo de utilidad.

© Siemens AG 2002 - 2005. Reservados todos los derechos.

MICROMASTER® es una marca registrada de Siemens

Pueden estar disponibles otras funciones no descritas en este documento. Sin embargo, este hecho no constituye obligación de suministrar tales funciones con un nuevo control o en caso de servicio técnico.

Hemos comprobaddo que el contenido de este documento se corresponda con el hardware y software en él descrito. Sin embargo no pueden excluirse discrepancias, por lo que no podemos garantizar que sean completamente idénticos. La información contenida en este documento se revisa periódicamente y cualquier cambio necesario se incluirá en la próxima edición.Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.

Los manuales de Siemens se imprimen en papel ecológico producido con madera procedente de bosques gestionados de forma ecológica. Durante los procesos de impresión y encuadernación no se ha utilizado ningún tipo de disolventes.

Documento sujeto a cambios sin previo aviso.

Impreso en la República Federal de Alemania

Siemens Aktiengesellschaft

Parámetros MICROMASTER 430

Esta Lista de Parámetros se debe utilizar únicamente junto con las Instrucciones de Uso del MICROMASTER 430. Por favor dedique una atención especial a los Peligros, Advertencias, Precauciones y Notas contenidos en estos manuales.

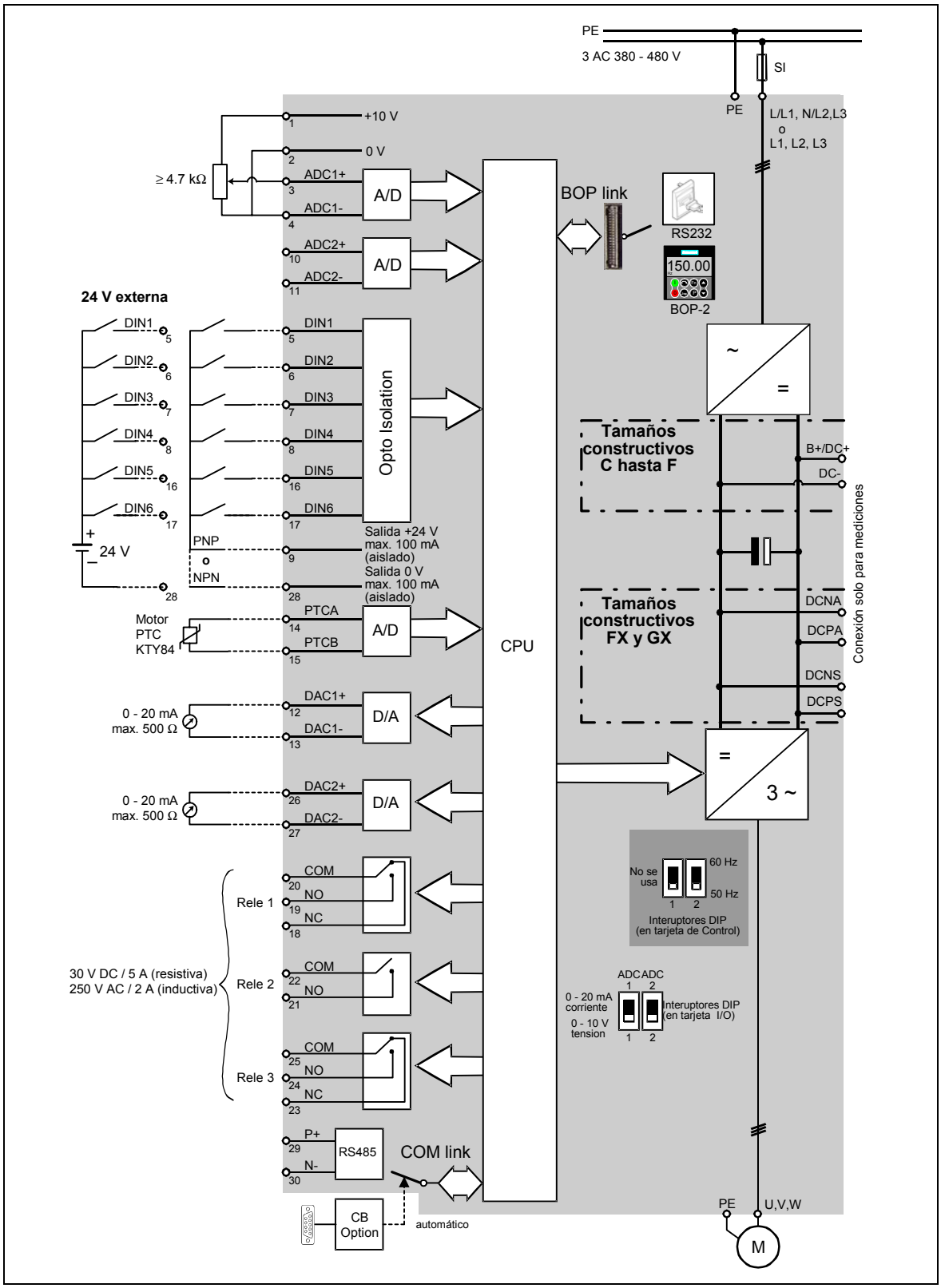
Índice

1	Esquema de bloques y bornes	7
1.1	Esquema de bloques	7
1.2	Conexiones de red y del motor	8
1.3	Bornes	11
2	Parámetros	12
2.1	Introducción a los MICROMASTER System Parameters	12
2.2	Puesta en servicio rápida (P0010 = 1)	15
2.3	Juegos de datos de órdenes y del motor	17
2.4	Binector Input Parameter	21
2.5	Connector Input Parameter	22
2.6	Binector Output Parameter	22
2.7	Connector Output Parameter	23
2.8	Connector/Binector Output Parameter	23
3	Descripción de los parámetros	24
3.1	Parámetros generales	24
3.2	Parámetros de diagnóstico	28
3.3	Parámetros del convertidor (HW)	37
3.4	Parámetros del motor	41
3.5	Encoder de velocidad	49
3.6	Macros de aplicación	51
3.7	Temperatura del motor	52
3.8	Fuente de órdenes	56
3.9	Entradas digitales	58
3.10	Salidas digitales	65
3.11	Entradas analógicas	67
3.12	Salidas analógicas	74
3.13	Juegos de datos de parámetros, de órdenes y del accionamiento	77
3.14	Parámetros de órdenes BiCo	83
3.15	Parámetros de comunicación	86
3.16	Fuente de consignas	91
3.17	Frecuencias fijas	94
3.18	Potenciómetro motorizado (MOP)	100
3.19	Canal de consignas	102
3.20	Generador de rampas	107

3.21	Rearranque al vuelo	112
3.22	Rearranque automático	114
3.23	Freno de mantenimiento del motor	116
3.24	Frenado por inyección de continua	118
3.25	Frenado combinado (compound)	121
3.26	Regulador Vdc	122
3.27	Modo Bypass	124
3.28	Modos de control	126
3.28.1	Compensación de deslizamiento	132
3.28.2	Amortiguación de resonancias	134
3.28.3	Regulador Imáx.	134
3.28.4	Arranque suave	136
3.29	Parámetros del convertidor (modulador)	137
3.30	Identificación de los datos del motor	138
3.31	Parámetros de referencia	139
3.32	Parámetros de comunicación (USS, CB)	142
3.33	Fallos, alarmas, vigilancias	153
3.34	Vigilancia del par de carga	165
3.35	Regulador tecnológico (regulador PID)	169
3.36	Motor Staging	183
3.37	Energy Saving Mode	189
3.38	Módulos funcionales libres	190
3.39	Parámetros del convertidor	206
4	Plano funcional	207
5	Alarmas y Peligros	239
5.1	Códigos de fallo	239
5.2	Códigos de alarma	245
6	Lista de abreviaturas	251

1 Esquema de bloques y bornes

1.1 Esquema de bloques



1.2 Conexiones de red y del motor

Retirando las tapas se accede a los bornes de red y del motor

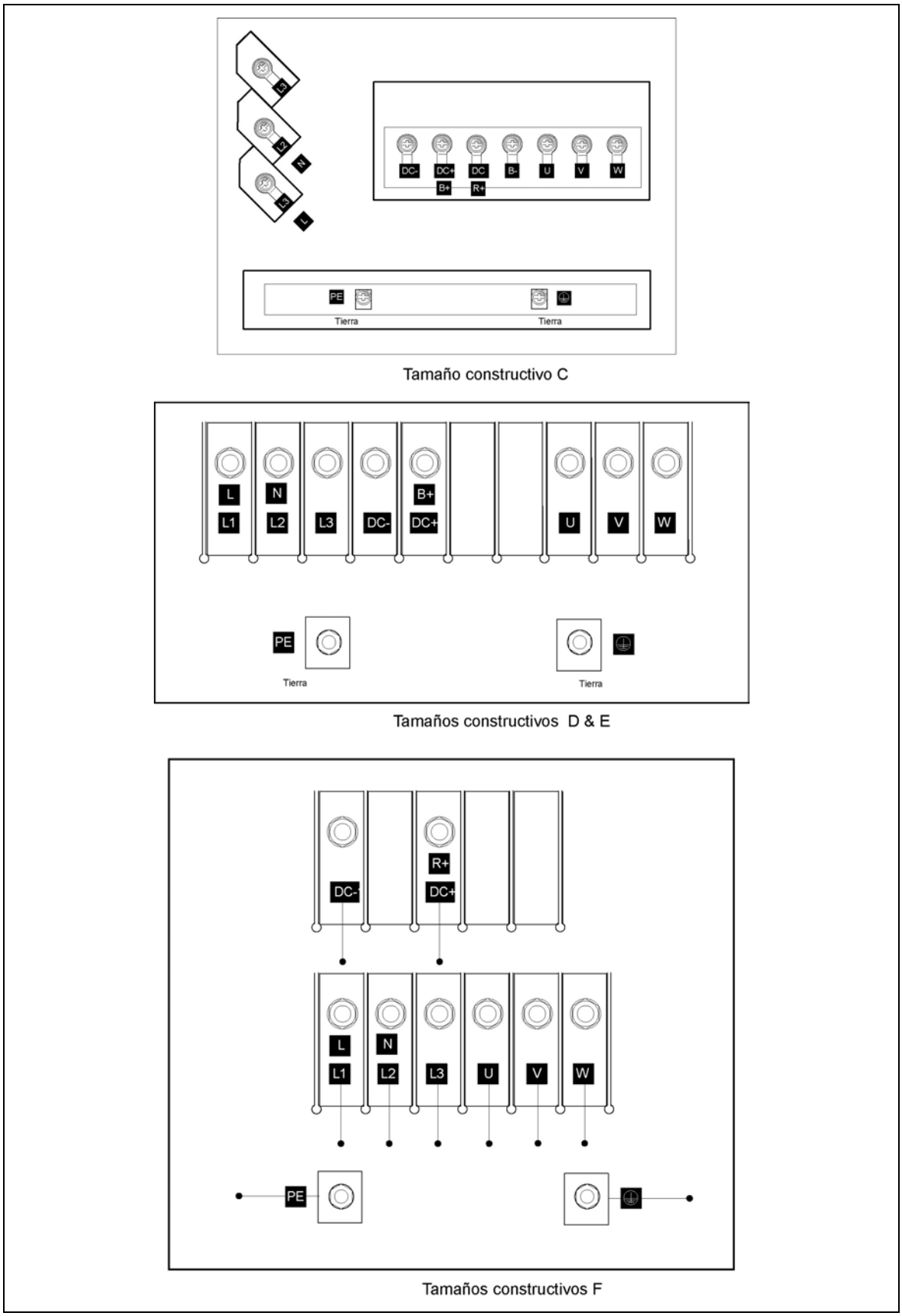


Figura 1-1 Tamaño constructivo A - F

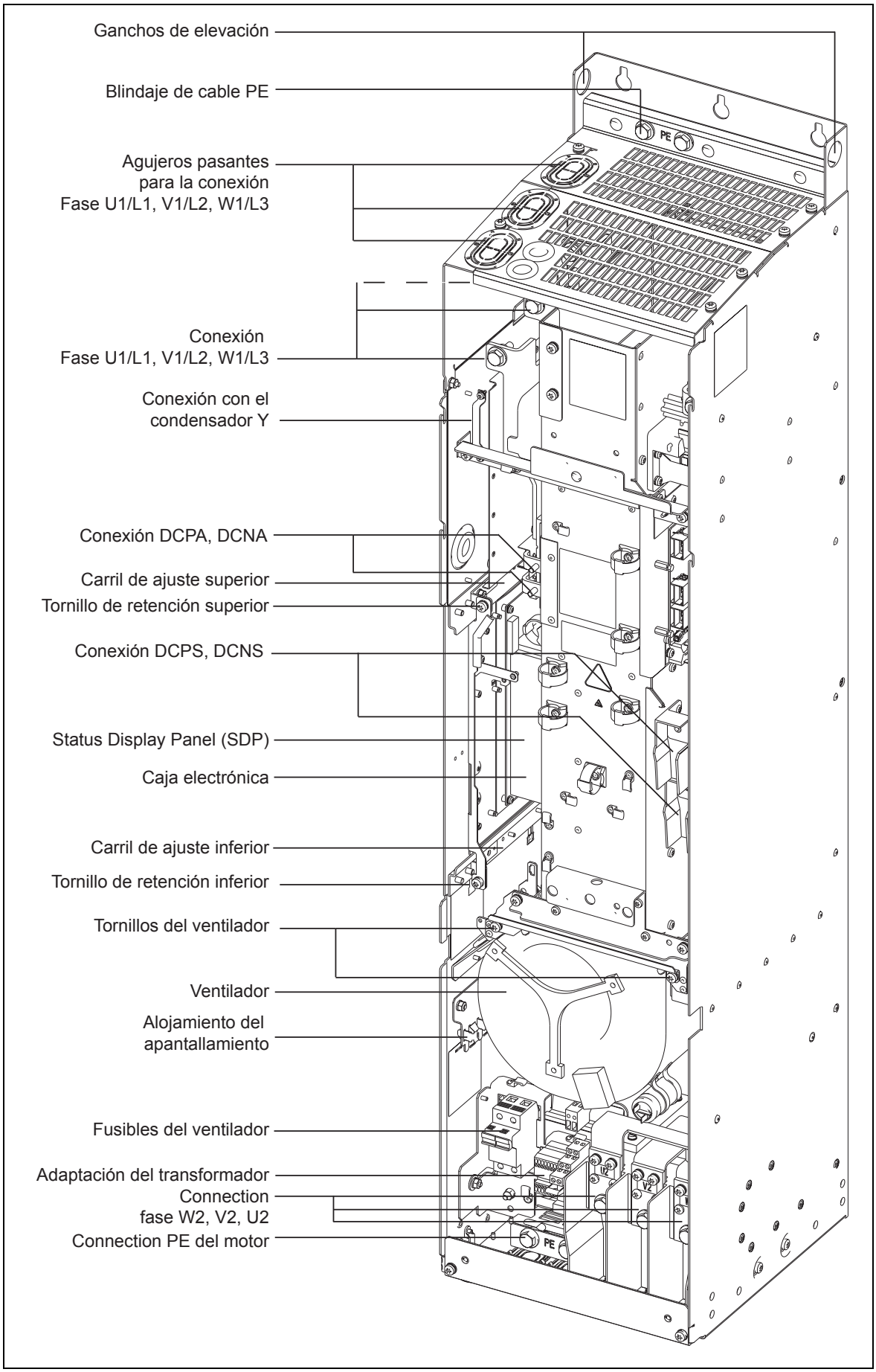


Figura 1-2 Tamaño constructivo FX

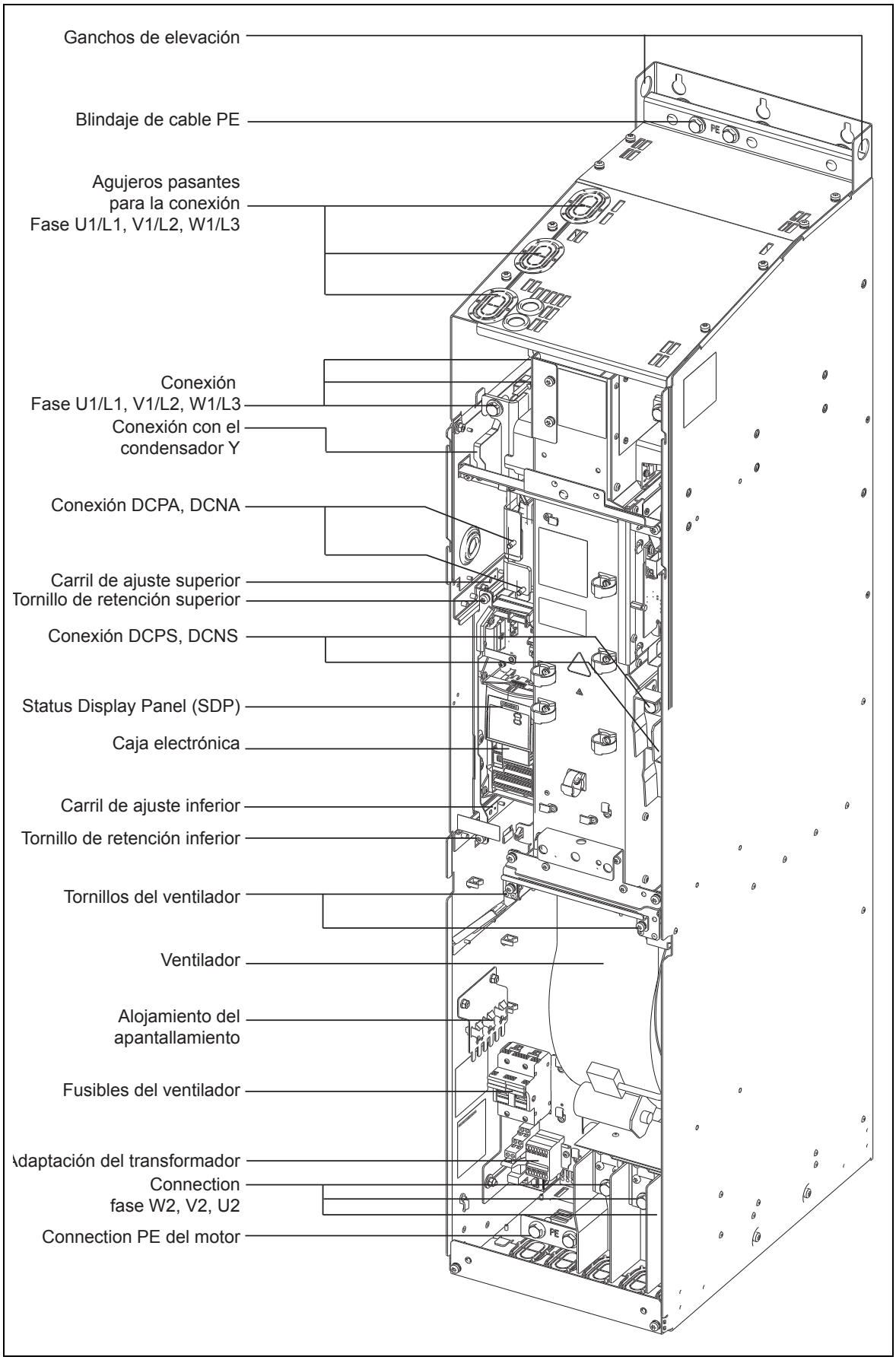


Figura 1-3 Tamaño constructivo GX

1.3 Bornes

Borne	Denominación	Función
1	-	Salida +10 V
2	-	Salida 0 V
3	ADC1+	Entrada analógica 1 (+)
4	ADC1-	Entrada analógica 1 (-)
5	DIN1	Entrada digital 1
6	DIN2	Entrada digital 2
7	DIN3	Entrada digital 3
8	DIN4	Entrada digital 4
9	-	Salida aislada +24 V / máx. 100 mA
10	ADC2+	Entrada analógica 2 (+)
11	ADC2-	Entrada analógica 2 (-)
12	DAC1+	Salida analógica 1 (+)
13	DAC1-	Salida analógica 1 (-)
14	PTCA	Conexión para PTC / KTY84
15	PTCB	Conexión para PTC / KTY84
16	DIN5	Entrada digital 5
17	DIN6	Entrada digital 6
18	DOUT1/NC	Salida digital 1 / contacto de reposo
19	DOUT1/NO	Salida digital 1 / contacto de trabajo
20	DOUT1/COM	Salida digital 1 / conmutador
21	DOUT2/NO	Salida digital 2 / contacto de trabajo
22	DOUT2/COM	Salida digital 2 / conmutador
23	DOUT3/NC	Salida digital 3 / contacto de reposo
24	DOUT3/NO	Salida digital 3 / contacto de trabajo
25	DOUT3/COM	Salida digital 3 / conmutador
26	DAC2+	Salida analógica 2 (+)
27	DAC2-	Salida analógica 2 (-)
28	-	Salida aislada 0 V / máx. 100 mA
29	P+	Conexión RS485
30	N-	Conexión RS485

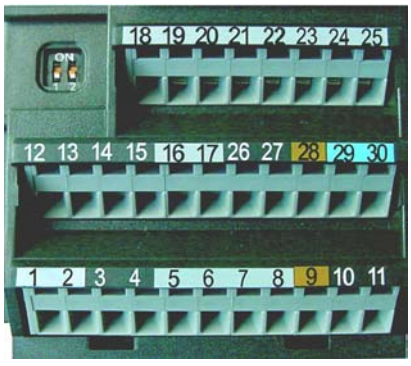


Figura 1-4 Bornes de mando del MICROMASTER 430

2 Parámetros

2.1 Introducción a los MICROMASTER System Parameters

El esquema de la descripción de parámetros es como se indica a continuación:

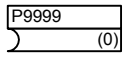
1 Número Par. [índice]	**2 Nombre del Parám.**			**9 Mpin:**	12 Nivel:
	3 CStat:	**5 Tipo de dato**	**7 Unidad:**	**10 Def.:**	**2**
	4 Grupo-P:	**6 activo:**	**8 Puesta serv.**	**11 Máx:**	
	13	Descripción:			

1. **Número de parámetro**
   Indica el número de parámetro pertinente. Los números usados son números de 4-dígitos en el margen de 0000 a 9999. Los números con el prefijo "r" indican que el parámetro es de "lectura", que visualiza un valor determinado pero que no puede ser cambiado directamente especificando un valor distinto a través de este número de parámetro (en estos casos, las comillas "-" aparecen en los lugares "Unit", "Min", "Def" y "Max" en la cabecera de la descripción de los parámetros). Todos los demás parámetros van precedidos de la letra "P". Los valores de estos parámetros se pueden cambiar directamente en el margen indicado por "Min" y "Max" ajustados en la cabecera.

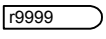
   [índice] indica que el parámetro es un parámetro indexado y especifica el número de índices posibles.

2. **Nombre del parámetro**
   Indica el nombre del parámetro pertinenter
   Algunos nombres de parámetros incluyen los siguientes prefijos abreviados: BI, BO, CI, y CO seguidos de dos puntos.

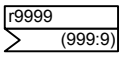
   Estas abreviaturas tienen los siguientes significados:

   BI = 

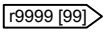
   Entrada binector, es decir el parámetros seleccionan la fuente de una señal binaria

   BO = 

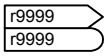
   Salida binector, es decir el parámetro conecta como una señal binaria

   CI = 

   Entrada conector, es decir el parámetro selecciona la fuente de una señal analógica

   CO = 

   Salida conector, es decir el parámetro conecta como una señal analógica

   CO/BO = 

   Salida Conector/Binector, es decir el parámetro conecta como una señal analógica y/o una señal binaria

   Para hacer posible el uso de los BiCo necesitará acceso a toda la lista de parámetros. En este nivel son posibles nuevos ajustes para los parámetros, incluida la funcionalidad BiCo. La funcionalidad BiCo es un modo diferente, un modo más flexible de ajustar y combinar funciones de entrada y salida. Puede usarse en la mayoría de los casos en unión con los ajustes sencillos del nivel 2.

   El sistema BiCo permite programar funciones complejas. Se pueden ajustar relaciones booleanas y matemáticas entre entradas (digitales, analógicas, serie etc.) y salidas (corriente del convertidor, frecuencia, salida analógica, relés, etc.).

3. **EstC**
   Estado de servicio de los parámetros. Son posibles tres estados:
   Servicio C
   En marcha U
   Listo para la marcha T
   Esto indica cuando se pueden cambiar los parámetros. Deben especificarse uno, dos o los tres estados. Si se especifican los tres estados, significa que es posible cambiar el ajuste de los parámetros en los tres estados.
4. **Grupo-P**
   Indica el grupo funcional de un parámetro en particular.

Nota
El parámetro P0004 (Filtro de parámetros) actúa como un filtro y enfoca el acceso a los parámetros de acuerdo con el grupo funcional escogido.

5. **Tipo de datos**
   Los tipos de datos disponibles se muestran en la tabla de abajo.

Notación	Significado
U16	16-bit sin signo
U32	32-bit sin signo
I16	16-bit entero
I32	32-bit entero
Flotante	Coma flotante

6. **Activo**
   Indicasi
   - Inmediatamente — los cambios en los valores de los parámetros tienen efecto inmediatamente después de que han sido introducidos, o
   - Tras Confirmacion — el botón "P" en el panel de operador ((BOP-2) debe ser presionado para que los cambios tengan efecto.
7. **Unidades**
   Indica las unidades de medida aplicables a los valores de los parámetros
8. **Puesta serv. (Puesta en servicio)**
   Indica si es o no (Si o No) posible cambiar un parámetro durante la puesta en servicio, es decir cuando el P0010 (grupo de parámetros para el servicio) está ajustado a 1 (puesta en servicio).
9. **Mín**
   Indica el valor mínimo al que se puede ajustar el parámetro.
10. **Def**
    Indica el valor por defecto, es decir el valor ajustado si el usuario no especifica un valor determinado para el parámetro.
11. **Máx**
    Indica el valor máximo al que se puede ajustar el parámetro.
12. **Nivel**
    Indica el nivel de acceso de usuario. Hay cuatro niveles de acceso: Estándar, Ampliado, Experto y Servicio. El número de los parámetros que aparece en cada grupo funcional depende del nivel de acceso ajustado en el P0003 (nivel de acceso de usuario).

13. **Descripción**
    La descripción de los parámetros consta de las secciones y contenidos listadas a continuación. Algunas de estas secciones y contenidos son opcionales y se omitirán en una base caso-a-caso sino es aplicable.

    Descripción: Explicación breve de las funciones de los parámetros.

    Diagrama: Aplicaciones, diagramas para ilustrar los efectos de los parámetros en una curva característica, por ejemplo

    Ajustes: Lista de los ajustes aplicados. Esto incluye
    Ajustes posibles, Ajustes más comunes, Índices y Campos de bits

    Ejemplo: Ejemplo opcional de los efectos de un ajuste particular del parámetro.

    Dependencia: Cualquier condición debe ser satisfecha en conexión con este parámetro. También cualquier efecto particular, que este parámetro tiene en otros parámetro(s) o que otro parámetro(s) tiene en éste.

    Peligro/ Advertencia / Precaución /Nota:
    Información muy importante que debe seguirse para prevenir daños personales o materiales / información específica que debe seguirse para evitar problemas / información que debe ser útil para el usauario

    Más detalles: Ninguna fuente de más detalles de información concierne a los parámetros particulares.

Operadores

En la lista de parámetros se utilizan los siguientes operadores para representar diversas relaciones matemáticas:

Operadores aritméticos

+	Adición
-	Substracción
*	Multiplicación
/	División

Operadores de relación

>	Mayor
>=	Mayor o igual
<	Menor
<=	Menor o igual

Operadores de equivalencia

==	Igual
!=	Desigual

Operadores lógicos

&&	función Y
||	función O

2.2 Puesta en servicio rápida (P0010 = 1)

Para la puesta en servicio rápida (P0010 = 1) se requieren los parámetos siguientes:

Puesta en servicio rápida (P0010 = 1)

No	Nombre	Nivel de acceso	EstC
P0100	Europa / Norte América	1	C
P0205	Aplicación del convertidor	3	C
P0300	Selección del tipo de motor	2	C
P0304	Tensión nominal del motor	1	C
P0305	Corriente nominal del motor	1	C
P0307	Potencia nominal del motor	1	C
P0308	CosPhi nominal del motor	2	C
P0309	Rendimiento nominal del motor	2	C
P0310	Frecuencia nominal del motor	1	C
P0311	Velocidad nominal del motor	1	C
P0320	Corriente de magnetización del motor	3	CT
P0335	Ventilación del motor	2	CT
P0640	Factor de sobrecarga del motor [%]	2	CUT
P0700	Selección de la fuente de órdenes	1	CT
P1000	Selección de la consigna de frecuencia	1	CT
P1080	Velocidad Mín.	1	CUT
P1082	Velocidad Máx.	1	CT
P1120	Tiempo de aceleración	1	CUT
P1121	Tiempo de deceleración	1	CUT
P1135	Tiempo de deceleración OFF3	2	CUT
P1300	Modo de control	2	CT
P1500	Selección consigna de par	2	CT
P1910	Cálculo de los parámetros del motor	2	CT
P3900	Fin de la puesta en servicio	1	C

Cuando se escoge el P0010 = 1, el P0003 (nivel de acceso de usuario) se puede usar para seleccionar los parámetros a los que se accede. Este parámetro también permite la selección de una lista de parámetros definada por el usuario para la puesta en servicio.

Al final de la secuencia de puesta en servicio, ajuste el P3900 = 1 para llevar a cabo los cálculos del motor y borrar todos los demás parámetros (no incluidos en el P0010 = 1) a sus valores por defecto.

Nota
Esto se aplica sólo al modo de puesta en servicio.

Reset a los ajustes de fábrica

Para reponer todos los parámetros a los ajustes de fábrica, se deben ajustar los siguientes parámetros como se indica:

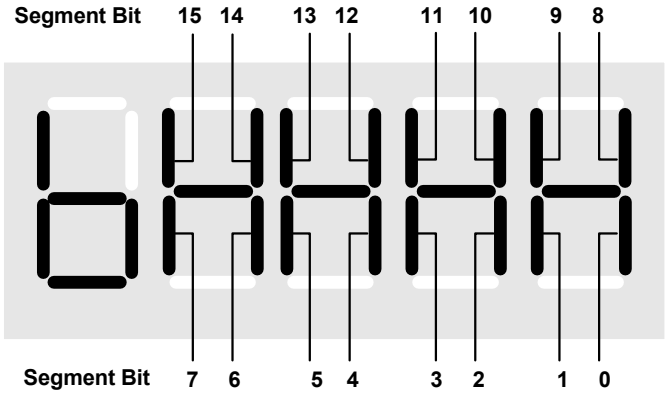
Ajuste el P0010 = 30

Ajuste el P0970 = 1

Nota
El proceso de reset tarda aproximadamente 10 segundos en completarse. Reset a los ajustes de fábrica

Visualizador de siete segmentos

El visualizador de siete segmentos se estructura como se indica a continuación:



El significado de los bits pertinentes del visualizador se describen en los parámetros de las palabras de control y estado.

2.3 Juegos de datos de órdenes y del motor

Juegos de datos de órdenes (CDS)

Número	Texto de parámetro
P0700[3]	Selección fuente de ordenes
P0701[3]	Función de la entrada digital 1
P0702[3]	Función de la entrada digital 2
P0703[3]	Función de la entrada digital 3
P0704[3]	Función de la entrada digital 4
P0705[3]	Función de la entrada digital 5
P0706[3]	Función de la entrada digital 6
P0707[3]	Función de la entrada digital 7
P0708[3]	Función de la entrada digital 8
P0719[3]	Selección de comandos&frec.cna.
P0731[3]	BI: Función de salida digital 1
P0732[3]	BI: Función de salida digital 2
P0733[3]	BI: Función de salida digital 3
P0800[3]	BI: Descarga juego parámetros 0
P0801[3]	BI: Descarga juego parámetros 1
P0840[3]	BI: ON/OFF1
P0842[3]	BI: ON/OFF1 inversión
P0844[3]	BI: 1. OFF2
P0845[3]	BI: 2. OFF2
P0848[3]	BI: 1. OFF3
P0849[3]	BI: 2. OFF3
P0852[3]	BI: Impulsos habilitados
P1000[3]	Selecc. consigna de frecuencia
P1020[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 0
P1021[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 1
P1022[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 2
P1023[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 3
P1026[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 4
P1028[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 5
P1035[3]	BI: Habil. MOP (comando-ARRIBA)
P1036[3]	BI: Habilitar MOP (cmd.-ABAJO)
P1055[3]	BI: Habilitar JOG derecha
P1056[3]	BI: Habilitar JOG izquierda
P1070[3]	CI: Consigna principal
P1071[3]	CI: Consigna principal escalada
P1074[3]	BI: Deshabilitar consigna adic.
P1075[3]	CI: Consigna adicional
P1076[3]	CI: Consigna adicional escalada

Número	Texto de parámetro
P1110[3]	BI: Inhibición frecs. negativas
P1113[3]	BI: Inversión
P1124[3]	BI: Habilitar los tiempos d. JOG
P1140[3]	BI: RFG habilitado
P1141[3]	BI: RFG iniciado
P1142[3]	BI: RFG Consigna habilitada
P1230[3]	BI: Habil. freno inyecc.c. cont.
P1266[3]	BI: Orden de bypass
P1270[3]	BI: Habil. servicio fundamental
P1330[3]	CI: Consigna de tensión
P1477[3]	BI: Ajuste integrador regul.-n.
P1478[3]	CI: Ajuste valor integrador reg.
P1500[3]	Selección consigna de par
P1501[3]	BI: Cambio a control de par
P1503[3]	CI: Consigna par
P1511[3]	CI: Consigna de par adicional
P1522[3]	CI: Límite superior par
P1523[3]	CI: Límite inferior par
P2103[3]	BI: Fuente 1. Acuse de fallos
P2104[3]	BI: Fuente 2. Acuse de fallos
P2106[3]	BI: Fallo externo
P2151[3]	CI: Consigna velocidad para Msg
P2152[3]	CI: Veloc. real para Msg
P2200[3]	BI: Habilitación regulador PID
P2220[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 0
P2221[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 1
P2222[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 2
P2223[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 3
P2226[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 4
P2228[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 5
P2235[3]	BI: Habilitar PID-MOP (UP-cmd)
P2236[3]	BI: Habilitar PID-MOP (DOWN-cmd)
P2253[3]	CI: Consigna PID
P2254[3]	CI: Fuente compensación PID
P2264[3]	CI: Realimentación PID

Juegos de datos del motor (DDS)

Número	Texto de parámetro
P0005[3]	Selección indicación display
r0035[3]	CO: Act. temperatura del motor
P0291[3]	Config. protección convertidor
P0300[3]	Selección del tipo de motor
P0304[3]	Tensión nominal del motor
P0305[3]	Corriente nominal del motor
P0307[3]	Potencia nominal del motor
P0308[3]	cosPhi nominal del motor
P0309[3]	Rendimiento nominal del motor
P0310[3]	Frecuencia nominal del motor
P0311[3]	Velocidad nominal del motor
r0313[3]	Pares de polos del motor
P0314[3]	Número de pares de polos del mot
P0320[3]	Corriente magnetización del mot.
r0330[3]	Deslizamiento nominal
r0331[3]	Corriente magnetización nominal
r0332[3]	Factor de potencia nominal
r0333[3]	Par motor nominal
P0335[3]	Refrigeración del motor
P0340[3]	Cálculo de parámetros del motor
P0341[3]	Inercia del motor [kg*m^2]
P0342[3]	Relación de Inercia total/motor
P0344[3]	Peso del motor
r0345[3]	Tiempo de inicialización motor
P0346[3]	Tiempo de magnetización
P0347[3]	Tiempo de desmagnetización
P0350[3]	Resistencia estator, fase-a-fase
P0352[3]	Resistencia del cable
P0354[3]	Resistencia del rotor
P0356[3]	Inductancia de fugas del estator
P0358[3]	Inductancia de fugas del rotor
P0360[3]	Inductancia principal
P0362[3]	Curva magnetización flujo1
P0363[3]	Curva magnetización flujo2
P0364[3]	Curva magnetización flujo3
P0365[3]	Curva magnetización flujo4
P0366[3]	Curva magnetización imag1
P0367[3]	Curva magnetización imag2
P0368[3]	Curva magnetización imag3
P0369[3]	Curva magnetización imag4
r0370[3]	Resistencia del estator [%]

Número	Texto de parámetro
r0372[3]	Resistencia cable [%]
r0373[3]	Resist. nominal del estator [%]
r0374[3]	Resistencia del rotor [%]
r0376[3]	Resistencia nominal del rotor[%]
r0377[3]	Reactancia total de fuga [%]
r0382[3]	Reactancia principal [%]
r0384[3]	Constante de tiempo del rotor
r0386[3]	Constante de tiempo fuga total
P0400[3]	Seleccionar tipo del encoder
P0408[3]	N°. de impulsos del encoder
P0491[3]	Reac. pérdida señal velocidad
P0492[3]	Diferencia velocidad permitida
P0494[3]	Demora reac. pérdida velocidad
P0500[3]	Aplicación tecnológica
P0601[3]	Sensor de temperatura del motor
P0604[3]	Umbral de temperatura del motor
P0625[3]	Temperatura ambiente del motor
P0626[3]	Sobretemp.del hierro del estator
P0627[3]	Sobretemp.en el devanado estator
P0628[3]	Sobretemp.en el devanado rotor
r0630[3]	CO: Temperatura ambiente
r0631[3]	CO: Temp. del hierro del estator
r0632[3]	CO: Temperatura devanado estator
r0633[3]	CO: Temperatura devanado rotor
P0640[3]	Factor sobrecarga motor [%]
P1001[3]	Frecuencia fija 1
P1002[3]	Frecuencia fija 2
P1003[3]	Frecuencia fija 3
P1004[3]	Frecuencia fija 4
P1005[3]	Frecuencia fija 5
P1006[3]	Frecuencia fija 6
P1007[3]	Frecuencia fija 7
P1008[3]	Frecuencia fija 8
P1009[3]	Frecuencia fija 9
P1010[3]	Frecuencia fija 10
P1011[3]	Frecuencia fija 11
P1012[3]	Frecuencia fija 12
P1013[3]	Frecuencia fija 13
P1014[3]	Frecuencia fija 14
P1015[3]	Frecuencia fija 15
P1031[3]	Memorización de consigna del MOP

Número	Texto de parámetro
P1040[3]	Consigna del MOP
P1058[3]	Frecuencia JOG derecha
P1059[3]	Frecuencia JOG izquierda
P1060[3]	Tiempo de aceleración JOG
P1061[3]	Tiempo de deceleración JOG
P1080[3]	Frecuencia mínima
P1082[3]	Frecuencia máx.
P1091[3]	Frecuencia inhibida 1
P1092[3]	Frecuencia inhibida 2
P1093[3]	Frecuencia inhibida 3
P1094[3]	Frecuencia inhibida 4
P1101[3]	Ancho b. frecuencias inhibidas
P1120[3]	Tiempo de aceleración
P1121[3]	Tiempo de deceleración
P1130[3]	T. redondeo inicial aceleración
P1131[3]	T. redondeo final aceleración
P1132[3]	T. redondeo inicial deceleración
P1133[3]	T. redondeo final deceleración
P1134[3]	Tipo de redondeo
P1135[3]	Tiempo deceleración OFF3
P1202[3]	Corriente-motor:Rearran.al vuelo
P1203[3]	Búsqueda velocidad:Rear.al vuelo
P1232[3]	Corriente frenado c.continua
P1233[3]	Duración del frenado c.continua
P1234[3]	Frec.inicio freno corr.continua
P1236[3]	Corriente frenado combinado
P1240[3]	Configuración del regulador Vdc
P1243[3]	Factor dinámico del Vdc-máx
P1250[3]	Ganancia del regulador-Vdc
P1251[3]	Tiempo integración regulador Vdc
P1252[3]	Tiempo diferencial regul. Vdc
P1253[3]	Limitación salida regulador Vdc
P1260[3]	Regulador bypass
P1262[3]	Tiempo muerto bypass
P1263[3]	Tiempo de retardo-bypass
P1264[3]	Tiempo de bypass
P1265[3]	Frecuencia bypass
P1300[3]	Modo de control
P1310[3]	Elevación continua
P1311[3]	Elevación para aceleración
P1312[3]	Elevación en arranque
P1316[3]	Frecuencia final de elevación
P1320[3]	Coord.1 frec. program. curva V/F

Número	Texto de parámetro
P1321[3]	Coord.1 tens. program. curva V/F
P1322[3]	Coord.2 frec. program. curva V/F
P1323[3]	Coord.2 tens. program. curva V/F
P1324[3]	Coord.3 frec. program. curva V/F
P1325[3]	Coord.3 tens. program. curva V/F
P1333[3]	Frecuencia de inicio para el FCC
P1335[3]	Compensación del deslizamiento
P1336[3]	Límite de deslizamiento
P1338[3]	Amortig. resonanc. ganancia V/f
P1340[3]	Ganancia prop. regul. frec. Imáx
P1341[3]	Ti regulador frec. Imáx
P1345[3]	Ganancia prop. del regulad. Imáx
P1346[3]	Ti regulador tensión Imáx
P1350[3]	Tensión de arranque suave
P1400[3]	Config. regul. velocidad
P1442[3]	Tiempo filtrado velocidad real
P1452[3]	Tiempo filtrado veloc real(SLVC)
P1460[3]	Ganancia del regulador velocidad
P1462[3]	Tiempo integral regul. velocidad
P1470[3]	Ganancia regulador veloc. (SLVC)
P1472[3]	Tiempo integral de regul-n(SLVC)
P1488[3]	Fuente entrada para la caída
P1489[3]	Caída escalada
P1492[3]	Habilitar caída
P1496[3]	Escalado del precontrol de acel.
P1499[3]	Escalado par a baja frec (SLVC)
P1520[3]	CO: Límite superior par
P1521[3]	CO: Límite inferior par
P1525[3]	Límite inferior par escalado
P1530[3]	Valor fijo límite potencia motor
P1531[3]	Valor fijo límite potencia gener
P1654[3]	Tiempo suavizado para cons. Isq
P1715[3]	Ganancia regulador corriente
P1717[3]	Tiempo integr. regulador corr.
P1803[3]	Modulación máx.
P1820[3]	Secuencia fases salida invertida
P2000[3]	Frecuencia de referencia
P2001[3]	Tensión de referencia
P2002[3]	Corriente de referencia
P2003[3]	Par de referencia
r2004[3]	Potencia de referencia
P2150[3]	Frecuencia histéresis f_hys

Número	Texto de parámetro
P2153[3]	Constante tiempo filtro frec.
P2155[3]	Frecuencia umbral f1
P2156[3]	Tiempo de retardo de frec. umb 1
P2157[3]	Frecuencia umbral f_2
P2158[3]	Tiempo de retardo de frec. umb 2
P2159[3]	Frecuencia umbral f_3
P2160[3]	Tiempo de retardo de frec. umb 3
P2161[3]	Umbral mín. para la cna. frec.
P2162[3]	Frec. histéresis para fmax.
P2163[3]	Desviación de frecuencia permt.
P2164[3]	Histéresis desviación-frec.
P2165[3]	Tiempo de retardo desv permitida
P2166[3]	Tiempo retardo p completar acel.
P2167[3]	Frecuencia desconexión f,off
P2168[3]	Toff retardo (desconex. convert)
P2170[3]	Corriente umbral I,umbral
P2171[3]	Retardo Corriente umbral
P2172[3]	Tensión umbral circ. intermedio
P2173[3]	Tiempo retardo Vdc
P2174[3]	Umbral superior par 1
P2176[3]	Tiempo de retardo par umbral
P2177[3]	Tiempo retardo motor bloqueado
P2178[3]	Tiempo retardo motor parado
P2181[3]	Modo detección fallo correa
P2182[3]	Frecuencia umbral correa 1
P2183[3]	Frecuencia umbral correa 2
P2184[3]	Frecuencia umbral correa 3
P2185[3]	Umbral superior par 1
P2186[3]	Umbral inferior par 1
P2187[3]	Umbral superior par 2
P2188[3]	Umbral inferior par 2

Número	Texto de parámetro
P2189[3]	Umbral superior par 3
P2190[3]	Umbral inferior par 3
P2192[3]	Tiempo de retardo fallo correa
P2201[3]	Consigna PID fija 1
P2202[3]	Consigna PID fija 2
P2203[3]	Consigna PID fija 3
P2204[3]	Consigna PID fija 4
P2205[3]	Consigna PID fija 5
P2206[3]	Consigna PID fija 6
P2207[3]	Consigna PID fija 7
P2208[3]	Consigna PID fija 8
P2209[3]	Consigna PID fija 9
P2210[3]	Consigna PID fija 10
P2211[3]	Consigna PID fija 11
P2212[3]	Consigna PID fija 12
P2213[3]	Consigna PID fija 13
P2214[3]	Consigna PID fija 14
P2215[3]	Consigna PID fija 15
P2231[3]	Memorización cna. del PID-MOP
P2240[3]	Consigna del PID-MOP
P2370[3]	Sel. modo parada motor inicio
P2371[3]	Selección config. motor ext.
P2372[3]	Habilitar ciclo del motor
P2373[3]	Histéresis marcha inic. motor
P2374[3]	Demora marcha inicial del motor
P2375[3]	Demora de parada inic. motor
P2376[3]	Invalidar demora
P2377[3]	Temporiz. cierra inval. demora
P2378[3]	Frecuencia m.inic. f, %fMax

2.4 Binector Input Parameter

Número	Texto de parámetro
P0731[3]	BI: Función de salida digital 1
P0732[3]	BI: Función de salida digital 2
P0733[3]	BI: Función de salida digital 3
P0800[3]	BI: Descarga juego parámetros 0
P0801[3]	BI: Descarga juego parámetros 1
P0810	BI: CDS bit 0 (Local / Remote)
P0811	BI: CDS bit 1
P0820	BI: DDS bit 0
P0821	BI: DDS bit 1
P0840[3]	BI: ON/OFF1
P0842[3]	BI: ON/OFF1 inversión
P0844[3]	BI: 1. OFF2
P0845[3]	BI: 2. OFF2
P0848[3]	BI: 1. OFF3
P0849[3]	BI: 2. OFF3
P0852[3]	BI: Impulsos habilitados
P1020[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 0
P1021[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 1
P1022[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 2
P1023[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 3
P1026[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 4
P1028[3]	BI: Selección Frec. fija Bit 5
P1035[3]	BI: Habil. MOP (comando-ARRIBA)
P1036[3]	BI: Habilitar MOP (cmd.-ABAJO)
P1074[3]	BI: Deshabilitar consigna adic.
P1110[3]	BI: Inhibición frecs. negativas
P1113[3]	BI: Inversión
P1140[3]	BI: RFG habilitado
P1141[3]	BI: RFG iniciado
P1142[3]	BI: RFG Consigna habilitada
P1230[3]	BI: Habil. freno inyecc.c. cont.
P1266[3]	BI: Orden de bypass
P2103[3]	BI: Fuente 1. Acuse de fallos

Número	Texto de parámetro
P2104[3]	BI: Fuente 2. Acuse de fallos
P2106[3]	BI: Fallo externo
P2200[3]	BI: Habilitación regulador PID
P2220[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 0
P2221[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 1
P2222[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 2
P2223[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 3
P2226[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 4
P2228[3]	BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 5
P2235[3]	BI: Habilitar PID-MOP (UP-cmd)
P2236[3]	BI: Habilitar PID-MOP (DOWN-cmd)
P2810[2]	BI: AND 1
P2812[2]	BI: AND 2
P2814[2]	BI: AND 3
P2816[2]	BI: OR 1
P2818[2]	BI: OR 2
P2820[2]	BI: OR 3
P2822[2]	BI: XOR 1
P2824[2]	BI: XOR 2
P2826[2]	BI: XOR 3
P2828	BI: NOT 1
P2830	BI: NOT 2
P2832	BI: NOT 3
P2834[4]	BI: D-FF 1
P2837[4]	BI: D-FF 2
P2840[2]	BI: RS-FF 1
P2843[2]	BI: RS-FF 2
P2846[2]	BI: RS-FF 3
P2849	BI: Timer 1
P2854	BI: Timer 2
P2859	BI: Timer 3
P2864	BI: Timer 4

2.5 Connector Input Parameter

Número	Texto de parámetro
P0095[10]	CI: Indicador de señales PZD
P0771[2]	CI: Salida analógica (DAC)
P1070[3]	CI: Consigna principal
P1071[3]	CI: Consigna principal escalada
P1075[3]	CI: Consigna adicional
P1076[3]	CI: Consigna adicional escalada
P1330[3]	CI: Consigna de tensión
P2016[8]	CI: PZD hacia BOP (USS)
P2019[8]	CI: PZD hacia COM (USS)
P2051[8]	CI: PZD hacia CB
P2253[3]	CI: Consigna PID
P2254[3]	CI: Fuente compensación PID

Número	Texto de parámetro
P2264[3]	CI: Realimentación PID
P2869[2]	CI: ADD 1
P2871[2]	CI: ADD 2
P2873[2]	CI: SUB 1
P2875[2]	CI: SUB 2
P2877[2]	CI: MUL 1
P2879[2]	CI: MUL 2
P2881[2]	CI: DIV 1
P2883[2]	CI: DIV 2
P2885[2]	CI: CMP 1
P2887[2]	CI: CMP 2

2.6 Binector Output Parameter

Número	Texto de parámetro
r1261	BO: Palabra de estado del bypass
r2032	BO: Pal.ctrl1 desde con.BOP(USS)
r2033	BO: Pal.ctrl2 desde con.BOP(USS)
r2036	BO: Pal.ctrl1 des. con. COM(USS)
r2037	BO: Pal.ctrl2 des.con.COM(USS)
r2090	BO: Pal. de control 1 desde CB
r2091	BO: Palabra de ctrl 2 desde CB
r2811	BO: AND 1
r2813	BO: AND 2
r2815	BO: AND 3
r2817	BO: OR 1
r2819	BO: OR 2
r2821	BO: OR 3
r2823	BO: XOR 1
r2825	BO: XOR 2
r2827	BO: XOR 3
r2829	BO: NOT 1
r2831	BO: NOT 2
r2833	BO: NOT 3
r2835	BO: Q D-FF 1

Número	Texto de parámetro
r2836	BO: NotQ D-FF 1
r2838	BO: Q D-FF 2
r2839	BO: NotQ D-FF 2
r2841	BO: Q RS-FF 1
r2842	BO: NotQ RS-FF 1
r2844	BO: Q RS-FF 2
r2845	BO: NotQ RS-FF 2
r2847	BO: Q RS-FF 3
r2848	BO: NotQ RS-FF 3
r2852	BO: Timer 1
r2853	BO: Nout Timer 1
r2857	BO: Timer 2
r2858	BO: Nout Timer 2
r2862	BO: Timer 3
r2863	BO: Nout Timer 3
r2867	BO: Timer 4
r2868	BO: Nout Timer 4
r2886	BO: CMP 1
r2888	BO: CMP 2

2.7 Connector Output Parameter

Número	Texto de parámetro
r0020	CO: Cna. frec. después del RFG
r0021	CO: Frecuencia real filtrada
r0024	CO: Frec. de sal. real filtrada
r0025	CO: Tensión sal. real filtrada
r0026	CO: Tensión cic.interm. filtrada
r0027	CO: Corriente de sal. real fil.
r0031	CO: Par. real filtrado
r0032	CO: Potencia real filtrada
r0035[3]	CO: Act. temperatura del motor
r0037[5]	CO: Temperatura convertidor [°C]
r0038	CO: Factor de potencia real
r0039	CO: Cont. consumo energía [kWh]
r0050	CO: Juego CDS activo
r0051[2]	CO: Juego DDS activo
r0061	CO: Frecuencia real del encoder
r0063	CO: Frecuencia real
r0065	CO: Deslizamiento
r0067	CO: Límite corr. real de salida
r0068	CO: Corriente de salida
r0071	CO: Tensión Max. de salida
r0080	CO: Par real
r0086	CO: Corriente activa real
r0395	CO: Resistencia tot. estator [%]
r0396	CO: Resitencia rotor actual
r0755[2]	CO: Valor real ADC escal.[4000h]
r1024	CO: Frecuencia fija real
r1050	CO: Frec. real de salida del MOP
r1078	CO: Frecuencia total de consigna
r1114	CO: Cna. frec. después ctrl.dir.
r1119	CO: Cna. frec. después del RFG

Número	Texto de parámetro
r1170	CO: Consigna frecuencia tras RFG
r1242	CO: Nivel de conexión de Vdc-máx
r1337	CO: Frecuencia deslizam. comp
r1343	CO: Frec. sal. regulador Imáx
r1344	CO: Tensión sal. regulador Imáx
r1801	CO: Frecuencia modulación real
r2015[8]	CO: PZD desde BOP (USS)
r2018[8]	CO: PZD desde COM (USS)
r2050[8]	CO: PZD desde CB
r2169	CO: Frecuencia real filtrada
r2224	CO: Consigna fija PID activa
r2250	CO: Consigna salida del PID-MOP
r2260	CO: Consigna PID activa
r2262	CO: Consigna filtrada PID activa
r2266	CO: Realimentación PID
r2272	CO: Señal realiment. escalada
r2273	CO: Error PID
r2294	CO: Salida PID real
r2870	CO: ADD 1
r2872	CO: ADD 2
r2874	CO: SUB 1
r2876	CO: SUB 2
r2878	CO: MUL 1
r2880	CO: MUL 2
r2882	CO: DIV 1
r2884	CO: DIV 2
P2889	CO: Pto. ajuste 1 fijado en [%]
P2890	CO: Pto. ajuste 2 fijado en [%]

2.8 Connector/Binector Output Parameter

Número	Texto de parámetro
r0019	CO/BO: BOP palabra de mando
r0052	CO/BO: Val. real Palabra estado1
r0053	CO/BO: Val. real Palabra estado2
r0054	CO/BO: Val. real Palabra mando 1
r0055	CO/BO: Val. real Palabra mando 2
r0056	CO/BO: Estado control del motor
r0403	CO/BO: Estado del encoder

Número	Texto de parámetro
P0718	CO/BO: Manual / Auto
r0722	CO/BO: Estado entradas digitales
r0747	CO/BO: Estado de salidas digital
r2197	CO/BO: Palabra estado monitor 1
r2198	CO/BO: Palabra estado monitor 2
r2379	CO/BO: Estado march. ini. motor

3 Descripción de los parámetros

Nota

Los parámetros de nivel 4 no son visibles con paneles BOP-2.

3.1 Parámetros generales

r0000 **Display de funcionamiento** Nivel **1**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: ALWAYS

Muestra la visualización seleccionada por el usuario en P0005. Pulsar la tecla "P" para ver la selección.

Nota:

Pulsando el botón "Fn" durante 2 segundos el usuario puede ver los valores de la tensión en el circuito intermedio, la corriente de salida, la frecuencia de salida, la tensión de salida y el ajuste de r0000 elegido (definido en P0005).

r0002 **Estado del accionamiento** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMMANDS

Muestra el est. real del accionamiento

Posibles ajustes:

0 Modo puesta servicio (P0010 !=0)
1 Convertidor listo
2 Fallo accionamiento activo
3 Conv. arranc. (precarga circ.DC)
4 Convertidor funcionando
5 Parada (decelerando)

Dependencia:

El estado 3 sólo se muestra si se está precargando el circuito intermedio y está instalada una tarjeta de comunicaciones alimentada exteriormente.

P0003 **Nivel de acceso de usuario** Nivel **1**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 1
Grupo P: ALWAYS **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 4

Define el nivel de acceso a los juegos de parámetros. Para las aplicaciones más simples es suficiente con el ajuste por defecto.

Posibles ajustes:

0 Lista de parámetros de usuario
1 Estándar
2 Extendido
3 Experto:
4 Servicio: Protegido contraseña

P0004 **Filtro de parámetro** Nivel **1**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 22
Grupo P: ALWAYS **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Filtra en función de la funcionalidad de los parámetros disponibles para permitir un procedimiento de puesta en servicio más dirigido.

Posibles ajustes:

0 Todos los parámetros
2 Convertidor
3 Motor
4 Transductor velocidad
5 Tecnol. aplicación / unidades
7 Comandos, I/O binarias
8 ADC y DAC
10 Canal de consigna / RFG
12 Características convertidor
13 Control de motor
20 Comunicación
21 Alarmas/avisos/monitorización
22 Tecnología regulador (p.e. PID)

Ejemplo:

Con P0004 = 22 sólo se visualizan los parámetros del regulador PID.

Dependencia:

Los parámetro están clasificados en grupos atendiendo a su funcionalidad. Estas agrupaciones aumentan la trasparencia y permiten encontrar rápidamente cualquier parámetro. Además con el parámetro P0004 se puede seleccionar el grupo que se desee visualizar en el OP.

Valor	Grupo P	Grupo	Sección de parámetros
0	ALWAYS	Todos los parámetros	
2	INVERTER	Parámetros del convertidor	0200 0299
3	MOTOR	Parámetros del motor	0300 ... 0399 + 0600 0699
4	ENCODER	Sensor de la velocidad	0400 0499
5	TECH_APL	Tecnología: aplicación / unidades	0500 0599
7	COMMANDS	Órdenes de control: entradas y salidas digit.	0700 .... 0749 + 0800 ... 0899
8	TERMINAL	Entradas y salidas analógicas	0750 0799
10	SETPOINT	Canal de consigna y generador de rampas	1000 1199
12	FUNC	Funciones del convertidor	1200 1299
13	CONTROL	Control y regulación del motor	1300 1799
20	COMM	Comunicación	2000 2099
21	ALARMS	Fallos, alarmas, monitorización	2100 2199
22	TECH	Regulador tecnología (regulador PID)	2200 2399

Parámetros marcados con "Puesta en servicio rápida" : El parámetro sólo puede ser ajustado cuando P0010 = 1 (Puesta en servicio rápida).

P0005[3] Selección indicación display

Nivel **2**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 2 **Def:** 21
Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 4000

Selecciona la visualización para el parámetro r0000 (Display de funcionamiento).

Indice:

P0005[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0005[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0005[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ajustes importantes / frecuentes

21 Frecuencia real
25 Tensión de salida
26 Tensión circuito intermedio
27 Corriente de salida

Indicación:

Estos ajustes sólo se refieren a números de parámetro de sólo lectura (rxxxx).

Detalles:

Consultar las descripciones de los parámetros rxxxx correspondientes.

P0006 Modo indicador

Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 2
Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 4

Selecciona el modo de visualización para r0000 (Visualización accionamiento).

Posibles ajustes:

0 Convertidor listo: muestra Consigna y Frec. Salida / RUN: Frec. Salida
1 Convertidor listo: muestra Consigna / RUN: Frec. Salida
2 Alternativamente: P0005 / Frecuencia r20 (en marcha visualiza P0005)
3 Alternativamente: r0002 / Frecuencia r20 (en marcha visualiza r0002)
4 Siempre visualiza P0005

Nota:

- Cuando el convertidor no está funcionando, la visualización alternará entre los valores para "Sin funcionamiento" y "Con funcionamiento".
- Por defecto, se visualizan los valores de consigna y frecuencia real alternativamente.

P0007 R. desconexión fondo de pantalla

Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0
Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 2000

Define el periodo de tiempo después del cual la luz de fondo del display se apaga si no se pulsa ninguna tecla.

Valores:

P0007 = 0 :
Iluminación visualizador activa (estado por defecto)

P0007 = 1-2000 :
Número de segundos después del cual la luz de fondo del visualizador se apaga

P0010	**Parámetro de puesta en marcha**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**1**
	Grupo P: ALWAYS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	30	

Filtros de parámetros para que sólo puedan seleccionarse los parámetros relacionados con un grupo funcional.

Posibles ajustes:

0 Preparado
1 Guía básica
2 Convertidor
29 Descarga
30 Ajustes de fábrica

Dependencia:

- Poner a 0 para que el convertidor arranque.
- P0003 (Nivel de acceso de usuario) determina también el nivel de acceso a parámetros.

Nota:

P0010 = 1
El convertidor se puede configurar muy rápida y fácilmente ajustando P0010 = 1. Porque tras este ajuste sólo son visibles los parámetros más importantes (p.ej.: P0304, P0305, etc.). El valor de estos parámetros debe introducirse consecutivamente. El final de la p.e.m. rápida y el inicio del cálculo interno se realizarán ajustando P3900 = 1 - 3. Así, los parámetros P0010 y P3900 se reinicializarán a cero automáticamente.

P0010 = 2
Sólo para tareas de revisión.

P0010 = 29
Para transferir un archivo de parámetros por medio de una herramienta de PC (p.ej.: DriveMonitor, STARTER), se ajustará a 29 el parámetro P0010 por parte de la herramienta de PC. Una vez finalizada la descarga, la herramienta de PC reinicializará a cero el parámetro P0010.

P0010 = 30
Al reinicializar los parámetros del convertidor, hay que ajustar a 30 el parámetro P0010. La reinicialización de los parámetros comenzará ajustando el parámetro P0970 = 1. El convertidor reinicializará (borrado total) automáticamente todos sus parámetros a su configuración por defecto. Esto puede resultar beneficioso si se perciben problemas al ajustar los parámetros y desea volver a comenzar la p.e.m desde el principio. La duración del ajuste de fábrica será de unos 60 s.

P0011	**Bloqueo de la lista de usuario**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	65535	

Detalles:

Consultar parámetro P0013 (parámetro definido por el usuario)

P0012	**Llave de la lista de usuario**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	65535	

Detalles:

Consultar parámetro P0013 (parámetro definido por el usuario).

P0013[20]	**Parám. definidos por usuario**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	65535	

Define un juego limitado de parámetros al cual el usuario final tendrá acceso.

Instrucciones de uso:

1. Ajustar P0003 = 3 (sólo para uso experto)
2. Ir al P0013 índices 0 a 16 (lista usuario)
3. Introducir en el P0013 índice 0 a 16 los parámetros visibles para la lista del usuario final. Los siguientes valores son fijos y no pueden ser modificados:
   - P0013 índice 19 = 12 (llave para los parámetros definidos por el usuario)
   - P0013 índice 18 = 10 (ajuste del filtro de parámetros)
   - P0013 índice 17 = 3 (nivel de acceso de usuario)
4. Ajustar P0003 = 0 para activar los parámetros definidos para el usuario.

Indice:

P0013[0] : 1er usuario parámetro
P0013[1] : 2º usuario parámetro
P0013[2] : 3er usuario parámetro
P0013[3] : 4º usuario parámetro
P0013[4] : 5º usuario parámetro
P0013[5] : 6º usuario parámetro
P0013[6] : 7º usuario parámetro
P0013[7] : 8º usuario parámetro
P0013[8] : 9º usuario parámetro
P0013[9] : 10º usuario parámetro
P0013[10] : 11º usuario parámetro
P0013[11] : 12º usuario parámetro
P0013[12] : 13º usuario parámetro
P0013[13] : 14º usuario parámetro
P0013[14] : 15º usuario parámetro
P0013[15] : 16º usuario parámetro
P0013[16] : 17º usuario parámetro
P0013[17] : 18º usuario parámetro
P0013[18] : 19º usuario parámetro
P0013[19] : 20º usuario parámetro

Dependencia:

Primero, ajustar P0011 ("bloqueo") a un valor diferente del P0012 ("llave") para prevenir de los cambios en los parámetros del usuario. Entonces, ajustar P0003 a 0 para activar la lista definida para el usuario.

Cuando esté bloqueado y la lista definida de usuario activada, la única forma de salir de la lista definida de usuario (y visualizar otros parámetros) es ajustar P0012 ("llave") al valor de P011 ("bloqueo").

Nota:

- Alternativamente, ajustar P0010 = 30 (ajuste filtro de parámetros = ajuste de fábrica) y P0970 = 1 (reset fábrica) para conseguir un ajuste de fábrica completo.
- Los valores por defecto de P0011 ("bloqueo") y P0012 ("llave") son los mismos.

3.2 Parámetros de diagnóstico

r0018 **Versión del firmware** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra el número de versión del firmware instalado.

r0019 **CO/BO: BOP palabra de mando** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMMANDS

Muestra el estado de las ordenes del panel operador.

Los ajustes siguientes se utilizan como código "fuente" para el control del teclado cuando se conecten a los parámetros de entrada BICO.

Bits de campo:

Bit00	ON/OFF1	0 NO	1 SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0 SI	1 NO
Bit08	JOG derechas	0 NO	1 SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0 NO	1 SI
Bit12	Hand Operation	0 NO	1 SI
Bit13	Motor potentiometer MOP up	0 NO	1 SI
Bit14	Motor potentiometer MOP down	0 NO	1 SI
Bit15	Auto Operation	0 NO	1 SI

Nota:

Este parámetro muestra el estado real de las ordenes más importantes, cuando se utiliza la tecnología BICO para configurar las funciones de los botones del panel.

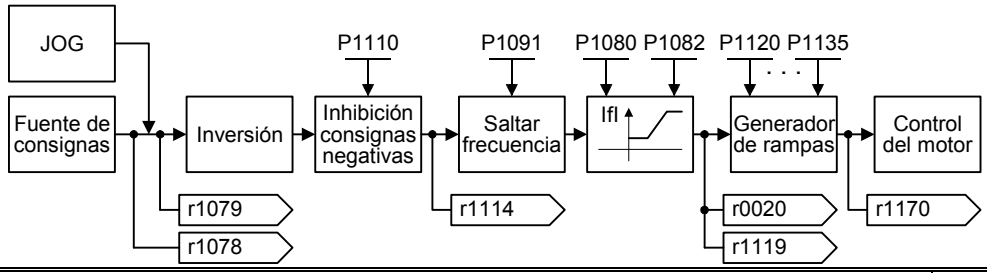
Las funciones siguientes pueden ser "conectadas" a botones individuales:
- ON/OFF1,
- OFF2,
- JOG,
- INVERSIÓN,
- SUBIR FRECUENCIA,
- BAJAR FRECUENCIA

r0020 **CO: Cna. frec. después del RFG** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** Hz **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la consigna de frecuencia real.



r0021 **CO: Frecuencia real filtrada** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** Hz **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la salida de frecuencia real del convertidor (r0021) excluyendo la compensación del deslizamiento, regulación de resonancia y la limitación de frecuencia.

r0022 **Velocidad rotor real filtrada** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** 1/min **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la velocidad calculada del rotor basada en la frecuencia de salida del convertidor [Hz] x 120 / número de polos.

$$r0022\,[1/min] = r0021[Hz] \cdot \frac{60}{r0313}$$

Nota:

Este calculo se hace sin tener en cuenta el deslizamiento dependiente de la carga.

r0024 **CO: Frec. de sal. real filtrada** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** Hz **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la frecuencia de salida eal (se incluye la compensación del deslizamiento, regulación de resonancia y limitación de frecuencia).

r0025 **CO: Tensión sal. real filtrada** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** V **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra [rms] la tensión aplicada al motor.

r0026 **CO: Tensión cic.interm. filtrada** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** V **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra la tensión del circuito intermedio.

	Alimentación 380 - 480 V
$U_{DC_max_trip}$ F0002	820 V
$U_{DC_min_trip}$ F0003	430 V
$U_{DC_max_warn}$ A0502 $U_{DC_max_ctrl}$ (P1240)	r1242
U_{DC_Comp} (P1236)	$0.98 \cdot$ r1242

r0027 **CO: Corriente de sal. real fil.** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** A **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra [rms] la corriente eficaz del motor [A].

r0031 **CO: Par. real filtrado** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** Nm **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra el par eléctrico.

$$m_M = \frac{3}{2} \cdot \frac{L_m}{L_R} \cdot Z_p \cdot \Psi_{rd} \cdot i_{sq}$$

En la característica U/f es válido:

$$i_{sq} \approx \frac{u \cdot |i_s| \cdot \cos\varphi - R_s^2 \cdot |i_s|}{e}$$

m_M : Par del motor
Z_p : Cantidad de pares de polos
Ψ_{rd} : Flujo del rotor
L_R : Inductividad del rotor
L_m : Inductividad del campo principal
i_{sq} : Corriente formadora del par
e : Contratensión del motor

Nota:

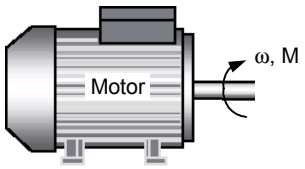
El par eléctrico no es el mismo que el par mecánico que se mide en el eje. Dependiendo de la resistencia del aire y de la fricción, se producen pérdidas en el par eléctrico

r0032 **CO: Potencia real filtrada** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la potencia del motor (potencia suministrada al eje del motor).



$$P_{mech} = \omega \cdot M = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot M$$

$$\Rightarrow$$

$$r0032\,[kW] = \frac{1}{1000} \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{r0022}{60}\,[1/min] \cdot r0031\,[Nm]$$

$$r0032\,[hp] = 0.75 \cdot r0032\,[kW]$$

Dependencia:

El valor se muestra en [kW] o [hp] dependiendo del ajuste de P0100 (aplicaciones en Europa / América).

r0035[3] **CO: Act. temperatura del motor** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** °C **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: MOTOR

Muestra la temperatura medida del motor.

Indice:

r0035[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
r0035[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
r0035[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

r0037[5] **CO: Temperatura convertidor [°C]** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** °C **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra la temperatura del disipador y la temperatura de los IGBTs basado en modelo térmico.

Indice:

r0037[0] : Temperatura medida el disipador
r0037[1] : Temperatura del Chip
r0037[2] : Temperatura de Rectificador
r0037[3] : Temperatura ambiente del convertidor
r0037[4] : Temperatura del módulo Ebox / Baugruppe para PX

r0038 **CO: Factor de potencia real** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra el factor de potencia real.

Dependencia:

Aplicada cuando se selecciona el contro V/f en P1300 (modo de control); de otro modo, el visualizador muestra el valor 1.

r0039 **CO: Cont. consumo energía [kWh]** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** kWh **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra la energía consumida por el accionamiento desde que se puso la pantalla a cero (ver P0040 - reset del medidor de energía consumida).

$$r0039 = \int_0^{t_{act}} P_W \cdot dt = \int_0^{t_{act}} \sqrt{3} \cdot u \cdot i \cdot \cos\varphi \cdot dt$$

Dependencia:

El valor se pone a 0 cuando P0040 = 1 puesta a cero del medidor de consumo de energía.

P0040 **Reset contador consumo energía** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 1

Grupo P: INVERTER **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Pone a cero el valor del parámetro r0039 (medidor del consumo de energía).

Posibles ajustes:

0 Sin borrado
1 Borrar r0039 a 0

Dependencia:

La puesta a cero se produce al pulsar "P".

r0050 **CO: Juego CDS activo** Nivel **2**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMMANDS

Muestra el juego de datos de órdenes activo (CDS).

Posibles ajustes:

0 1er. Juego datos comando(CDS)
1 2do. Juego datos comando(CDS)
2 3er. Juego datos comando(CDS)

Detalles:

Consultar parámetro P0810.

r0051[2] **CO: Juego DDS activo**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Nivel **2**

Grupo P: COMMANDS

Muestra el juego de datos del convertidor seleccionado (DDS) actualmente.

Posibles ajustes:

0 1er. Juego datos accionam.(DDS)
1 2do. Juego datos accionam.(DDS)
2 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Indice:

r0051[0] : Sel. juego de datos accionam.
r0051[1] : Juego activo de datos accionam.

Detalles:

Consultar parámetro P0820.

r0052 **CO/BO: Val. real Palabra estado1**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Nivel **3**

Grupo P: COMMANDS

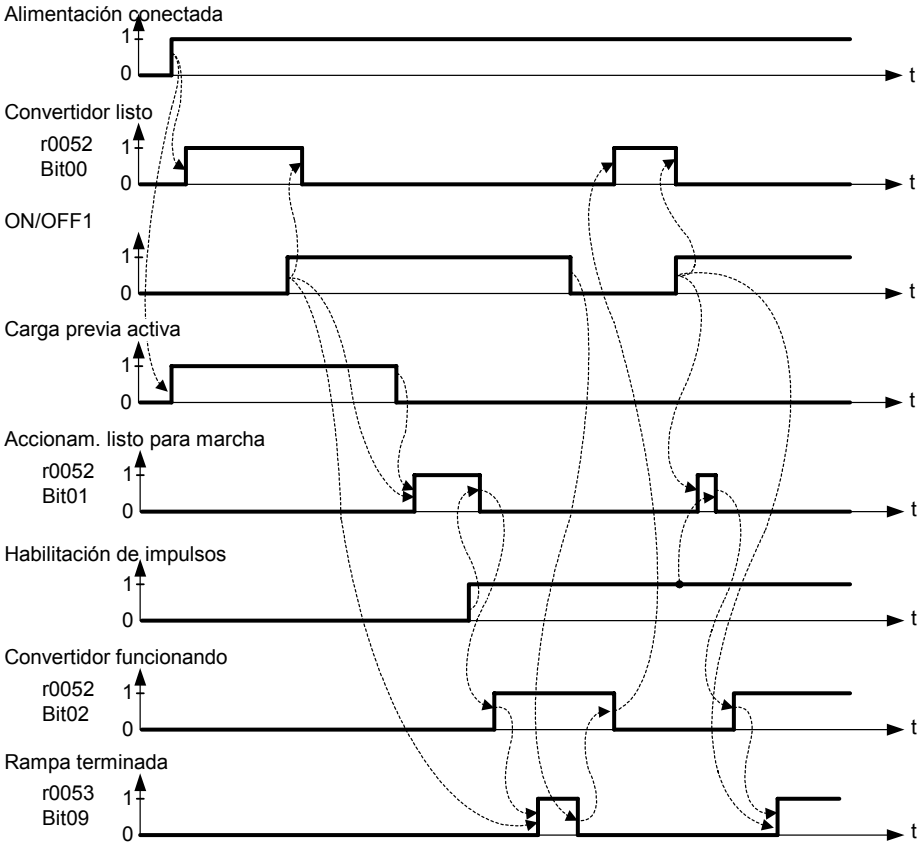
Muestra la primera palabra de estado activa (formato bit) y puede ser usado para diagnosticar el estado del convertidor.

Bits de campo:

Bit00	Convertidor listo	0	NO	1	SI
Bit01	Accionam. listo para marcha	0	NO	1	SI
Bit02	Convertidor funcionando	0	NO	1	SI
Bit03	Fallo accionamiento activo	0	NO	1	SI
Bit04	OFF2 activo	0	SI	1	NO
Bit05	OFF3 activo	0	SI	1	NO
Bit06	Inhibición conexión activa	0	NO	1	SI
Bit07	Alarma accionamiento activa	0	NO	1	SI
Bit08	Desviac.entre cna./val.real	0	SI	1	NO
Bit09	Mando por PZD	0	NO	1	SI
Bit10	Frecuencia máxima alcanzada	0	NO	1	SI
Bit11	Alarma:Límite corr. motor	0	SI	1	NO
Bit12	Freno mantenim.mot.activado	0	NO	1	SI
Bit13	Motor sobrecargado	0	SI	1	NO
Bit14	Motor girando hacia derecha	0	NO	1	SI
Bit15	Convertidor sobrecargado	0	SI	1	NO

Dependencia:

r0052 Bit00 - Bit02:
Diagrama de estado después de conectar la red y orden ON/OFF1 ==> vaese abajo



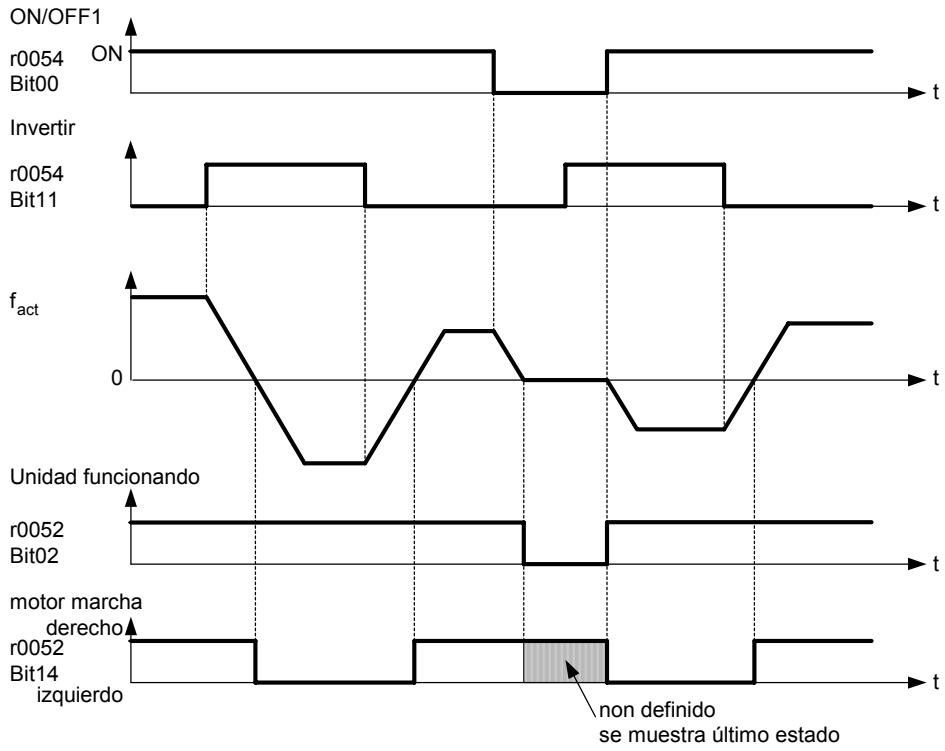
r0052 Bit03 "Fallo accionamiento activo":
La salida del Bit3 (Fallo) se invertirá en la salida digital (Bajo = Fallo, Alto = Sin fallo).

r0052 Bit08 "Desviac. entre cna. / val. real" ==> consultar P2164

r0052 Bit10 "f_act >= P1082 (f_max)" ==> consultar P1082

r0052 Bit12 "Freno mantenim. mot. activado" ==> consultar P1215

r0052 Bit14 "Motor girando hacia derecha": ==> vaese abajo



Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0053	**CO/BO: Val. real Palabra estado2**			Nivel
	Tipo datos: U16 **Unidad:** -	**Min:** -		**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Def:** -		
		Máx: -		

Muestra la segunda palabra de estado del convertidor (en formato bit).

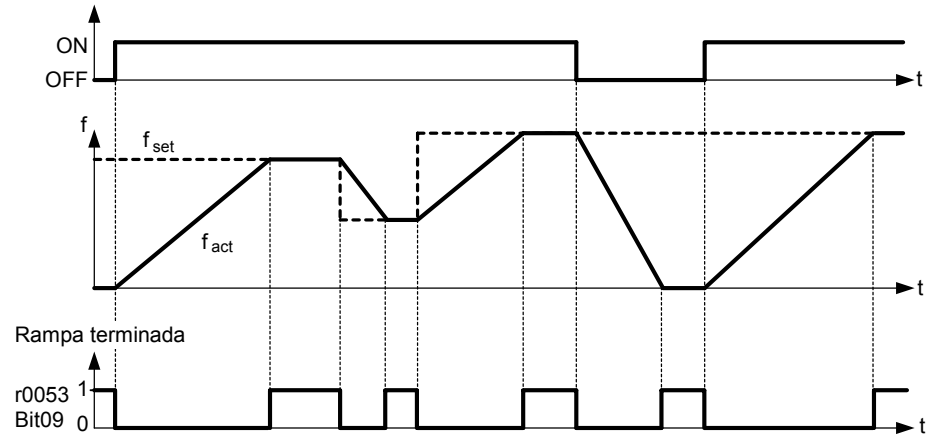
Bits de campo:

Bit00	Freno iny.CC act	0	NO	1	SI
Bit01	f_act > P2167 (f_off)	0	NO	1	SI
Bit02	f_act <= P1080 (f_min)	0	NO	1	SI
Bit03	Intens. real. r0027 > P2170	0	NO	1	SI
Bit04	f_act > P2155 (f_1)	0	NO	1	SI
Bit05	f_act <= P2155 (f_1)	0	NO	1	SI
Bit06	f_act >= Cna.	0	NO	1	SI
Bit07	Vdc real. r0026 < P2172	0	NO	1	SI
Bit08	Vdc real. r0026 > P2172	0	NO	1	SI
Bit09	Rampa terminada	0	NO	1	SI
Bit10	Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)	0	NO	1	SI
Bit11	Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)	0	NO	1	SI
Bit14	Desc.juego parám.0 desde AOP	0	NO	1	SI
Bit15	Desc.juego parám.1 desde AOP	0	NO	1	SI

Nota:

- r0053 Bit00 ==> consultar parámetro P1233
- r0053 Bit01 ==> consultar parámetro P2167
- r0053 Bit02 ==> consultar parámetro P1080
- r0053 Bit03 ==> consultar parámetro P2170
- r0053 Bit04 ==> consultar parámetro P2155
- r0053 Bit05 ==> consultar parámetro P2155
- r0053 Bit06 ==> consultar parámetro P2150
- r0053 Bit07 ==> consultar parámetro P2172
- r0053 Bit08 ==> consultar parámetro P2172

r0053 Bit09 "Rampa terminada" ==> vaese abajo



Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0054 **CO/BO: Val. real Palabra mando 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMMANDS

Muestra la primera palabra de control del convertidor y puede ser utilizado para diagnosticar que parámetros están activos.

Bits de campo:

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remoto)	0	NO	1	SI

Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0055 **CO/BO: Val. real Palabra mando 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMMANDS

Muestra la palabra de control adicional dle ocnConsultartidor y puede ser utilizado para diagnosticaar que ordenes están activas.

Bits de campo:

Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI
Bit03	Frecuencia fija Bit 3	0	NO	1	SI
Bit04	Juego datos accionam. Bit0	0	NO	1	SI
Bit05	Juego datos accionam. Bit1	0	NO	1	SI
Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI
Bit11	Caída	0	NO	1	SI
Bit12	Control de par	0	NO	1	SI
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO
Bit15	Juego datos cmd (CDS) Bit1	0	NO	1	SI

Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0056 **CO/BO: Estado control del motor** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra el estado de control del motor, el cual puede ser utilizado para diagnosticar el estado del convertidor.

Bits de campo:

Bit00	Ctrl de inicialización final	0	NO	1	SI
Bit01	Desmagnetización motor final	0	NO	1	SI
Bit02	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit03	P1350 seleccionado	0	NO	1	SI
Bit04	Excitación motor finalizada	0	NO	1	SI
Bit05	P1312 activo	0	NO	1	SI
Bit06	P1311 activo	0	NO	1	SI
Bit07	Frecuencia es negativa	0	NO	1	SI
Bit08	Debilitam. de campo activado	0	NO	1	SI
Bit09	Consigna de voltios limitada	0	NO	1	SI
Bit10	Frec.deslizamiento limitada	0	NO	1	SI
Bit11	F_salida>F_max Frec.limitada	0	NO	1	SI
Bit12	Invers. de fase seleccionada	0	NO	1	SI
Bit13	Regulador de I-máx activo	0	NO	1	SI
Bit14	Regulador de Vdc-máx activo	0	NO	1	SI
Bit15	Regulador de Vdc-mín activo	0	NO	1	SI

Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

r0061 **CO: Frecuencia real del encoder** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** Hz **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

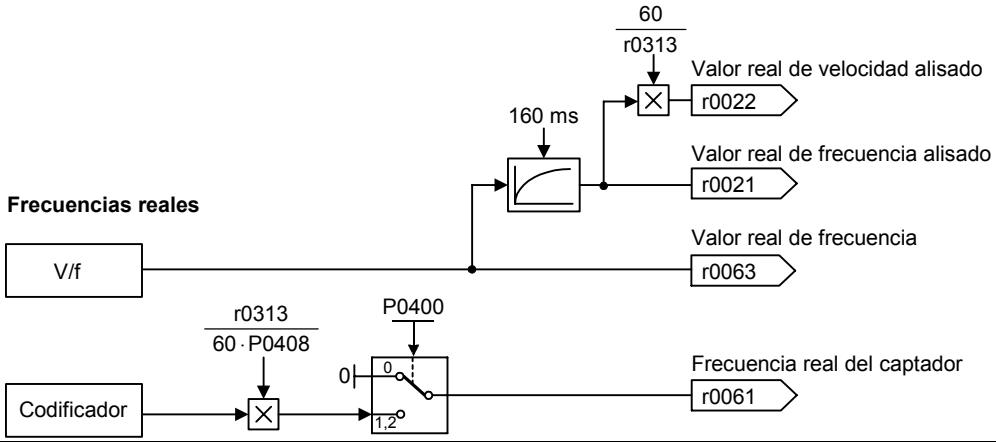
Muestra la frecuencia real detectada por el encoder.

r0063 **CO: Frecuencia real** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** Hz **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la frecuencia real.



r0065 **CO: Deslizamiento** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** % **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la frecuencia de deslizamiento del motor [%] relativo la frecuencia nominal del motor (P0310).

Detalles:

Para el contorl V/f, Consultar también P1335 (compensación deslizamiento)

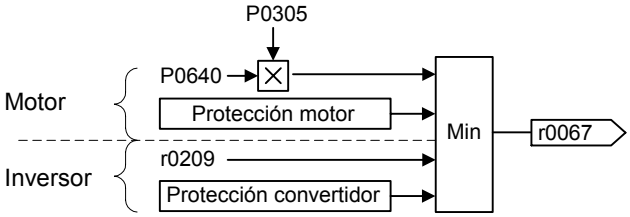
r0067 **CO: Límite corr. real de salida** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** A **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la corriente de salida limitada del convertidor.

El parámetro r0067 se puede determinar / condicionar mediante las siguientes variables:
- corriente nominal del motor P0305
- factor de sobrecarga del motor P0640
- protección del motor dependiendo de P0610
- r0067 es menor o igual que la corriente máxima de salida del convertidor r0209
- protección del convertidor dependiendo de P0290



Nota:

Una reducción de r0067 puede indicar una sobrecarga en el motor o en el convertidor.

r0068 **CO: Corriente de salida** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** A **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra el verdadero valor eficaz [rms] de la intensidad del motor [A].

Nota:

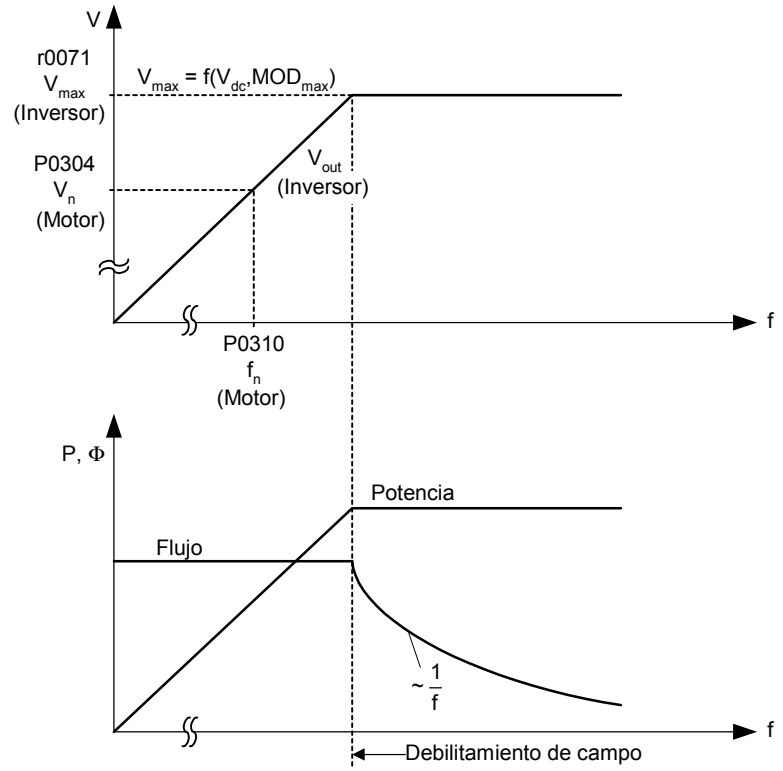
Usado para propósito de control de procesos (al contrario de r0027 (intensidad de salida), el cual se filtra y se utiliza para visualizar el valor en el BOP/AOP).

r0071 **CO: Tensión Max. de salida** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** V **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra la tensión máxima de salida.



Dependencia:
- La tensión de salida máxima actual depende de la tensión de red actual en la entrada.
- La tensión de salida máxima posible r0071 del convertidor está determinada por la tensión del circuito intermedio r0026 y el grado de modulación máximo P1803 en la unidad de control de impulsos.
- La tensión de salida máxima r0071 se actualiza junto con la tensión del circuito intermedio, de modo que siempre se logra automáticamente el valor máximo posible.
- La tensión de salida alcanza en estado estacionario el valor máximo calculado solamente bajo carga nominal.
- En régimen de marcha al vacío o carga parcial las tensiones de salida r0025 son más bajas.

r0080 **CO: Par real** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** Nm **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra el par real.

r0086 **CO: Corriente activa real** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** A **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Pantallas active (real part) of motor current.

Dependencia:

Se aplica cuando se selecciona el control V/f en P1300 (modo de control); de otro modo, la pantalla muestra el valor cero.

P0095[10] **CI: Indicador de señales PZD** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: CONTROL **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Seleciona el origen de visualización para las señales PZD.

Indice:

P0095[0] : 1ra. señal PZD
P0095[1] : 2da. señal PZD
P0095[2] : 3ra. señal PZD
P0095[3] : 4ta. señal PZD
P0095[4] : 5ta. señal PZD
P0095[5] : 6ta. señal PZD
P0095[6] : 7ta. señal PZD
P0095[7] : 8ta. señal PZD
P0095[8] : 9na. señal PZD
P0095[9] : 10ma. señal PZD

r0096[10] **Señales PZD** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** % **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: CONTROL

Muestra las señales PZD en [%].

Indice:

r0096[0] : 1ra. señal PZD
r0096[1] : 2da. señal PZD
r0096[2] : 3ra. señal PZD
r0096[3] : 4ta. señal PZD
r0096[4] : 5ta. señal PZD
r0096[5] : 6ta. señal PZD
r0096[6] : 7ta. señal PZD
r0096[7] : 8ta. señal PZD
r0096[8] : 9na. señal PZD
r0096[9] : 10ma. señal PZD

Nota:

100 % = 4000 hex

3.3 Parámetros del convertidor (HW)

P0100	**Europa / América**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**1**
	Grupo P: QUICK	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	2	

Determina si los ajustes de potencia (p.e. potencia nominal de la placa) se expresan en [kW] o [hp].

Los ajustes por defecto para la frecuencia nominal de la placa de características (P0310) y la frecuencia máxima del motor (P1082) se ajustan aquí automáticamente, además de la consigna de frecuencia (P2000).

Posibles ajustes:

0 Europa [kW], 50 Hz
1 Norte América [hp], 60 Hz
2 Norte América [kW], 60 Hz

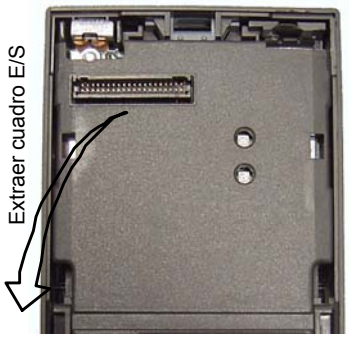
Dependencia:

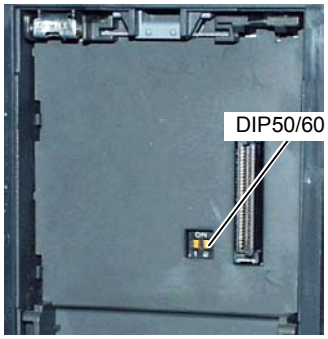
Donde:

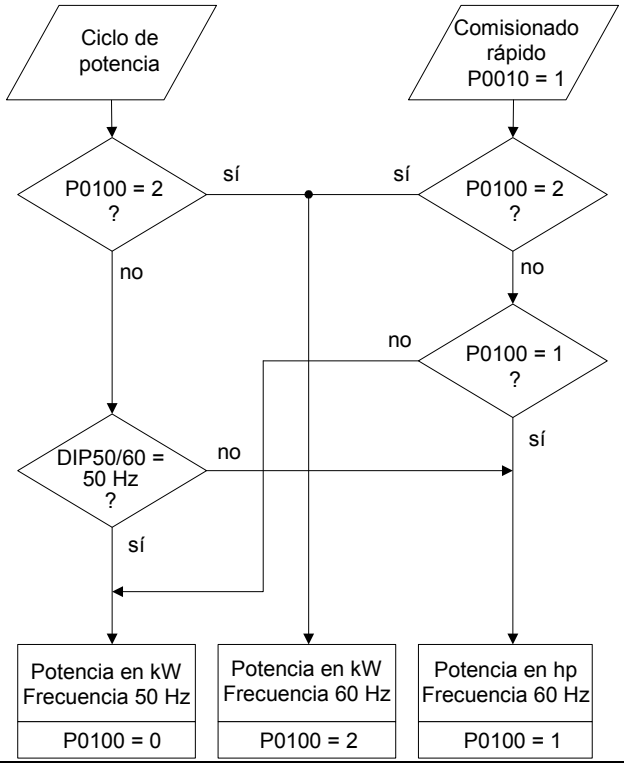
- Parar convertidor (p.e. deshabilitación de todos los pulsos) antes del cambio de este parámetro.
- P0010 = 1 (modo puesta en servicio) permite que los cambios sean hechos.
- Cambiando P0100 se borran todos los parámetros nominales del motor así como otros parámetros que dependen de los parámetros nominales del motor (consultar P0340 - cálculo de parámetros del motor).

El ajuste de los interruptores DIP50/60 determina la validez de los ajustes 0 y 1 en P0100 de acuerdo a:

1. El parámetro P0100 tiene mayor prioridad que la posición del interruptor DIP50/60.
2. Si se desconecta y conecta la tensión de red del convertidor y P0100 < 2, la posición del interruptor DIP50/60 se registra en el parámetro P0100.
3. La posición del interruptor DIP50/60 no actúa si P0100 = 2.







Indicación:

P0100 ajustado a 2 (==> [kW], frecuencia por defecto 60 [Hz]) no es sobreescrito por los ajustes de los 2 interruptores DIP (consultar diagrama de arriba).

P0199	**Número de equipo en el sistema**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: UT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**2**
	Grupo P: -	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	255	

Es el número con el que se puede identificar al equipo dentro de un sistema o aplicación. Este parámetro carece de efecto operativo.

r0200 **Cód. POWER STACK del equipo** Nivel **3**

Tipo datos: U32 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Identifica el tipo de equipo según la tabla siguiente.

Code-No.	MM430 MLFB	Input Voltage & Frequency	VT Power kW	Internal Filter	Grado de protección	Frame Size
271	6SE6430-2UD27-5CA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7.5	no	IP20	C
272	6SE6430-2UD31-1CA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	no	IP20	C
273	6SE6430-2UD31-5CA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	15	no	IP20	C
274	6SE6430-2AD27-5CA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	7.5	Cl. A	IP20	C
275	6SE6430-2AD31-1CA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	11	Cl. A	IP20	C
276	6SE6430-2AD31-5CA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	15	Cl. A	IP20	C
277	6SE6430-2UD31-8DA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	18.5	no	IP20	D
278	6SE6430-2UD32-2DA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	22	no	IP20	D
279	6SE6430-2UD33-0DA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	30	no	IP20	D
280	6SE6430-2AD31-8DA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	18.5	Cl. A	IP20	D
281	6SE6430-2AD32-2DA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	22	Cl. A	IP20	D
282	6SE6430-2AD33-0DA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	30	Cl. A	IP20	D
283	6SE6430-2UD33-7EA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	37	no	IP20	E
284	6SE6430-2UD34-5EA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	45	no	IP20	E
285	6SE6430-2AD33-7EA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	37	Cl. A	IP20	E
286	6SE6430-2AD34-5EA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	45	Cl. A	IP20	E
287	6SE6430-2UD35-5FA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	55	no	IP20	F
288	6SE6430-2UD37-5FA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	75	no	IP20	F
289	6SE6430-2UD38-8FA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	90	no	IP20	F
290	6SE6430-2AD35-5FA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	55	Cl. A	IP20	F
291	6SE6430-2AD37-5FA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	75	Cl. A	IP20	F
292	6SE6430-2AD38-8FA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	90	Cl. A	IP20	F
1201	6SE6430-2UD41-1FA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	110	no	IP20	FX
1202	6SE6430-2UD41-3FA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	132	no	IP20	FX
1203	6SE6430-2UD41-6GA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	160	no	IP20	GX
1204	6SE6430-2UD42-0GA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	200	no	IP20	GX
1205	6SE6430-2UD42-5GA0	3AC380-480V +10% -10% 47-63Hz	250	no	IP20	GX

Indicación:

Parámetro r0200 = 0 indica que no ha sido identificada una reserva de potencia.

P0201 **Código Power stack (acumulador)** Nivel **3**

EstC: C **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 65535

Grupo P: INVERTER **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Confirma la reserva de potencia real identificada.

r0203 **Tipo real de convertidor** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Identificación del tipo de Micromaster dentro de la serie estándar.

Posibles ajustes:

1 MICROMASTER 420
2 MICROMASTER 440
3 MICRO- / COMBIMASTER 411
4 MICROMASTER 410
5 Reservado
6 MICROMASTER 440 PX
7 MICROMASTER 430
8 MICROMASTER 430 PX

r0204 **Características del Power stack** Nivel **3**

Tipo datos: U32 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra las característica hardware de la memoria.

Bits de campo:

Bit00	Tensión entr. DC	0	NO	1	SI
Bit01	Filtro RFI	0	NO	1	SI

Nota:

Parámetro r0204 = 0 indica que no ha sido identificada reserva de memoria.

r0206 **Potencia nominal conv. [kW]/[hp]** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra la potencia nominal de salida a motor desde el convertidor.

Dependencia:

El valor se muestra en [kW] o [hp] dependiendo del ajuste de P0100 (operación para Europa / Norte América).

$$r0206\,[hp] = 0.75 \cdot r0206\,[kW]$$

r0207 **Corriente nominal convertidor** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** A **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra la máxima intensidad de salida del convertidor.

r0208 **Tensión nominal del convertidor** Nivel **3**

Tipo datos: U32 **Unidad:** V **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra la tensión de alimentación nominal AC del convertidor.

Valores:

r0208 = 230 : 200 - 240 V +/- 10 %
r0208 = 400 : 380 - 480 V +/- 10 %
r0208 = 575 : 500 - 600 V +/- 10 %

r0209 **Corriente máxima del convertidor** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** A **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Muestra la máxima intensidad de salida del convertidor.

Dependencia:

El parámetro r0209 depende de la frecuencia de impulsos P1800, la temperatura ambiente P0625 y la altitud de su emplazamiento.

Los valores en los que se puede decrementar la Imax están contenidos en las Instrucciones de Servicio.

P0210 **Tensión de alimentación** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** V **Min:** 0
Grupo P: INVERTER **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No **Def:** 230 **Máx:** 1000

Dependencia:

Con el parámetro P0210 se introduce la tensión de red. Este valor se asigna previamente dependiendo del tipo de convertidor. El parámetro P0210 debe ser adaptado cuando el valor preasignado no coincida con la tensión de red.

Si se cambia P0210, se modifican todos los umbrales listados en el siguiente apartado. @Dependency

Ajustar P1254 ("Auto detección niveles de conexión de Vdc") = 0.
Los niveles de corte para el regulador Vdc y el frenado compuesto son directamente derivados desde el P0210 (tensión alimentación).

Umbral de activacion de Vdc_max	$= 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$
Umbral de activacion de freno combinado	$= 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$

Nota:

- Si la tensión de alimentación es superior al valor introducido, se puede producir la inmediata desactivación del regulador Vdc para prevenir la aceleración del motor. Se producirá una alarma en este caso (A0910).
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

r0231[2] **Long. Máx. de cable** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** m **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: INVERTER

Parámetro indexado que muestra la máxima distancia de cables entre el convertidor y el motor.

Indice:

r0231[0] : Máx. long. cable sin apantallar
r0231[1] : Máx. long. de cable apantallado

Indicación:

Para el cumplimiento EMC, el cable apantallado no debe ser de longitud superior a 25m cuando se utiliza un filtro EMC..

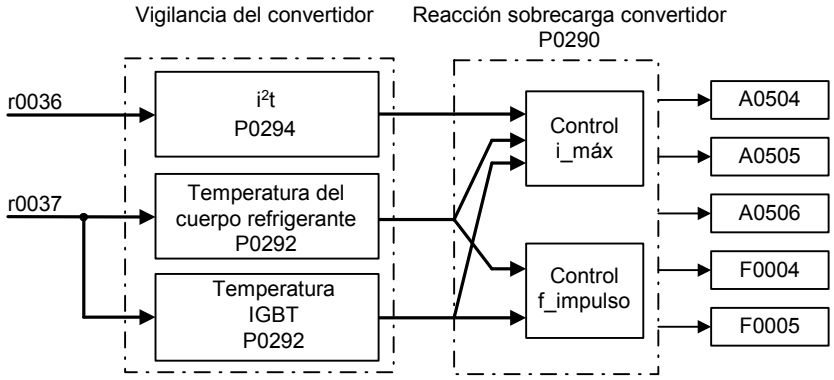
P0290 **Reacción convert.ante sobrec.** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 2 **Máx:** 3

Grupo P: INVERTER **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Selecciona la reacción del convertidor ante una temperatura excesiva.

Las siguientes magnitudes físicas influyen en la protección por sobrecarga del convertidor (ver diagrama):
- La temperatura del disipador
- La temperatura de puerta de los IGBTs
- I²t del convertidor



Posibles ajustes:

0 Reducción de frec. de salida
1 Fallo (F0004)
2 Pulso & reducción frec. sal.
3 Reducción frec. pulsos, fallo (F0004)

Indicación:

P0290 = 0:
La reducción de la frecuencia de salida sólo suele ser efectiva si también se reduce la carga. Esto es válido por ejemplo para aplicaciones de par variable con una característica de par cuadrático como tienen la gran mayoria de bombas o ventiladores.

Ocasionalmente puede producirse un fallo, si la acción tomada no reduce suficientemente la temperatura interna.

La frecuencia de pulsación P1800 es reducida normalmente sólo si es superior a 2 kHz.

P0291[3] **Config. protección convertidor** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 1 **Máx:** 7

Grupo P: INVERTER **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No

Bit 02 indica si la detección de pérdida de fase (fase de entrada) de convertidores trifásicos está habilitada tras el reinicio de fábrica. La configuración por defecto de pérdida de fase está deshabilitada para FSA - FSC. FSD y superior está habilitado.

Bits de campo:

```
Bit00   reservado                          0  NO        1  SI
Bit01   reservado                          0  NO        1  SI
Bit02   Hab. detec. pérdida fase           0  NO        1  SI
```

Indice:

P0291[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0291[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0291[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar P0290 (reacción sobrecarga convertidor)

P0292 **Alarma de sobrecarga convertidor** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** °C	**Min:**	0
Grupo P:	INVERTER	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	15
				Máx:	25

Establece la diferencia de temperatura (en [°C]) entre el umbral de desconexión por exceso de temperatura y el umbral de aviso por exceso de temperatura del convertidor. El correspondiente umbral de desconexión está consignado en el convertidor, por lo que el usuario no puede modificarlo.

Umbral de alarma de la temperatura en el convertidor T_{aviso} :

$$T_{aviso} = T_{trip} - P0292$$

Umbral de desconexión de temperatura del convertidor T_{trip} :

Temperatura	**MM430, Tamaño constructivo**		
	C	**D - E**	**F**
Cuerpo refrigerante	110 °C	95 °C	90 °C
IGBT	140 °C	145 °C	145 °C

Si la temperatura del convertidor r0037 sobrepasa el umbral correspondiente, se emite la alarma A0504 o el fallo F0004.

P0295 **Tiempo retardo descon. vent.** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Min:**	0
Grupo P:	TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	3600

Define el tiempo de apagado del ventilador en segundos después de la parada de convertidor.

Nota:

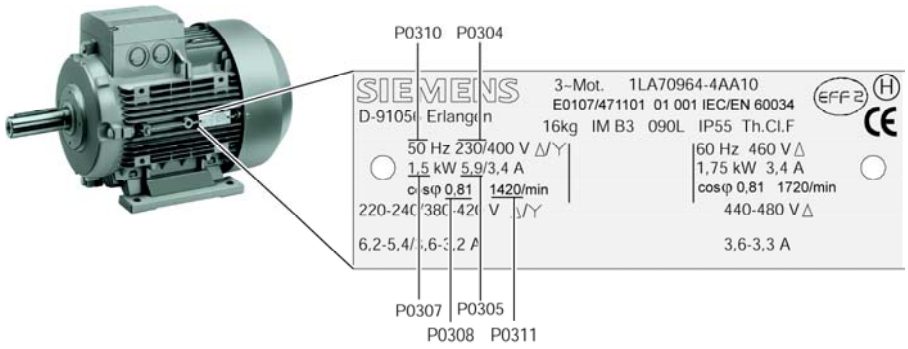
Ajustado a 0, el ventilador se parará cuando se pare el convertidor, sin retraso.

3.4 Parámetros del motor

P0304[3] **Tensión nominal del motor** Nivel **1**

EstC:	C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** V	**Min:**	10
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	230
				Máx:	2000

Tensión nominal motor [V] de la placa de características. El siguiente diagrama muestra una placa de características típica con la localización de los datos más importantes del motor.



Tensión de red	1 AC 110 V *)	1 AC 230 V	3 AC 230 V	3 AC 400 V	3 AC 500 V
MICROMASTER 410	X	X	-	-	-
MICROMASTER 411	-	-	-	X	-
MICROMASTER 420	-	X	X	X	-
MICROMASTER 430	-	-	-	X	-
MICROMASTER 440	-	X	X	X	X

*) Tensión de red 1 CA 110 V se transforma a --> tensión salida convertidor 3 CA 230 V

Indice:

P0304[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0304[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0304[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

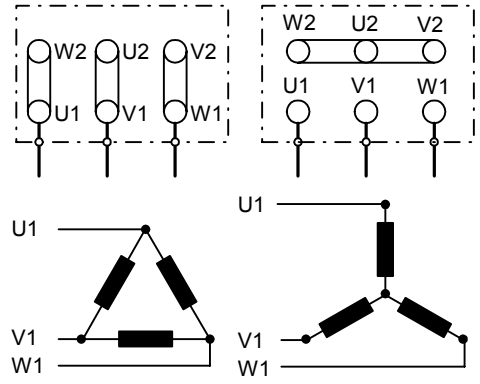
Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio básica).
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

Precaución:

La entrada de los datos de la placa de características tiene que corresponder al circuito del motor (en estrella / en triángulo). Es decir, con un circuitado directo del motor se anotan los datos de la placa de características "en triángulo".

Motor IEC



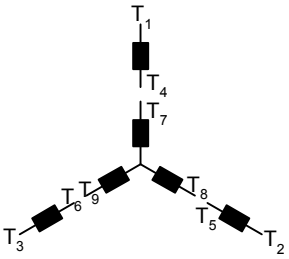
Conexión de triangulo Conexión de estrella

P. ej. : tensión 230 V (conexión en triángulo) / 400 V (conexión en estrella)

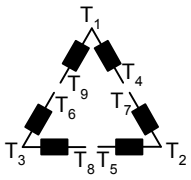
Motor NEMA

Tensión	U	V	W	Interconectados	Conexión
baja	T_1-T_7	T_2-T_8	T_3-T_9	T_4-T_5-T_6	Y Y
alta	T_1	T_2	T_3	T_1-T_7 T_2-T_8 T_3-T_9	Y

P. ej. : tensión 230 V YY (baja) / 460 V Y (alta)



Tensión	U	V	W	Interconectados	Conexión
baja	T_1-T_6-T_7	T_2-T_4-T_8	T_3-T_5-T_9	-	Δ Δ
alta	T_1	T_2	T_3	T_4-T_7 T_5-T_8 T_6-T_9	Δ



P0305[3] Corriente nominal del motor

EstC: C **Tipo datos:** Float **Unidad:** A **Min:** 0.01 **Def:** 3.25 **Máx:** 10000.00 **Grupo P:** MOTOR **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** Sí

Nivel **1**

Intensidad nominal del motor [A] de la placa de características - ver diagrama en P0304.

Indice:

P0305[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0305[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0305[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

Nota:

El valor máx. del parámetro P0305 depende como sigue de la corriente máxima del convertidor r0209 y del modelo de motor:

Motor asíncrono: $P0305_{max,\,asyn} = r0209$

Motor síncrono: $P0305_{max,\,syn} = 2 \cdot r0209$

Para el valor mínimo se recomienda que la relación entre P0305 (corriente nominal del motor) y r0207 (corriente nominal del convertidor) no sea menor de:

V/f: $\frac{1}{8} \leq \frac{P0305}{r0207}$

P0307[3] **Potencia nominal del motor** Nivel **1**

EstC:	C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Min:**	0.01
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	0.12
				Máx:	2000.00

Potencia nominal del motor [kW/hp] de la placa de características.

Indice:

P0307[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0307[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0307[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

- Si P0100 = 1, valor estará en [hp] - consultar diagrama P0304 (placa características).
- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

P0308[3] **cosPhi nominal del motor** Nivel **3**

EstC:	C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Min:**	0.000
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	0.000
				Máx:	1.000

Factor de potencia nominal del motor (cosPhi) de la placa de características - consultar diagrama P0304.

Indice:

P0308[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0308[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0308[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- Visible sólo cuando P0100 = 0 o 2, (potencia motor introducida en [kW]).
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

- El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor (consultar r0332).

P0309[3] **Rendimiento nominal del motor** Nivel **3**

EstC:	C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	0.0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	0.0
				Máx:	99.9

Rendimiento nominal del motor en [%] de la placa de características.

Indice:

P0309[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0309[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0309[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- Visible sólo cuando P0100 = 1, (p.e. potencia motor introducida en [hp]).
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

- El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor (consultar r0332).

Nota:

100 % = superconductor

Detalles:

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

P0310[3] **Frecuencia nominal del motor** Nivel **1**

EstC:	C	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	12.00
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	50.00
				Máx:	650.00

Frecuencia nominal motor [Hz] de la placa de características.

Indice:

P0310[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0310[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0310[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- Se vuelve a calcular el número de pares de polos si se cambia el parámetro.

Detalles:

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

P0311[3] Velocidad nominal del motor — Nivel **1**

EstC:	C	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** 1/min	**Min:**	0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	0
				Máx:	40000

Velocidad nominal motor [rpm] de la placa de características.

Indice:

P0311[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0311[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0311[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

- Modificable sólo cuando P0010 = 1 (puesta en servicio rápida).
- El ajuste a 0 motiva el cálculo interno del valor.
- La compensación del deslizamiento en control V/f necesita la velocidad nominal del motor para trabajar correctamente.
- Se vuelve a calcular el número de pares de polos si se cambia el parámetro.
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

Detalles:

Consultar diagrama en P0304 (placa características)

r0313[3] Pares de polos del motor — Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	MOTOR			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra el número de pares de polos del motor que el convertidor está utilizando actualmente para los cálculos internos.

Indice:

r0313[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
r0313[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
r0313[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Valores:

r0313 = 1 : 2-polos motor
r0313 = 2 : 4-polos motor
etc.

Dependencia:

Vuelve a calcular automaticamente cuando se cambia P0310 (frecuencia nominal motor) o P0311 (velocidad nominal motor).

$$r0313 = 60 \cdot \frac{P0310}{P0311}$$

P0320[3] Corriente magnetización del mot. — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	0.0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	0.0
				Máx:	99.0

Define la intensidad de magnetización del motor en [%] relativa a P0305 (intensidad nominal del motor).

Indice:

P0320[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0320[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0320[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

P0320 = 0:
El ajuste a 0 motiva el cálculo por P0340 = 1 (datos introducidos desde la placa de características) o por P3900 = 1 - 3 (fin de la puesta en servicio rápida).

r0330[3] Deslizamiento nominal — Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
Grupo P:	MOTOR			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra el deslizamiento nominal del motor en [%] relativo a P0310 (frecuencia nominal del motor) y P0311 (velocidad nominal del motor).

$$r0330\,[\%] = \frac{P0310 - \frac{P0311}{60} \cdot r0313}{P0310} \cdot 100\,\%$$

Indice:

r0330[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
r0330[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
r0330[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

r0331[3] **Corriente magnetización nominal** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** A **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: MOTOR

Muestra la intensidad de magnetización del motor calculada en [A].

Indice:

r0331[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
r0331[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
r0331[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

r0332[3] **Factor de potencia nominal** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: MOTOR

Muestra el factor de potencia del motor.

Indice:

r0332[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
r0332[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
r0332[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

El valor se calcula internamente si P0308 (cosPhi nominal del motor) ajustado a 0; de otra modo, se visualiza el valor se introducido en P0308.

P0335[3] **Refrigeración del motor** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 3

Grupo P: MOTOR **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** Sí

Selecciona el sistema de refrigeración utilizado.

Posibles ajustes:

0 Autoventilado
1 Ventilación forzada
2 Auto-vent. y ventilador interno
3 Auto-vent. y ventilador interno

Indice:

P0335[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0335[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0335[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Atención:

No combinar los siguientes ajustes:

- P0610 = 1 and P0335 = 0 or 2
  p.e., aviso y reducción de la máxima intensidad (provocando la reducción de la frecuencia de salida) alcanzando el límite I2t en conjunción con el ajuste de ventilador "auto-ventilado" o "autoventilado y ventilación interna". En ciclos de carga constante, el fallo observado en este punto producirá sólo una reducción en la frecuencia y causará un sobrecalentamiento continuo del motor !
- Excepción:
  En aplicaciones a par variable, la reducción de la intensidad máxima reduce automáticamente la carga y la intensidad.

Indicación:

Los motores de las series 1LA1 y 1LA8 tienen un ventilador interno. Este ventilador interno no debe ser confundido con el ventilador del extremo del eje del motor.

P0340[3] Cálculo de parámetros del motor

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	4

Nivel **3**

Calcula varios parámetros del motor. Se necesita este parámetro durante la puesta en servicio para optimizar el funcionamiento del convertidor.

Posibles ajustes:

0 Sin cálculo
1 Parametrización completa
2 Calc. datos circ. equivalente
3 Cálc. V/f
4 Cálc. exlusivo ajuste regulador

Indice:

P0340[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0340[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0340[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

P0340 = 0:
Sin calcular

P0340 = 1:
Partiendo de los parámetros de la placa de características (P0300 - P0335); se determinan los parámetros del circuito equivalente para el motor (ESB, P0350 - P0369), su peso y su momento de inercia (P0344, P0341). A continuación se preasignan los parámetros para el control V/f y las magnitudes de referencia. (contiene todos los cálculos de P0340 = 2,3,4).

P0340 = 2:
Partiendo de los parámetros de la placa de características, solo se calculan los parámetros del circuito equivalente para el motor (ESB, P0350 - P0369).

P0340 = 3:
Partiendo de los parámetros del circuito equivalente para el motor (ESB, P0350 - P0369), de su peso, su momento y su relación de inercias (P0344, P0341, P0342) se determinan los parámetros para el control V/f. (contiene todos los cálculos de P0340 = 4).

P0340 = 4:
Partiendo de los parámetros del circuito equivalente para el motor (ESB, P0350 - P0369) de su peso, su momento y su relación de inercias (P0344, P0341, P0342).

	P0340 = 1	P0340 = 2	P0340 = 3	P0340 = 4
P0344[3] Peso del motor	x			
P0346[3] Tiempo de magnetización	x		x	
P0347[3] Tiempo de desmagnetización	x		x	
P0350[3] Resistencia estator, fase-a-fase	x	x		
P0352[3] Resistencia del cable	x	x		
P0625[3] Temperatura ambiente del motor	x	x		
P1253[3] Limitación salida regulador Vdc	x		x	
P1316[3] Frecuencia final de elevación	x		x	
P2000[3] Frecuencia de referencia	x			
P2002[3] Corriente de referencia	x			
P2003[3] Par de referencia	x			
P2174[3] Umbral superior par 1	x			
P2185[3] Umbral superior par 1	x			
P2186[3] Umbral inferior par 1	x			
P2187[3] Umbral superior par 2	x			
P2188[3] Umbral inferior par 2	x			
P2189[3] Umbral superior par 3	x			
P2190[3] Umbral inferior par 3	x			

P0344[3] **Peso del motor** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** kg	**Min:**	1.0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	9.4
				Máx:	6500.0

Especifica el peso del motor [kg].

Indice:

P0344[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0344[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0344[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

- Se utiliza este valor para el modelo térmico.
- Se calcula normalmente desde el valor P0340 (parámetros motor) pero puede también introducirse manualmente.
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

P0346[3] **Tiempo de magnetización** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.000
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1.000
				Máx:	20.000

Ajuste del tiempo de magnetización [s], p.e. tiempo de espera entre la habilitación de pulsos y el comienzo del arranque . La magnetización del motor se realiza durante este tiempo.

El tiempo de magnetización se calcula autiomaticamente de los datos del motor y corresponde a la constante de tiempo del rotor (r0384).

Indice:

P0346[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0346[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0346[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

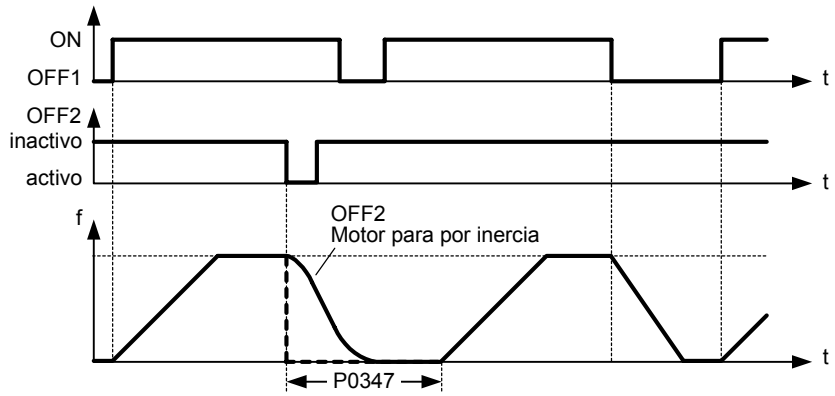
- Si el ajuste del sobrepar es superior al 100 %, la magnetización puede reducirse.
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.
- Una reducción excesiva de este tiempo puede ocasionar insuficiente magnetización en el motor.

P0347[3] **Tiempo de desmagnetización** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.000
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1.000
				Máx:	20.000

Determina el tiempo de desmagnetización del motor asíncrono.

El tiempo de desmagnetización, es el tiempo que transcurre entre la desconexión del accionamiento (OFF2 o fallo del convertidor) y la reconexión. Durante ese intervalo no se puede reconectar. Durante el tiempo de desmagnetización se reduce el flujo del motor asíncrono.



Indice:

P0347[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0347[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0347[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

- El tiempo de desmagnetización comprende aproximadamente 2,5 veces la constante de tiempo del inducido (r0384) en segundos.
- Las preasignaciones dependen del tipo de convertidor y de sus valores nominales.
- Inactivo después de OFF 1 o OFF 3.
- Si el tiempo de desmagnetización es demasiado corto se desconecta por sobrecorriente.
- El tiempo de desmagnetización en los motores síncronos hay que ajustarlo a 0.

P0350[3] **Resistencia estator, fase-a-fase** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Ohm	**Min:**	0.00001
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	4.00000
				Máx:	2000.00000

Valor de la resistencia del estátor en [Ohms] para el motor conectado (de linea a linea). El valor del parámetro incluye la resistencia del cable.

$$P0350 = 2 \cdot (R_{Cable} + R_S)$$

Hay tres formas de determinar el valor de este parámetro:
1. Cálculo utilizando
   - P0340 = 1 (datos introducidos desde la placa de características) o
   - P0010 = 1, P3900 = 1,2 o 3 (fin de la puesta en servicio rápida).
2. Medida utilizando P1910 = 1 (identificación datos del motor - el valor de la resistencia del estator se reescribe).
3. La medida se realiza manualmente utilizando un Ohmmetro.

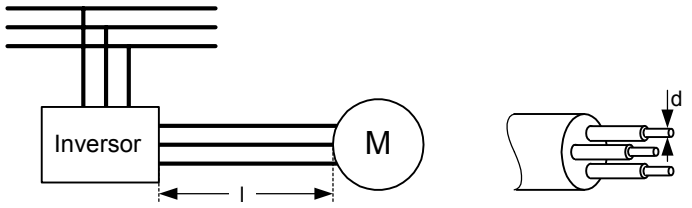
Indice:
P0350[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0350[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0350[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:
- Con la medida linea a linea, el valor puede parecer demasiado superior (hasta 2 veces superior) al esperado.
- El valor introducido en P0350 (resistencia estátor) es el obtenido por el último metodo utilizado.
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

P0352[3] **Resistencia del cable** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Ohm	**Min:**	0.0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	120.0

Muestra la resistencia por fase del cable entre el convertidor y el motor.



l : Longitud del conductor d : Diámetro del conductor

$$R = \rho \cdot \frac{l}{A}$$

A : Sección del conductor $A = \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2$

ρ : Resistencia específica $\rho_{Cu} = 0{,}0178 \frac{\Omega \cdot mm^2}{m}$

Indice:
P0352[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0352[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0352[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

r0384[3] **Constante de tiempo del rotor** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** ms	**Min:**	-
Grupo P:	MOTOR			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra la constante de tiempo del rotor constante [ms].

Indice:
r0384[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
r0384[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
r0384[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

r0395 **CO: Resistencia tot. estator [%]** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
Grupo P:	MOTOR			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra la resistencia del estator actual (combinación de la resistencia del cable y del estator) del motor en [%] en función de la temperatura actual en el devanado del estator.

Nota:
Temperatura actual en el devanado del estator véase r0632

Impedancia nominal del motor

$$Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \text{ <=> } 100\ \%$$

r0396	**CO: Resitencia rotor actual**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Def:** -	**3**
	Grupo P: MOTOR			**Máx:** -	

Muestra la resistencia del rotor actual del circuito equivalente del motor (valor de fase) en [%] en función de la temperatura actual en el devanado del rotor.

Nota:

- Temperatura actual en el devanado del rotor véase r0633
- Valores superiores al 25 % tiende a producir excesivo deslizamiento en el motor. Chequear la velocidad nominal del motor [rpm] valor (P0311).

Impedancia nominal del motor

$$Z_N = \frac{V_{fases}}{I_{fases}} = \frac{V_N}{\sqrt{3} \cdot I_N} = \frac{P0304}{\sqrt{3} \cdot P0305} \quad <=> 100\ \%$$

3.5 Encoder de velocidad

P0400[3]	**Seleccionar tipo del encoder**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: ENCODER	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 2	

Selecciona el tipo de encoder.

Posibles ajustes:

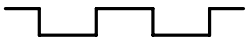
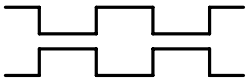
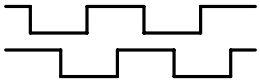
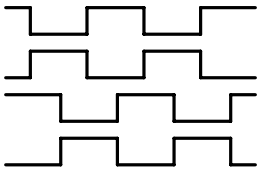
0 Deshabilitado
1 Encoder absoluto
2 Encoder cuadratura

Indice:

P0400[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0400[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0400[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

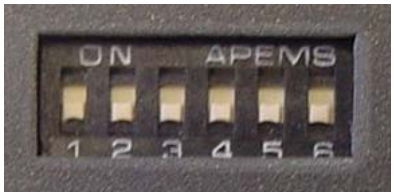
Dependencia:

La siguiente tabla muestra los valores de P0400 en función de los canales.

Parámetro	Terminal	Pista	Salida del emisor de impulsos
P0400 = 1	A		de salida única
	A AN		diferencial
P0400 = 2	A B		de salida única
	A AN B BN		diferencial

Para garantizar un funcionamiento fiable, los interruptores DIP del grupo opcional de la tarjeta de encoder deben colocarse, dependiendo del tipo de encoder (TTL, HTL) y de la salida del emisor, como sigue:

Tipo	Salida	
	de salida única	diferencial
TTL (p.ej. 1XP8001-2)	111111	010101
HTL (p.ej. 1XP8001-1)	101010	000000



Precaución:

Los encoders absolutos (P0400 = 1) producen una señal sin signo y solo funcionan en una dirección. Si se necesitan ambas direcciones hay que usar un encoder de 2 canales (A y B) y ajustar P0400 = 2. Para más información véanse las instrucciones de servicio de la tarjeta del codificador.

Nota:

También pueden conectarse los encoders con impulso cero, pero el impulso cero no se utiliza en MM4.

El término "cuadratura" en el Ajuste 2 hace referencia a dos funciones periódicas separadas por un cuarto de ciclo o 90°.

r0403 **CO/BO: Estado del encoder** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMMANDS

Visualiza palabra de estado del encoder (en formato bit).

Bits de campo:

Bit00	Enc Module Act	0	NO	1	SI
Bit01	Enc Error	0	NO	1	SI
Bit02	Señal buena	0	NO	1	SI
Bit03	Codif. pérdida baja veloc.	0	NO	1	SI
Bit04	Utilizado temporizador HW	0	NO	1	SI

Detalles:

Consultar descripción de la visualización de los siete segmentos dados en la introducción.

P0408[3] **N°. de impulsos del encoder** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 2 **Def:** 1024

Grupo P: ENCODER **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No **Máx:** 20000

Especifica el número de impulsos del encoder por revolución.

Indice:

P0408[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0408[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0408[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

La resolución del encoder (impulsos por revolución P0408) que pueden introducirse estará limitada por la frecuencia máxima de impulsos del cuadro de opciones del encoder (f_máx = 300 kHz).

La siguiente ecuación calcula la frecuencia del encoder dependiendo de la resolución del encoder y de la velocidad rotacional (rpm). La frecuencia del encoder debe ser inferior a la frecuencia máxima de impulsos:

$$f_{max} > f = \frac{p0408 \times RPM}{60}$$

P0492[3] **Diferencia velocidad permitida** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** Float **Unidad:** Hz **Min:** 0.00 **Def:** 10.00

Grupo P: ENCODER **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No **Máx:** 100.00

El parámetro P0492 establece el umbral de frecuencia para la pérdida de señal del emisor (error: F0090).

1. Pérdida de señal a altas frecuencias:
   Esta condición se cumple cuando la frecuencia real o en su caso la diferencia de frecuencia entre dos periodos de exploración es mayor al parámetro P0492.
   Condición:
   - frecuencia real f_act > P0492 y f(t_2) - f(t_1) > P0492

2. Pérdida de señal a bajas frecuencias:
   Esta condición se cumple cuando la frecuencia real es menor a P0492 y se da la condición a):
   - r0061 = 0 y el momento está limitado y además
   - r0061 = 0 con la frecuencia nominal f_set > 0 para el tiempo > P0494.

   Condición b):
   - Frecuencia real f_act < P0492 y f(t_2) < P0492 y el circuito integrado específico del usuario detecta un error en el canal B.

Dependencia:

Este Parámetro se actualiza cuando el tiempo de arranque del motor P0345 varía o cuando tiene lugar una optimización del bucle de velocidad (P1960 = 1). Existe un retardo fijo de 40 ms antes de actuar cuando se detecta una pérdida del encoder a alta velocidad.

Precaución:

P0492 = 0 (Inhabilitado):
Cuando la diferencia de velocidad permitida se fija en 0, la detección de la pérdida del encoder tanto a alta como a baja velocidad se desactiva y, por lo tanto, no puede detectarse el encoder.

Si se desactiva la detección de la pérdida del encoder, es posible que el funcionamiento del motor sea inestable.

P0494[3]	**Demora reac. pérdida velocidad**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Def:**	10	**3**
	Grupo P: ENCODER	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	65000	

Utilizado para la detección de la pérdida de la señal del encoder a baja velocidad. Si la velocidad del eje del motor es inferior al valor indicado en P0492, se detecta una pérdida del encoder utilizando un algoritmo de detección de pérdida del encoder a baja velocidad. Este Parámetro selecciona el retardo entre la pérdida del encoder a baja velocidad y la reacción ante la pérdida del encoder.

Indice:

P0494[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0494[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0494[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

Este Parámetro se actualiza cuando el tiempo de arranque del motor P0345 varía o cuando tiene lugar una optimización del bucle de velocidad (P1960 = 1).

Precaución:

P0494 = 0 (Inhabilitado):
Cuando el retardo en P0494 se fija en 0, se desactiva la detección de la pérdida del encoder a baja velocidad y, por lo tanto, no puede detectarse la pérdida del encoder a baja velocidad (la detección de la pérdida del encoder a alta velocidad seguirá funcionando si P0492 > 0).

Si se desactiva la detección de la pérdida del encoder a baja velocidad, es posible que el funcionamiento del motor sea inestable.

3.6 Macros de aplicación

P0500[3]	**Aplicación tecnológica**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**3**
	Grupo P: TECH_APL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	1	

Selecccciona la aplicación tencológica. Ajusta el modo de control (P1300).

Posibles ajustes:

0 Par constante
1 Bombas y ventiladores

Indice:

P0500[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0500[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0500[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

Consultar parámetro P0205

3.7 Temperatura del motor

P0601[3]	Sensor de temperatura del motor			Min:	0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	2	

Selecciona el sensor de la temperatura del motor.

Posibles ajustes:

0 Sin sensor
1 Sonda PTC
2 KTY84

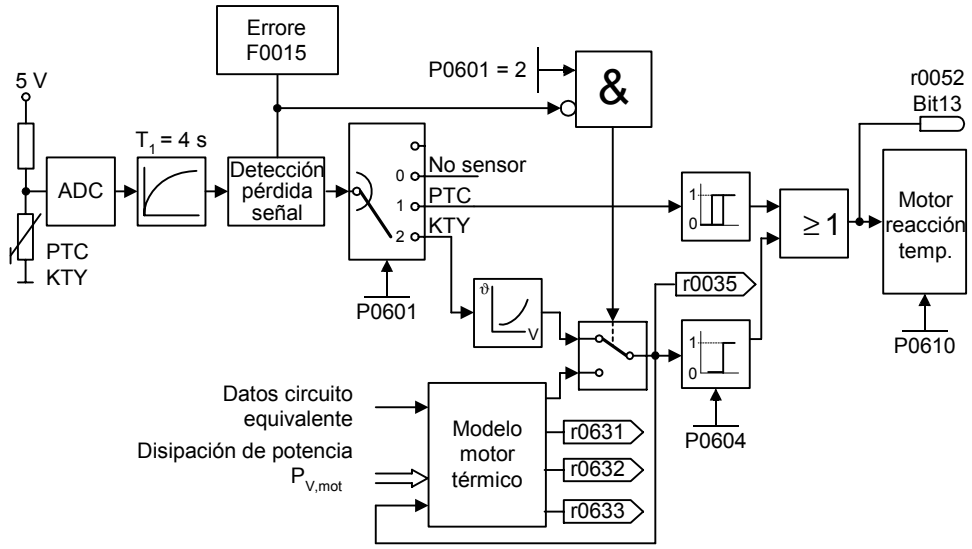
Indice:

P0601[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0601[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0601[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

Si se selecciona "sin sensor", la monitorización de la temperatura del motor será realizada basándose en el valor estimado del modelo térmico del motor.

Cuando se conecta un sensor térmico, la temperatura del motor se calcula utilizando el modelo de motor térmico. Cuando se instala un sensor KTY, puede detectarse la pérdida de conexión (Alarma F0015). Si se utilizan los métodos arriba descritos, la monitorización de la temperatura pasará automáticamente al modelo térmico utilizando valores derivados del valor estimado. Si se utiliza un sensor PTC, la temperatura del motor es calculada por el sensor según el modelo térmico. Ello facilita la redundancia del proceso de monitorización.



Modelo térmico del motor:
Los datos necesarios para el modelo térmico del motor se estiman de los datos que durante la puesta en servicio rápida se toman de la placa de características. Ellos permiten operar motores estándar de Siemens de una forma segura y estable. Los motores de otros fabricantes necesitan ajustes adicionales en la parametrización. Después de hacer la puesta en servicio rápida, se recomienda ejecutar una identificación de los datos del motor para calcular los datos eléctricos del esquema equivalente. Con esto se puede calcular con mayor exactitud las pérdidas en el motor y se mejora la exactitud del modelo térmico del motor.

Sensor PTC:
Un sensor de temperatura PTC (Positive-Temperature-Characteristic) es una resistencia de coeficiente positivo de temperatura que, a temperaturas normales, presenta un bajo valor de resistencia de (50-100 Ohm). Por regla general, en el motor se conectan tres sensores de temperatura PTC en serie (según el fabricante del motor) y, de este modo, se produce un "valor de resistencia en frío" de 150 a 300 Ohm. El sensor de temperatura PTC también es denominado resistancia PTC.

Sin embargo, a una determinada temperatura umbral, la resistencia aumenta de inmediato. La temperatura umbral es seleccionada por el fabricante del motor de modo que el valor nominal de la temperatura se corresponda con el aislamiento del motor. De esta manera, la modificación del valor de resistencia puede ajustarse para proteger el motor, dado que los PTC se encuentran en el bobinado del motor. Los sensores de temperatura PTC no son adecuados para medir la temperatura.

Cuando el PTC está conectado a los bornes 14 y 15 del MM4, se activa el sensor de temperatura del motor seleccionado al ajustar P0601 = 1 (sensor PTC) y, de este modo, el sensor de temperatura PTC protege el motor mediante el mecanismo de disparo de MM4.

Si se supera el valor de resistencia de 2000, el convertidor muestra el error F0011 (temperatura excesiva del motor).

Si el valor de resistencia es inferior a 100 Ohm, aparece el error F0015 (ninguna señal de temperatura en el motor).

De este modo se protege al motor contra temperatura excesiva y contra la rotura del hilo del sensor.

Además, el motor es controlado mediante el modelo término de motor del convertidor, lo cual representa un doble control del motor.

Sensor KTY84:
El sensor KTY84 es, básicamente, un termosensor-semiconductor (diodo) cuyo valor de resistencia oscila entre aproximadamente 500 Ohm a 0°C y 2600 Ohm a 300°C. Posee un coeficiente de temperatura positivo y, a diferencia del PTC, muestra un coeficiente de temperatura casi lineal. El comportamiento de resistencia es comparable al de un resistor multiplicador con unos coeficientes de temperatura muy altos.

Debe tenerse en cuenta una conexión de la polaridad. El sensor debe conectarse de tal manera que la polaridad del diodo se fije en el sentido de conducción. Ello significa que el ánodo se conecta al borne 14 = PTC A (+) y el cátodo al borne 15 = PTC B (-).

Si se activa la función de control de la temperatura mediante el ajuste P0601 = 2, la temperatura del sensor (es decir, la del bobinado del motor) se indicará en el Parámetro r0035.

El umbral de advertencia de temperatura excesiva del motor se determina con el Parámetro P0604 (el ajuste de fábrica es 130°C). Este umbral de advertencia depende del tipo de material de aislamiento del motor. Véase la tabla presentada a continuación.

Extracto de IEC 85	
Clase de aislamiento	Temperatura final
Y	90 °C
A	105 °C
E	120 °C
B	130 °C
F	155 °C
H	180 °C

El umbral de interferencia de temperatura excesiva del motor es un 10% superior a la temperatura indicada en el Parámetro P0604 establecida automáticamente por el convertidor.

Si está activado el sensor KTY84, la temperatura del motor se calculará, adicionalmente, mediante el modelo de motor térmico. En el caso de detectarse una ruptura del hilo del sensor KTY84, se genera la alarma F0015 (pérdida de la señal de temperatura del motor) y se pasa automáticamente al modelo de motor térmico.

Cortocircuito o rotura de cable:
Si el circuito eléctrico del sensor PTC o KTY84 está abierto o se produce un cortocircuito, se muestra el fallo F0015 (pérdida de señal temperatura del motor).

P0604[3] Umbral de temperatura del motor — Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** °C	**Min:**	0.0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	130.0
				Máx:	200.0

Introduce el umbral de aviso para la protección de temperatura del motor.

La temperatura de disparo siempre se establece en un valor un 10% superior al nivel de aviso de P0604. Cuando la temperatura real del motor supera la temperatura de disparo, se dispara el convertidor tal y como se indica en P0610.

$\vartheta_{trip} = 1.1 \cdot \vartheta_{warn} = 1.1 \cdot P0604$

ϑ_{warn} : Umbral de temperatura del motor (P0604)

ϑ_{trip} : Umbral de desconexión (máx. temperatura permitida)

Indice:

P0604[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0604[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0604[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

El umbral de aviso debe ser por lo menos 40°C mayor que la temperatura ambiente P0625.

$P0604 \geq P0625 + 40\ °C$

Nota:

Los valores predefinidos dependen de P0300 (selección del tipo de motor).

P0610[3] **Reacción temperatura motor** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	2
				Máx:	2

Define la reacción cuando la temperatura del motor se alcanza el umbral de aviso.

Posibles ajustes:

0 Aviso, sin reacción, sin fallo F0011
1 Aviso, reducción de Imax, fallo F0011
2 Aviso, sin reacción, fallo F0011

Indice:

P0610[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0610[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0610[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

$\vartheta_{trip} = 1.1 \cdot \vartheta_{warn} = 1.1 \cdot P0604$ ϑ_{warn} : Umbral de temperatura del motor (P0604)

ϑ_{trip} : Umbral de desconexión (máx. temperatura permitida)

Nota:

P0610 = 1: Si se reduce la corriente máx. tolerable (Imáx) se produce una disminución de la frecuencia de salida.

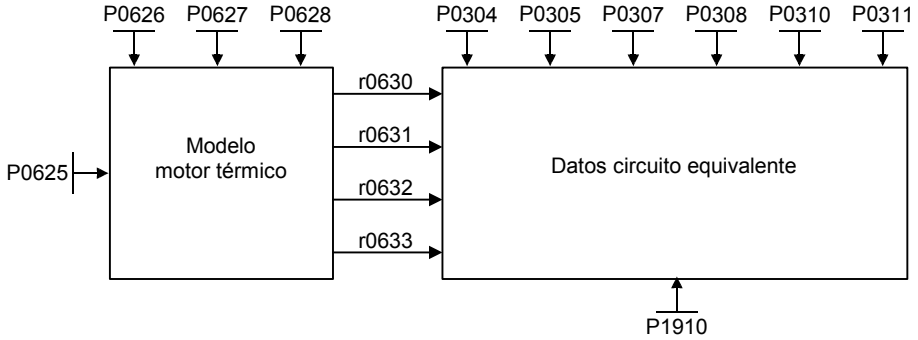
La temperatura del motor depende de numerosos factores, entre otros el tamaño del motor, la temperatura ambiente, la carga del motor y, evidentemente, la corriente de carga.

Dado que la mayoría de los motores se enfrían mediante ventiladores incorporados que funcionan a la velocidad del motor, la velocidad del motor también es importante. Evidentemente, un motor que funcione a alta corriente (quizás debido a una sobrealimentación) y a baja velocidad, se sobrecalentará más rápidamente que un motor que funcione a 50 o 60 Hz a plena carga. El MM4 tiene en cuenta estos factores.

P0625[3] **Temperatura ambiente del motor** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** °C	**Min:**	-40.0
Grupo P:	MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	20.0
				Máx:	80.0

Temperatura ambiente del motor.



Indice:

P0625[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0625[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0625[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Indicaciones :

- Hay que dar la temperatura medioambiental antes de realizar la identificación de motor.
- Una exactitud de +/- 5°C es suficiente.
- La identificación se debe realizar con el motor frío (temperatura medioambiental = temperatura del estator = temperatura del rotor).
- La exactitud máxima en la adaptación de la temperatura sproduce cuando hay conectado un sensor KTY84.

P0640[3]	**Factor sobrecarga motor [%]**			**Min:**	10.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	110.0	**3**
	Grupo P: MOTOR	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	400.0	

Define el límite de intensidad de sobrecarga del motore en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor).

Indice:

P0640[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P0640[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P0640[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

Limitado a la intensidad máxima del convertidor o al 400 % de la intensidad nominal del motor (P0305), el cual sea inferior.

$$P0640_{max} = \frac{\min(r0209, 4 \cdot P0305)}{P0305} \cdot 100$$

3.8 Fuente de órdenes

P0700[3]	**Selección fuente de ordenes**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 2	**1**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 6	

Selecciona la fuente para la orden digital.

Posibles ajustes:

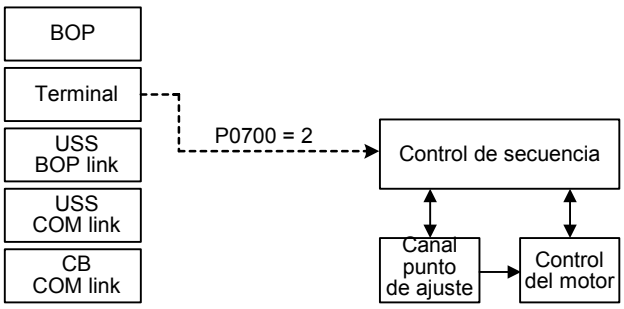
0 Ajuste por defecto de fábrica
1 BOP (teclado)
2 Terminal
4 USS en conexión BOP
5 USS en conexión COM
6 CB en conexión COM

Indice:

P0700[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0700[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0700[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ejemplo:

Cambiando de P0700 = 1 a P0700 = 2 se resetean todas las entradas digitales de los ajustes por defecto.



Precaución:

Si se cambia el parámetro P0700, todos los parámetros BI recuperan su configuración de fábrica (valores predeterminados) o en su caso los valores listados en la siguiente tabla.

Nota:

Cambiando este parámetro se resetean (por defecto) todos los ajustes del punto seleccionado. PC con Drivemonitor emplea 2 PZDs. PC con Starter y los paneles AOP emplean 4 PZDs.

	P0700 = 0	**P0700 = 1**	**P0700 = 2**	**P0700 = 4**	**P0700 = 5**	**P0700 = 6**
P0701	1	0	1	0	0	0
P0702	12	0	12	0	0	0
P0703	9	9	9	9	9	9
P0704	15	15	15	15	15	15
P0705	15	15	15	15	15	15
P0706	15	15	15	15	15	15
P0707	0	0	0	0	0	0
P0708	0	0	0	0	0	0
P0731	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3
P0732	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7
P0733	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0800	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0801	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

P0840	722.0	19.0	722.0	2032.0	2036.0	2090.0
P0842	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P0844	1.0	19.1	1.0	2032.1	2036.1	2090.1
P0845	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1
P0848	1.0	1.0	1.0	2032.2	2036.2	2090.2
P0849	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P0852	1.0	1.0	1.0	2032.3	2036.3	2090.3

	P0700 = 0	**P0700 = 1**	**P0700 = 2**	**P0700 = 4**	**P0700 = 5**	**P0700 = 6**
P1020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1021	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1022	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1023	722.3	722.3	722.3	722.3	722.3	722.3
P1026	722.4	722.4	722.4	722.4	722.4	722.4
P1028	722.5	722.5	722.5	722.5	722.5	722.5
P1035	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P1036	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14
P1074	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1110	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P1113	722.1	0.0	722.1	2032.11	2036.11	2090.11
P1140	1.0	1.0	1.0	2032.4	2036.4	2090.4
P1141	1.0	1.0	1.0	2032.5	2036.5	2090.5
P1142	1.0	1.0	1.0	2032.6	2036.6	2090.6
P1230	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P1266	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

P2103	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2	722.2
P2104	0.0	0.0	0.0	2032.7	2036.7	2090.7
P2106	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

P2200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2221	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2222	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P2223	722.3	722.3	722.3	722.3	722.3	722.3
P2226	722.4	722.4	722.4	722.4	722.4	722.4
P2228	722.5	722.5	722.5	722.5	722.5	722.5
P2235	19.13	19.13	19.13	2032.13	2036.13	2090.13
P2236	19.14	19.14	19.14	2032.14	2036.14	2090.14

Los siguientes parámetros no se modifican al cambiar P0700:

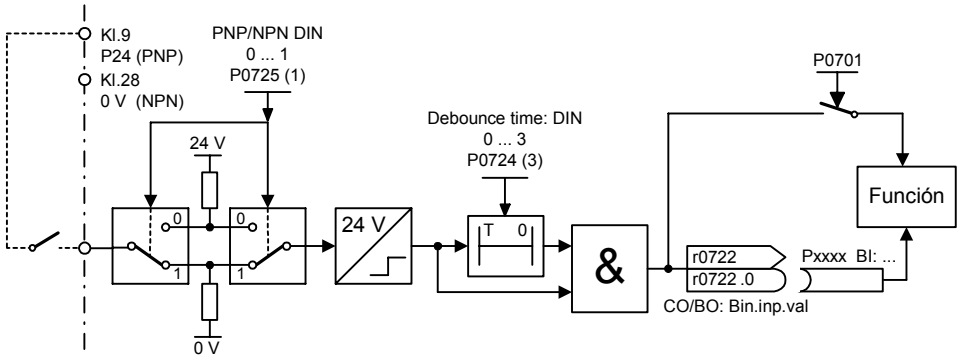
P0810	P0811	P0820	P0821	P2810	P2812	P2814
P2816	P2818	P2820	P2822	P2824	P2826	P2828
P2830	P2832	P2834	P2837	P2840	P2843	P2846
P2849	P2854	P2859	P2864			

3.9 Entradas digitales

P0701[3]	Función de la entrada digital 1			Min:	0	Nivel
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def:	1	2
	Grupo P: COMMANDS	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	99	

Selecciona la función de la entrada digital 1.

Canal DIN (p.ej. DIN1 - PNP (P0725 = 1))



Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 reservado
11 reservado
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
25 Act. freno inyecc.corr.continua
26 reservado
27 Habilitar PID
28 Puentear modo orden entrada
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

Indice:

P0701[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0701[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0701[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Dependencia:

Ajustando 99 (habilita parametrización BICO) requiere
- P0700 origen orden o
- P0010 = 1, P3900 = 1 - 3 fin de la puesta en servicio rápida o
- P0010 = 30, P0970 = 1 reset fábrica para conseguir el reset.

Indicación:

Ajuste 99 (BICO) sólo para usuarios expertos.

P0702[3] **Función de la entrada digital 2**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	12
				Máx:	99

Nivel **2**

Selecciona la función de la entrada digital 2.

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 reservado
11 reservado
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
25 Act. freno inyecc.corr.continua
26 reservado
27 Habilitar PID
28 Puentear modo orden entrada
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

Indice:

P0702[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0702[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0702[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

P0703[3] **Función de la entrada digital 3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	9
				Máx:	99

Nivel **2**

Selecciona la función para la entrada digital 3.

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 reservado
11 reservado
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
25 Act. freno inyecc.corr.continua
26 reservado
27 Habilitar PID
28 Puentear modo orden entrada
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

Indice:

P0703[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0703[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0703[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

P0704[3] **Función de la entrada digital 4**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	15
				Máx:	99

Nivel **2**

Selecciona la función para la entrad digital 4.

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 reservado
11 reservado
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
25 Act. freno inyecc.corr.continua
26 reservado
27 Habilitar PID
28 Puentear modo orden entrada
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

Indice:

P0704[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0704[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0704[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

P0705[3] **Función de la entrada digital 5**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	15
				Máx:	99

Nivel **2**

Selecciona la función de la entrada digital 5 (via entrada analogíca)

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 reservado
11 reservado
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
25 Act. freno inyecc.corr.continua
26 reservado
27 Habilitar PID
28 Puentear modo orden entrada
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

Indice:

P0705[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0705[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0705[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

P0706[3] **Función de la entrada digital 6** Nivel **2**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	15
				Máx:	99

Selecciona la función de la entrada digital 6.

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 reservado
11 reservado
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
15 Frec. fija (selección directa)
16 Frec. fija (sel. dir. + MARCHA)
17 Frec. fija (sel. bin. + MARCHA)
25 Act. freno inyecc.corr.continua
26 reservado
27 Habilitar PID
28 Puentear modo orden entrada
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

Indice:

P0706[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0706[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0706[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

P0707[3] **Función de la entrada digital 7** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	99

Selecciona la función de la entrada digital 7 (via entrada analógica)

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 reservado
11 reservado
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
25 Act. freno inyecc.corr.continua
26 reservado
28 Puentear modo orden entrada
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

Indice:

P0707[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0707[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0707[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Nota:

Señales se activan por encima de 4 V, señales se desactivan por debajo de 1,6 V.

Detalles:

Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

P0708[3] **Función de la entrada digital 8** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	99

Selecciona la función de la entrada digital 8 (via entrada analógica)

Posibles ajustes:

0 Entrada digital deshabilitada
1 ON/OFF1
2 ON inverso /OFF1
3 OFF2 - parada natural
4 OFF3 - deceleración rápida
9 Acuse de fallo
10 reservado
11 reservado
12 Inversión
13 MOP subida (incremento frec.)
14 MOP bajada (decremento frec.)
25 Act. freno inyecc.corr.continua
26 reservado
28 Puentear modo orden entrada
29 Fallo externo
33 Deshabil. cna. frec. adicional
99 Habil. parametrización BICO

Indice:

P0708[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0708[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0708[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Nota:

Señales se activan por encima de 4 V, señales se desactivan por debajo de 1,6 V.

Detalles:

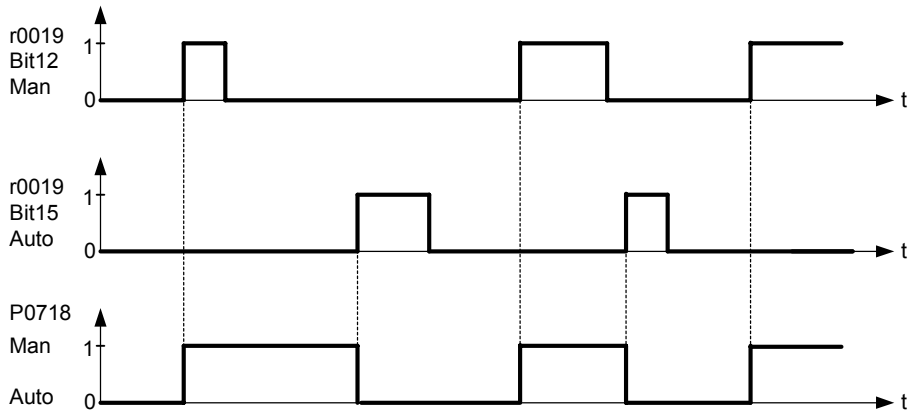
Consultar P0701 (función de la entrada digital 1).

P0718 **CO/BO: Manual / Auto** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	1

Desde una unidad por defecto
0 = funcionamiento auto, es decir, el control desde las entradas analógicas y digitales
1 = funcionamiento manual, es decir, que el control procede de BOP

Using the Hand / Auto buttons on the BOP will change this parameter



Defecto:

P0810 = 718:0 ⇒ Man/Auto ⇔ CDS1/CDS2

P0718 = 0 : P0700[0] = 2 (Terminal)
P1000[0] = 2 (ADC)

P0718 = 1 : P0700[1] = 1 (BOP)
P1000[1] = 1 (MOP)

Nota:

Cambiar los valores CDS afectará al funcionamiento manual / automático

P0719[3] **Selección de comandos&frec.cna.** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	66

Interruptor central para seleccionar la fuente para la orden de control del convertidor.

Conmuta la orden y fuente de punto de ajuste entre parámetros BICO libremente programables y perfiles fijos de orden/punto de ajuste. Las fuentes de ordenes y consignas pueden ser cambiadas independientemente.

Los diez dígitos seleccionan la fuente de ordenes y los digitos de unidades seleccionan la fuente de consigna.

Posibles ajustes:

0	Cmd=BICO parám.	cna=BICO parám.
1	Cmd=BICO parám.	cna=MOP cna.
2	Cmd=BICO parám.	cna=Cna análog.
3	Cmd=BICO parám.	cna=Frec. fijas
4	Cmd=BICO parám.	cna=USS con.BOP
5	Cmd=BICO parám.	cna=USS con.COM
6	Cmd=BICO parám.	cna=CB con.COM
10	Cmd=BOP	cna=parám. BICO
11	Cmd=BOP	cna=cna. MOP
12	Cmd=BOP	cna=cna analog.
13	Cmd=BOP	cna=Frec. fija
15	Cmd=BOP	cna=USS con.COM
16	Cmd=BOP	cna=CB con.COM
40	Cmd=USS con.BOP	cna=parám BICO
41	Cmd=USS con.BOP	cna=cna MOP
42	Cmd=USS con.BOP	cna=cna MOP
43	Cmd=USS con.BOP	cna=Frec. fija
44	Cmd=USS con.BOP	cna=USS con.BOP
45	Cmd=USS con.BOP	cna=USS con.COM
46	Cmd=USS con.BOP	cna=CB con.COM
50	Cmd=USS con.COM	cna=BICO parám.
51	Cmd=USS con.COM	cna=MOP cna.
52	Cmd=USS con.COM	cna=Cna. análog.
53	Cmd=USS con.COM	cna=Frec. fija.
54	Cmd=USS con.COM	cna=USS con.BOP
55	Cmd=USS con.COM	cna=USS con.COM
60	Cmd=CB con.COM	cna=parám BICO.
61	Cmd=CB con.COM	cna=cna. MOP
62	Cmd=CB con.COM	cna=cna análog.
63	Cmd=CB con.COM	cna=Frec. fija
64	Cmd=CB con.COM	cna=USS con.BOP
66	Cmd=CB con.COM	cna=CB con.COM

Indice:

P0719[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0719[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0719[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Nota:

Las conexiones BICO realizadas previamente permanecen sin cambio.

r0720 **Número de entradas digitales** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	COMMANDS			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra el número de entradas digitales.

r0722 **CO/BO: Estado entradas digitales** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	COMMANDS			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra el estado de las entradas digitales.

Bits de campo:

Bit00	Entrada digital 1	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit01	Entrada digital 2	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit02	Entrada digital 3	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit03	Entrada digital 4	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit04	Entrada digital 5	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit05	Entrada digital 6	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit06	Entrada digital 7 (v. ADC 1)	0	APAGADO	1	ENCENDIDO
Bit07	Entrada digital 8 (v. ADC 2)	0	APAGADO	1	ENCENDIDO

Nota:

El segmento se ilumina cuando la señal se activa.

P0724	**T.elim.de reb.para entradas dig.**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	3	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	3	

Define el tiempo de supersión rebote (tiempo de filtrado) usados para las entrada digitales.

Posibles ajustes:

0 Sin tiempo de eliminación rebote
1 2.5 ms eliminación rebote
2 8.2 ms eliminación rebote
3 12.3 ms eliminación rebote

P0725	**Entradas digitales PNP / NPN**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	1	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	1	

Conmuta entre activa en alto (PNP) y activo en bajo (NPN). Válido para todas las entradas digitales simultáneamente.

Los siguiente es válido utilizando la fuente de alimentación interna:

Posibles ajustes:

0 Modo NPN ==> activa en baja
1 Modo PNP ==> activa en alta

Valores:

NPN: Los terminales 5/6/7/8/16/17 deben ser conectados a través del terminal 28 (O V).
PNP: Los terminales 5/6/7/8/16/17 deben ser conectados a través del terminal 9 (24 V).

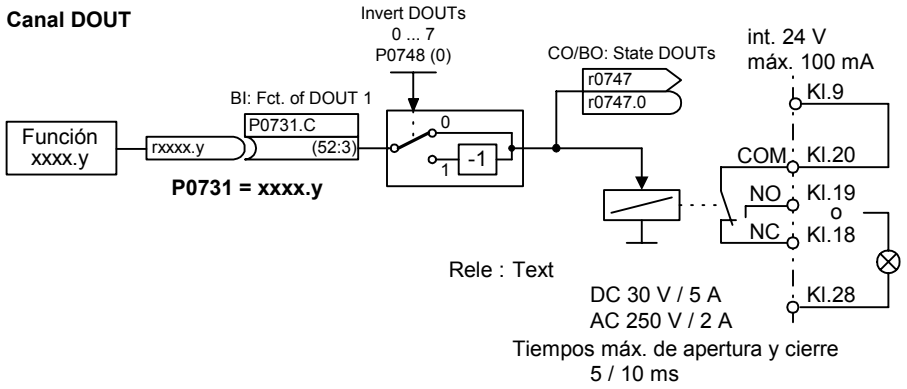
3.10 Salidas digitales

r0730	**Número de salidas digitales**			**Min:**	-	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:**	-	**3**
	Grupo P: COMMANDS			**Máx:**	-	

Muestra el número de salidas digitales (relés).

P0731[3]	**BI: Función de salida digital 1**			**Min:**	0:0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Def:**	52:3	**2**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4000:0	

Define la fuente de la salida digital 1 (DOUT 1).



Indice:

P0731[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0731[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0731[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

52.0	Convertidor listo	0 Cerrado
52.1	Convertidor listo para funcionar	0 Cerrado
52.2	Convertidor funcionando	0 Cerrado
52.3	Activación fallo convertidor	0 Cerrado
52.4	OFF2 activo	1 Cerrado
52.5	OFF3 activo	1 Cerrado
52.6	Activación inhibición	0 Cerrado
52.7	Aviso convertidor activo	0 Cerrado
52.8	Desviación consigna/valor real	1 Cerrado
52.9	Control PZD (Control Datos Proceso)	0 Cerrado
52.A	Frecuencia máxima alcanzada	0 Cerrado
52.B	Aviso: Limitación intensidad motor	1 Cerrado
52.C	Freno mantenimiento motor (MHB) activo	0 Cerrado
52.D	Sobrecarga motor	1 Cerrado
52.E	Dirección funcionamiento motor derecha	0 Cerrado
52.F	Sobrecarga convertidor	1 Cerrado
53.0	Freno DC activo	0 Cerrado
53.1	Frecuencia real f_act > P2167 (f_off)	0 Cerrado
53.2	Frecuencia real f_act <= P1080 (f_min)	0 Cerrado
53.3	Intens. real. r0027 > P2170	0 Cerrado
53.4	Frecuencia real f_act > P2155 (f_1)	0 Cerrado
53.5	Frecuencia real f_act <= P2155 (f_1)	0 Cerrado
53.6	Frecuencia real f_act >= Consigna	0 Cerrado
53.7	Vdc real. r0026 < P2172	0 Cerrado
53.8	Vdc real. r0026 > P2172	0 Cerrado
53.A	Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)	0 Cerrado
53.B	Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)	0 Cerrado

P0732[3] **BI: Función de salida digital 2** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	52:7
				Máx:	4000:0

Define la fuente de la salida digital 2 (DOUT 2).

Indice:

P0732[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0732[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0732[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

52.0	Convertidor listo	0 Cerrado
52.1	Convertidor listo para funcionar	0 Cerrado
52.2	Convertidor funcionando	0 Cerrado
52.3	Activación fallo convertidor	0 Cerrado
52.4	OFF2 activo	1 Cerrado
52.5	OFF3 activo	1 Cerrado
52.6	Activación inhibición	0 Cerrado
52.7	Aviso convertidor activo	0 Cerrado
52.8	Desviación consigna/valor real	1 Cerrado
52.9	Control PZD (Control Datos Proceso)	0 Cerrado
52.A	Frecuencia máxima alcanzada	0 Cerrado
52.B	Aviso: Limitación intensidad motor	1 Cerrado
52.C	Freno mantenimiento motor (MHB) activo	0 Cerrado
52.D	Sobrecarga motor	1 Cerrado
52.E	Dirección funcionamiento motor derecha	0 Cerrado
52.F	Sobrecarga convertidor	1 Cerrado
53.0	Freno DC activo	0 Cerrado
53.1	Frecuencia real f_act > P2167 (f_off)	0 Cerrado
53.2	Frecuencia real f_act <= P1080 (f_min)	0 Cerrado
53.3	Intens. real. r0027 > P2170	0 Cerrado
53.4	Frecuencia real f_act > P2155 (f_1)	0 Cerrado
53.5	Frecuencia real f_act <= P2155 (f_1)	0 Cerrado
53.6	Frecuencia real f_act >= Consigna	0 Cerrado
53.7	Vdc real. r0026 < P2172	0 Cerrado
53.8	Vdc real. r0026 > P2172	0 Cerrado
53.A	Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)	0 Cerrado
53.B	Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)	0 Cerrado

P0733[3] **BI: Función de salida digital 3** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Define la fuente para la salida digital 3 (DOUT 3).

Indice:

P0733[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0733[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0733[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

52.0	Convertidor listo	0 Cerrado
52.1	Convertidor listo para funcionar	0 Cerrado
52.2	Convertidor funcionando	0 Cerrado
52.3	Activación fallo convertidor	0 Cerrado
52.4	OFF2 activo	1 Cerrado
52.5	OFF3 activo	1 Cerrado
52.6	Activación inhibición	0 Cerrado
52.7	Aviso convertidor activo	0 Cerrado
52.8	Desviación consigna/valor real	1 Cerrado
52.9	Control PZD (Control Datos Proceso)	0 Cerrado
52.A	Frecuencia máxima alcanzada	0 Cerrado
52.B	Aviso: Limitación intensidad motor	1 Cerrado
52.C	Freno mantenimiento motor (MHB) activo	0 Cerrado
52.D	Sobrecarga motor	1 Cerrado
52.E	Dirección funcionamiento motor derecha	0 Cerrado
52.F	Sobrecarga convertidor	1 Cerrado
53.0	Freno DC activo	0 Cerrado
53.1	Frecuencia real f_act > P2167 (f_off)	0 Cerrado
53.2	Frecuencia real f_act <= P1080 (f_min)	0 Cerrado
53.3	Intens. real. r0027 > P2170	0 Cerrado
53.4	Frecuencia real f_act > P2155 (f_1)	0 Cerrado
53.5	Frecuencia real f_act <= P2155 (f_1)	0 Cerrado
53.6	Frecuencia real f_act >= Consigna	0 Cerrado
53.7	Vdc real. r0026 < P2172	0 Cerrado
53.8	Vdc real. r0026 > P2172	0 Cerrado
53.A	Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)	0 Cerrado
53.B	Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)	0 Cerrado

r0747 **CO/BO: Estado de salidas digital** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMMANDS

Muestra el estado de las salidas digitales (también incluye inversión de las salidas digitales a través de P0748).

Bits de campo:

Bit00	Salida digital1 cerrada	0	NO	1	SI
Bit01	Salida digital2 cerrada	0	NO	1	SI
Bit02	Salida digital3 cerrada	0	NO	1	SI

Dependencia:

Bit 0 = 0 :
Relé desactivado / contacto abierto

Bit 0 = 1 :
Relé activado / contacto cerrado

P0748 **Invertir las salidas digitales** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 7

Grupo P: COMMANDS **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Define los estados alto y bajo del relé para una función dada.

Bits de campo:

Bit00	Invers.de la salida digital1	0	NO	1	SI
Bit01	Inversión Salida digital2	0	NO	1	SI
Bit02	Inversión Salida digital3	0	NO	1	SI

3.11 Entradas analógicas

r0750 **Número de ADCs** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TERMINAL

Muestra el numero de entradas analógicas disponibles.

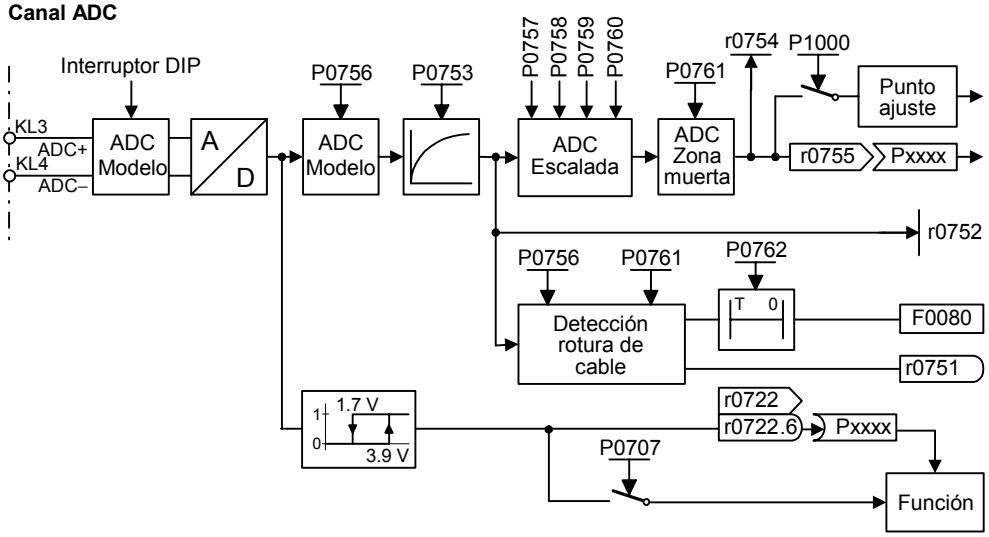
r0752[2] **Valor real ent. ADC ([V] o [mA])** Nivel **2**

Tipo datos: Float **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TERMINAL

Muestra el valor suavizado de la entrada analógica en voltios previo al bloque de características.

Canal ADC



Indice:

r0752[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
r0752[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

P0753[2] Tiempo de filtrado de la ADC — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	3
				Máx:	10000

Define el tiempo de filtrado (filtro PT1) en [ms] para la entrada analógica.

Indice:
P0753[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
P0753[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Nota:
Incrementando este tiempo (suavizado) se reduce la oscilación pero se ralentiza la respuesta de la entrada analógica.

P0753 = 0 : Sin filtrado

r0754[2] Valor real ADC escalada [%] — Nivel **2**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
Grupo P:	TERMINAL			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra el valor suavizado de la entrada analógica [%] posterior al bloque de escalado.

Indice:
r0754[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
r0754[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Dependencia:
P0757 a P0760 define el rango (Escalado ADC)

r0755[2] CO: Valor real ADC escal.[4000h] — Nivel **3**

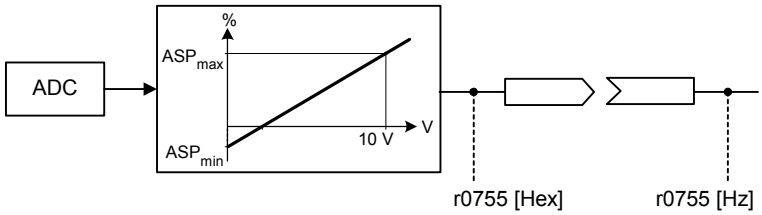
		Tipo datos: I16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	TERMINAL			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra la entrada analógica, escalada utilizando el ASPmin y el ASPmax.

Consigna analógica (ASP) desde el bloque de escalado analógico que puede cariar desde la consigna analógica min. (ASPmin) a max. consigna analógica (ASPmax) como se muestra en P0757 (escalado ADC).

La magnitud superior (valor sin signo) de ASPmin y ASPmax define el escalado de 16384.

Si el parámetro r0755 se conecta con una magnitud interna (p. ej. la frecuencia nominal), se produce una escalada en el interior de MM4. El valor de frecuencia resulta de la siguiente igualdad:

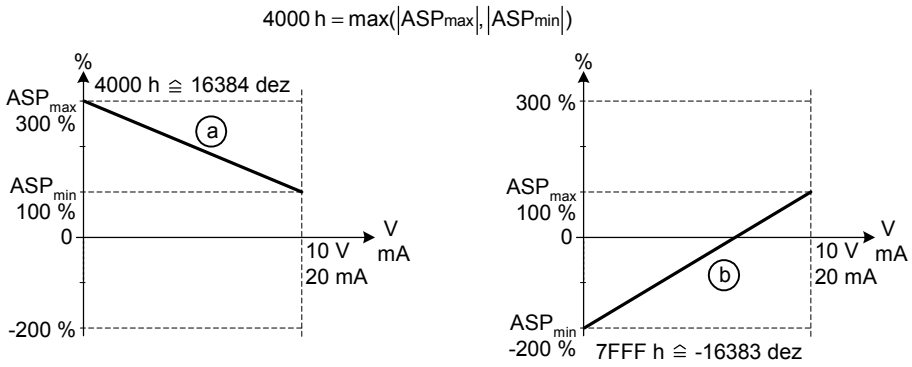


$$r0755\,[Hz] = \frac{r0755\,[Hex]}{4000\,[Hex]} \cdot P2000 \cdot \frac{\max\left(\left|ASP_{max}\right|, \left|ASP_{min}\right|\right)}{100\%}$$

Indice:
r0755[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
r0755[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Ejemplo:
Caso a):
- Si ASPmin = 300 %, ASPmax = 100 % entonces 16384 representa 300 %.
- Este parámetro variará desde 5461 a 16384.

Caso b):
- Si ASPmin = -200 %, ASPmax = 100 % entonces 16384 representa 200 %.
- Este parámetro variará desde -16384 a +8192.



Nota:

- Este valor se utiliza como una entrada para los conectores analógicos BICO.
- ASPmax representa la consigna analógica máxima (este puede ser 10 V)
- ASPmin representa la consigna analógica mínima (este puede ser 0 V)

Detalles:

Consultar parámetros P0757 a P0760 (escalado ADC)

P0756[2] Tipo de ADC

						Nivel
EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0	**2**
Grupo P:	TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0	
				Máx:	4	

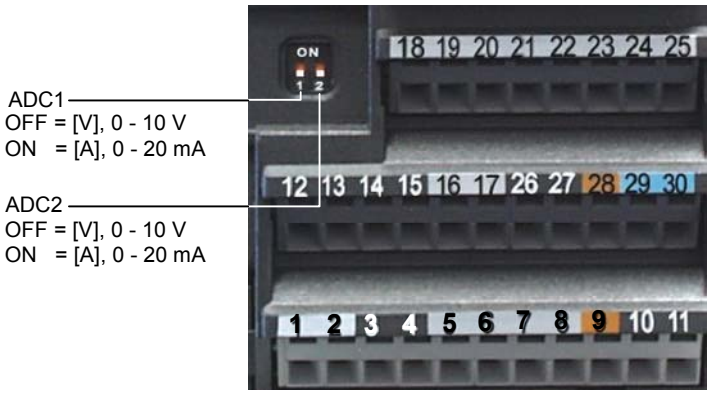
Define el tipo de entrada analógica y habilita también la monitorización de la entrada analógica. Monitorización implica detección de rotura de hilo.

Para conmutar de entrada analógica de tensión a intensidad no es suficiente con modificar P0756. Además, los DIPs de la tarjeta de terminales deben también fijarse en la posición correcta. El ajuste de los DIPS (zona inferior izquierda de la tarjeta E/S) debe hacerse como sigue:

- OFF = entrada tensión (10 V)
- ON = entrada intensidad (20 mA)

La distribución de los DIPs para la entrada analógica es como sigue:

- DIP de la izquierda (DIP 1) = Entrada analógica 1
- DIP de la derecha (DIP 2) = Entrada analógica 2



Posibles ajustes:

0 Ent. tensión unip. (0 a +10 V)
1 Ent. tensión unip. monitorizada
2 Ent. intens. unip. (0 a 20mA)
3 Ent. intens. unip. monitorizada
4 Ent. tensión bip.(-10 a +10 V)

Indice:

P0756[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
P0756[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Indicación:

Cuando la monitorización está habilitada y se define una banda muerta (P0761), se generará una condición de fallo (F0080) si la entrada analógica cae por debajo del 50% de la tensión de la banda muerta.

Por restricción HW no es possible seleccionar entrada de tensión bipolar para la entrada analógica 2 (P0756[1] = 4). Ver declaración de valores dentro de los posibles ajustes del presente parámetro.

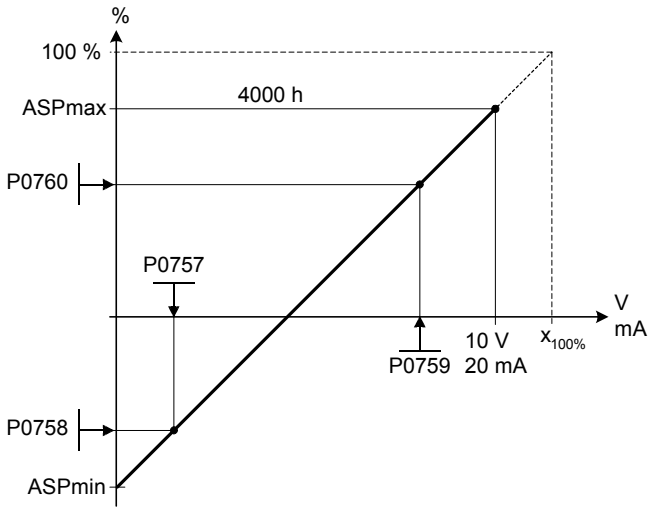
Detalles:

Consultar P0757 a P0760 (escalado ADC).

P0757[2]	**Valor x1 escal. de la ADC [V/mA]**			**Min:**	-20	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Def:**	0	**2**
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	20	

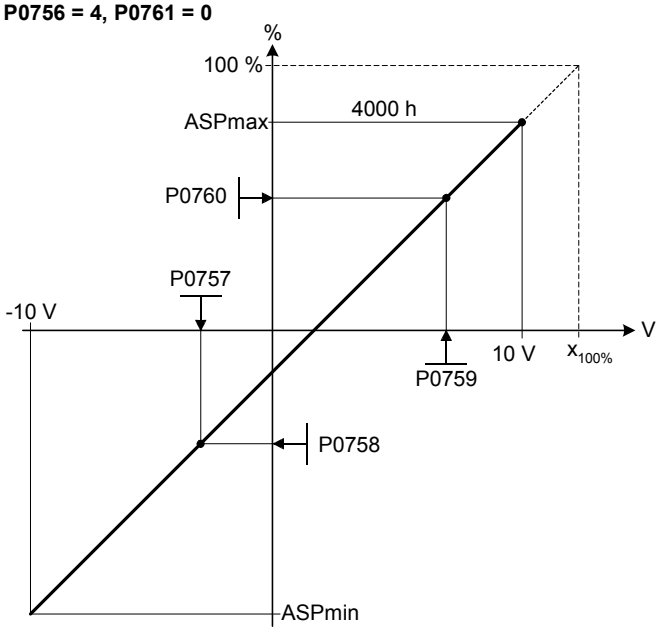
Los parámetros P0757 - P0760 configuran el escalado de la entrada como se muestra en el diagrama:

P0756 = 0 ... 3, P0761 = 0



Donde:
- La consignas analógicas representan un [%] de la frecuencia normalizada en P2000.
- Las consignas analógicas pueden ser superiores al 100 %
- ASPmax representa la consigna analógica máxima (este puede ser 10 V / 20 mA).
- ASPmin representa la consigna analógica mínima (este puede ser 0 V).
- Los valores por defecto proporcionan un escalado de 0 V / 0 mA = 0 %, 10 V / 20 mA = 100 %.

P0756 = 4, P0761 = 0



Indice:

P0757[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
P0757[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Nota:

La línea característica ADC se describe por 4 coordenadas mediante la ecuación de 2 puntos:

$$\frac{y - P0758}{x - P0757} = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$

Para calcular los valores es más favorable la ecuación lineal compuesta de pendiente y offset:

$$y = m \cdot x + y_0$$

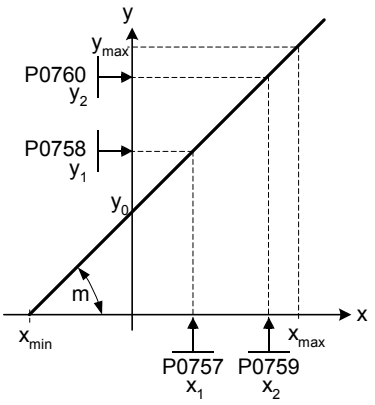
La transformación entre estas dos formas se tiene mediante las ecuaciones a saber:

$$m = \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757} \qquad y_0 = \frac{P0758 \cdot P0759 - P0757 \cdot P0760}{P0759 - P0757}$$

Los puntos angulares de la línea característica y_máx. y x_mín. pueden determinarse con las ecuaciones a saber:

$$x_{min} = \frac{P0760 \cdot P0757 - P0758 \cdot P0759}{P0760 - P0758}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0760 - P0758}{P0759 - P0757}$$



Indicación:

El valor x2 de ADC escalado P0759 debe ser mayor que el valor x1 de ADC escalado P0757.

P0758[2] Valor y1 escalado de la ADC — Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-99999.9
Grupo P:	TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	99999.9

Ajustar el valor Y1 en [%] como se describe en P0757 (escalado ADC)

Indice:

P0758[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
P0758[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Dependencia:

Afecta de P2000 a P2003 (frecuencia de referencia, tensión, intensidad o par) dependiendo de cual consigna se genera.

P0759[2] Valor x2 escal. de la ADC [V/mA] — Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Min:**	-20
Grupo P:	TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10
				Máx:	20

Ajusta el valor de X2 como se describe en P0757 (escalado ADC).

Indice:

P0759[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
P0759[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Nota:

El valor x2 del escalado ADC P0759 debe ser superior al valor x1 del escalado ADC P0757.

P0760[2] Valor y2 of ADC escalado — Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-99999.9
Grupo P:	TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100.0
				Máx:	99999.9

Ajusta el valor de Y2 en [%] como se describe en P0757 (escalado ADC)

Indice:

P0760[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
P0760[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Dependencia:

Afecta de P2000 a P2003 (frecuencia de referencia, tensión, intensidad o par) dependiendo de cual consigna se genera.

P0761[2]	**Ancho banda muerta ADC [V / mA]**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: UT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 20	

Define el rango de la banda muerta de la entrada analógica. Los diagramas de abajo explican su uso.

Indice:

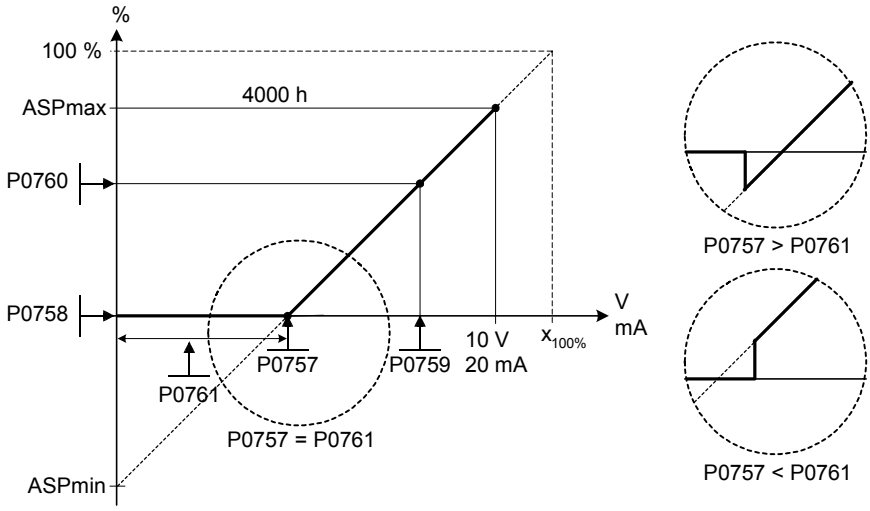
P0761[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
P0761[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Ejemplo:

El ejemplo de arriba genera una entrada analógica de 2 a 10 V, 0 a 50 Hz (Valor ADC de 2 a 10 V, 0 a 50 Hz):

- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = 0 %
- P0761 = 2 V
- P0756 = 0 or 1

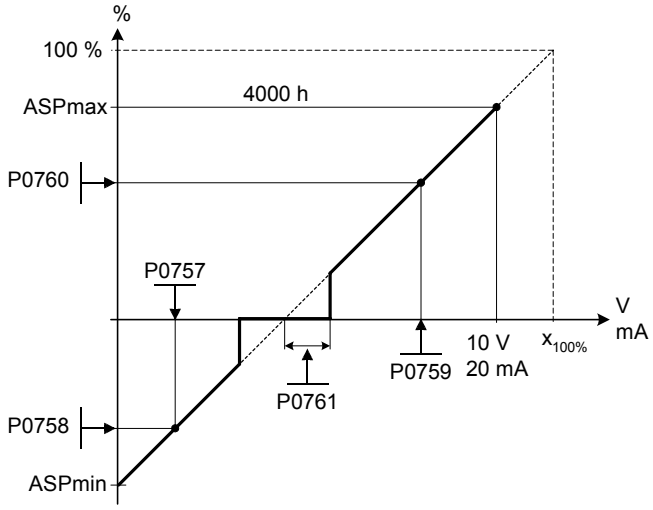
P0761 > 0 y (0 < P0758 < P0760 o 0 > P0758 > P0760)



El ejemplo de arriba genera una entrada analógica de 0 a 10 V (-50 a +50 Hz) con centro en cero y un "punto de mantenimiento" de anchura 0.2 V (Valor ADC de 0 a 10 V, -50 a +50 Hz):

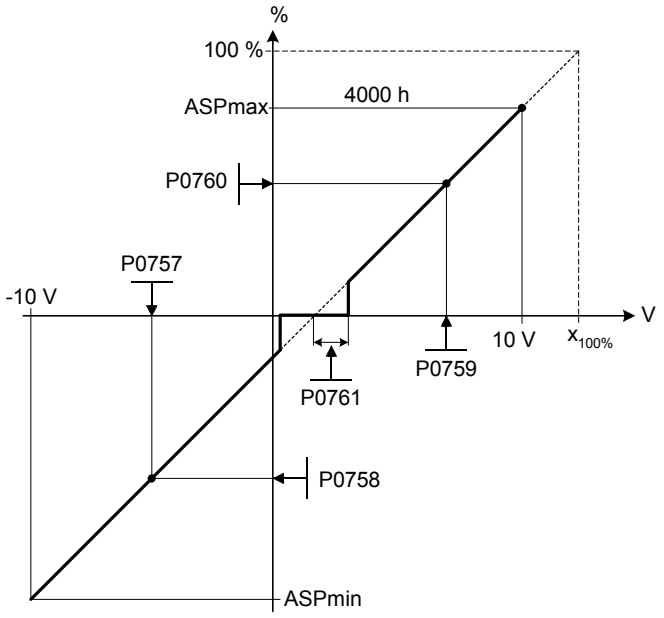
- P2000 = 50 Hz
- P0759 = 8 V P0760 = 75 %
- P0757 = 2 V P0758 = -75 %
- P0761 = 0.1 V (0.1 V a cada lado del centro)
- P0756 = 0 or 1

P0761 > 0 y P0758 < 0 < P0760



Valor ADC de -10 a +10 V (-50 a +50 Hz) El ejemplo de arriba genera una entrada analógica de -10 a +10 V (-50 a +50 Hz) con centro en cero y un "punto de mantenimiento" de anchura 0.2 V.

P0756 = 4 y P0761 > 0 y P0758 < 0 < P0760



Nota:

P0761[x] = 0 : Banda muerta desactivada.

La banda muerta comienza desde 0 V al valor de P0761, si ambos valores de P0758 y P0760 (coordenada y del escalado ADC) son positivos o negativos respectivamente. Sin embargo, la banda muerta está activa en ambas direcciones desde el punto de intersección (eje x con curva escalado ADC), si la señal de P0758 y P0760 son opuestas.

Fmin (P1080) sería cero cuando se utilice el ajuste del cero. No hay histéresis al final de la banda muerta.

P0762[2] Retardo perd. entrada analógica

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0	**3**
Grupo P:	TERMINAL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	10000	
				Def:	10	

Define el tiempo de retraso entre la pérdida de la consigna analógica y la aparición del código de fallo F0080.

Indice:

P0762[0] : Entrada analogica 1 (ADC 1)
P0762[1] : Entrada analogica 2 (ADC 2)

Nota:

Los usuarios expertos pueden escoger la reacción deseada de F0080 (OFF2 por defecto).

3.12 Salidas analógicas

r0770	Número salidas analógicas (DAC)			Min: -	Nivel
		Tipo datos: U16	Unidad: -	Def: -	3
	Grupo P: TERMINAL			Máx: -	

Muestra el número de salidas analógicas disponibles.

P0771[2]	CI: Salida analógica (DAC)			Min: 0:0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U32	Unidad: -	Def: 21:0	2
	Grupo P: TERMINAL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 4000:0	

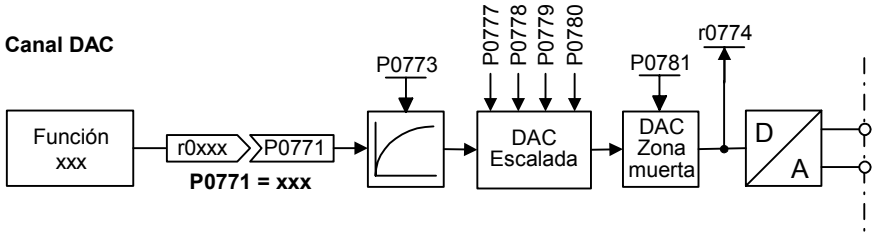
Define la función de la salida analógica 0 - 20 mA.

Indice:

P0771[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
P0771[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

Ajustes importantes / frecuentes

21 CO: Frecuencia (escalada en P2000)
24 CO: Frecuencia de salida (escalado en P2000)
25 CO: Tensión de salida (escalada en P2001)
26 CO: Tensión circuito DC (escalado en P2001)
27 CO: Intensidad salida (escalado en P2002)



P0773[2]	Tiempo filtrado s.analógica			Min: 0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: ms	Def: 2	3
	Grupo P: TERMINAL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 1000	

Define el tiempo de suavización [ms] para la señal de salida analógica. Este parámetro habilita la suavización de la DAC utilizando un filtro PT1.

Indice:

P0773[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
P0773[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

Dependencia:

P0773 = 0: Filtro desactivado.

r0774[2]	Valor real la salida analógica			Min: -	Nivel
		Tipo datos: Float	Unidad: -	Def: -	3
	Grupo P: TERMINAL			Máx: -	

Muestra el valor de la salida analógica en [mA] después del filtrado y el escalado.

Indice:

r0774[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
r0774[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

P0776[2]	Tipo de salida analógica (DAC)			Min: 0	Nivel
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def: 0	2
	Grupo P: TERMINAL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx: 1	

Define el tipo de salida analógica.

Posibles ajustes:

0 Intensidad de salida
1 Tensión de salida

Indice:

P0776[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
P0776[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

Nota:

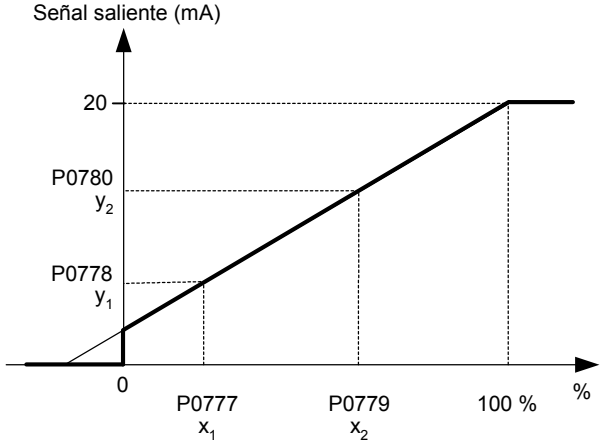
La salida analógica está diseñada para salida de intensidad con una rango de 0...20 mA.

Para una salida de intensidad con rango de 0...10 V hay que conectar en los terminales una resistencia externa de 500 ohmios (sobre terminales 12/13 salida 1 ó 26/27 salida 2 de la tarjeta de E/S).

P0777[2]	**Valor x1 escalado de la DAC**			**Min:**	-99999.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	0.0	**2**
	Grupo P: TERMINAL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	99999.0	

Define la característica de salida x1 en [%]. El escalado del bloque es responsable del ajuste del valor de salida definido en P0771 (entrada conector DAC).

Los parámetros del bloque de escalado de DAC (P0777 ... P0781) funciona de la siguiente forma:



Donde: Puntos P1 (x1, y1) y P2 (x2, y2) pueden ser libremente escogidos.

Indice:

P0777[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
P0777[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

Ejemplo:

Los valores por defecto del bloque de escalado produce el escalado de
P1: 0.0 % = 0 mA
P2: 100.0 % = 20 mA

Dependencia:

Afecta P2000 a P2003 (frecuencia de referencia, tensión, intensidad o par) dependiendo de la consigna la cual es generada.

Nota:

La línea característica DAC se describe por 4 coordenadas mediante la ecuación de 2 puntos:

$$\frac{y - P0778}{x - P0777} = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$

Para calcular los valores es más favorable la ecuación lineal compuesta de pendiente y offset:

$$y = m \cdot x + y_0$$

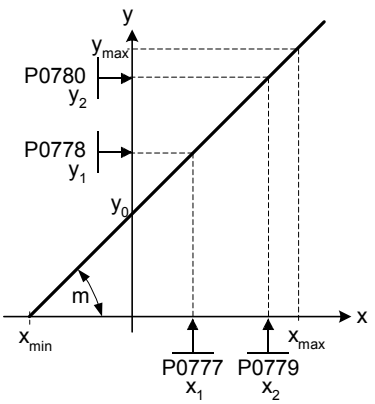
La transformación entre estas dos formas se tiene mediante las ecuaciones a saber:

$$m = \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777} \qquad y_0 = \frac{P0778 \cdot P0779 - P0777 \cdot P0780}{P0779 - P0777} \leq \left| 200\,\% \right|$$

Los puntos angulares de las líneas características y_máx. y x_mín. pueden determinarse con las ecuaciones a saber:

$$x_{min} = \frac{P0780 \cdot P0777 - P0778 \cdot P0779}{P0780 - P0778}$$

$$y_{max} = (x_{max} - x_{min}) \cdot \frac{P0780 - P0778}{P0779 - P0777}$$



P0778[2]	Valor y1 escalado de la DAC				Min:	0	Nivel
	EstC:	CUT	Tipo datos: Float	Unidad: -	Def:	0	2
	Grupo P:	TERMINAL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	20	

Define la característica de salida de y1.

Indice:

P0778[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
P0778[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

P0779[2]	Valor x2 escalado de la DAC				Min:	-99999.0	Nivel
	EstC:	CUT	Tipo datos: Float	Unidad: %	Def:	100.0	2
	Grupo P:	TERMINAL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	99999.0	

Define la característica de salida x2 en [%].

Indice:

P0779[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
P0779[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

Dependencia:

Afecta P2000 a P2003 (frecuencia de referencia, tensión, intensidad o par) dependiendo de cual consigna se genera.

P0780[2]	Valor y2 escalado de la DAC				Min:	0	Nivel
	EstC:	CUT	Tipo datos: Float	Unidad: -	Def:	20	2
	Grupo P:	TERMINAL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	20	

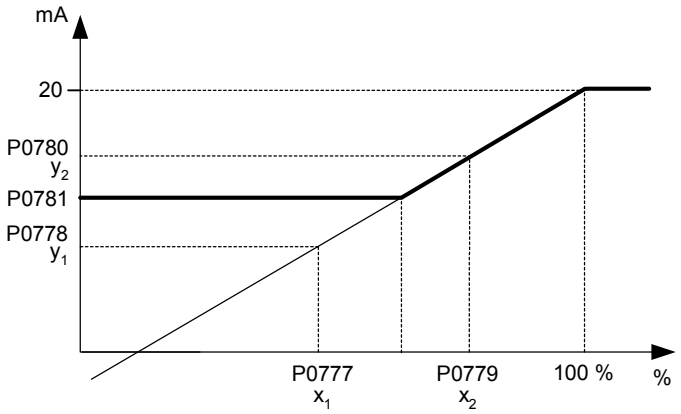
Define la característica de salida y2.

Indice:

P0780[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
P0780[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

P0781[2]	Ancho de la banda muerta de DAC				Min:	0	Nivel
	EstC:	CUT	Tipo datos: Float	Unidad: -	Def:	0	3
	Grupo P:	TERMINAL	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	20	

Ajusta el ancho de la banda muerta en [mA] para la salida analógica.



Indice:

P0781[0] : Salida analógica 1 (DAC 1)
P0781[1] : Salida analógica 2 (DAC 2)

3.13 Juegos de datos de parámetros, de órdenes y del accionamiento

P0800[3]	**BI: Descarga juego parámetros 0**			**Min:**	0:0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Def:**	0:0	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4000:0	

Define la fuente para la orden de arranque para la descarga del juego de parámetros 0 desde la AOP.

Indice:

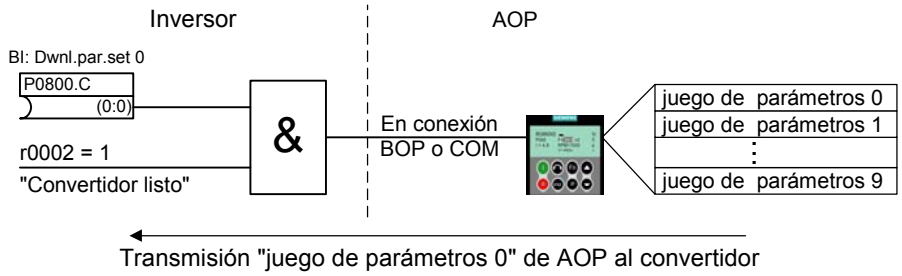
P0800[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0800[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0800[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)

Dependencia:

1. El juego de parámetros 0 solo se puede cargar mediante el AOP
2. Establecer comunicación entre el convertidor y el AOP
3. El convertidor se tiene que seleccionar por medio del AOP, estando este conectado a la interface conexión COM (RS485)
4. Seleccionar estado de convertidor "Listo para funcionar" (r0002 = 1)
5. Señal de P0800:
   0 = No cargar
   1 = Iniciar carga del juego de parámetros 0 del AOP.



P0801[3]	**BI: Descarga juego parámetros 1**			**Min:**	0:0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Def:**	0:0	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4000:0	

Define las fuentes de ordenes para el comienzo de la descarga del juego de parámetros 1 desde la AOP.

Indice:

P0801[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0801[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0801[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)

Nota:

Consultar P0800

P0809[3]	**Copiar el Command Data Set**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	2	

Ejecuta la función 'Copia de juegos de datos de ordenes'.

La lista de todos los parámetros de los datos de los comandos (CDS) puede verse en el resumen de la lista de parámetros.

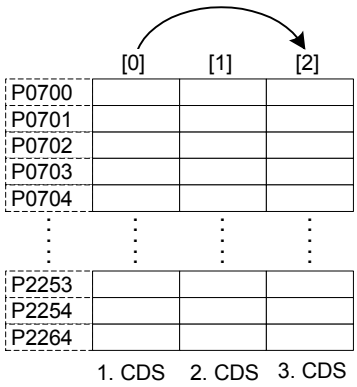
Indice:

P0809[0] : Copiar desde CDS
P0809[1] : Copiar en CDS
P0809[2] : Iniciar la copia

Ejemplo:

La copia de todos los valores de la 1a CDS a la 3a CDS puede efectuarse como sigue:

P0809[0] = 0 1. CDS
P0809[1] = 2 3. CDS
P0809[2] = 1 Iniciar copia

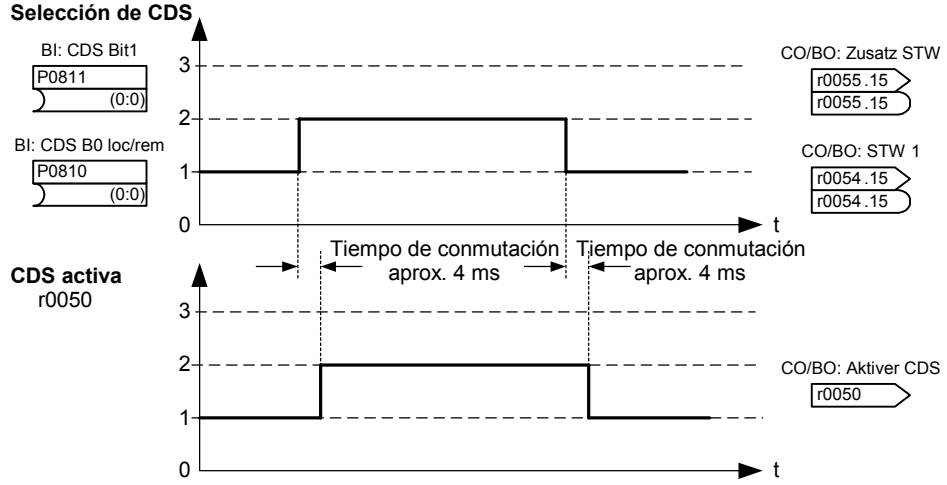


Nota:

Valor de comienzo en el índice 2 se resetea automáticamente a '0' después de la ejecución de la función.

P0810	**BI: CDS bit 0 (Local / Remote)**			**Min:**	0:0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Def:**	718:0	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4095:0	

Selecciona la fuente de órdenes desde la cual se lee el Bit 0 para seleccionar un juego de datos de órdenes (CDS).



El juego de datos de órdenes actualmente activo (CDS) se visualiza en el parámetro r0050.

	CDS seleccionada		CDS activa
	r0055 Bit15	r0054 Bit15	r0050
1. CDS	0	0	0
2. CDS	0	1	1
3. CDS	1	0	2
3. CDS	1	1	2

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

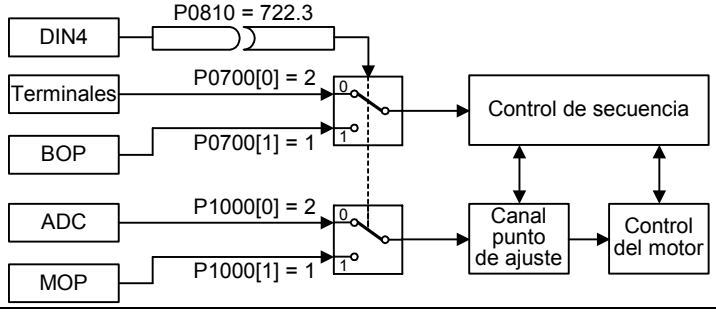
Ejemplo:

Como ejecutar desde el principio un cambio de CDS a partir del siguiente ejemplo:

- CDS1: Fuente de comandos a través de bornes / fuente de consigna a través de entrada analógica (ADC)
- CDS2: Fuente de comandos a través de BOP / fuente de consigna a través de MOP
- El cambio de CDS se realiza a través de la entrada digital 4 (DIN 4)

Pasos:

1. Realizar ajuste de CDS1 (P0700[0] = 2 y P1000[0] = 2)
2. Conectar P0810 (P0811 si fuera también necesario) con la fuente origen de la conmutación CDS (P0704[0] = 99, P0810 = 722.3)
3. Copiar parámetros de CDS1 a CDS2 (P0809[0] = 0, P0809[1] = 1, P0809(2) = 2)
4. Adaptar nuevos parámetros sobre CDS2 (P0700[1] = 1 y P1000[1] = 1)



Nota:

P0811 es también relevante para la selección del juego de datos de órdenes (CDS).

P0811 **BI: CDS bit 1** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4095:0

Selecciona la fuente de órdenes desde la cual se lee el Bit 1 para activar un juego de datos de órdenes (ver también P0810).

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

Nota:

P0810 es también relevante para la selección juego de datos de órdenes (CDS).

P0819[3] **Copiar Drive Data Set** Nivel **2**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	2

Ejecuta la función "Copia de juego de datos del convertidor".

La lista de todos los parámetros de los datos del accionamiento (DDS) puede verse en el resumen de la lista de parámetros.

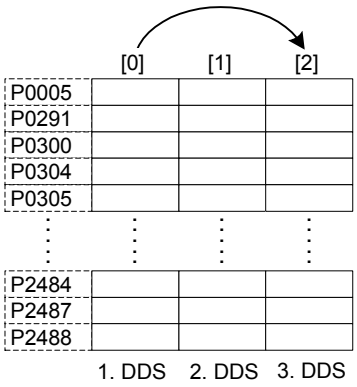
Indice:

P0819[0] : Copiar desde DDS
P0819[1] : Copiar en DDS
P0819[2] : Iniciar la copia

Ejemplo:

La copia de todos los valores de la 1a DDS a la 3a DDS puede efectuarse como sigue:

P0819[0] = 0 1. DDS
P0819[1] = 2 3. DDS
P0819[2] = 1 Iniciar copia

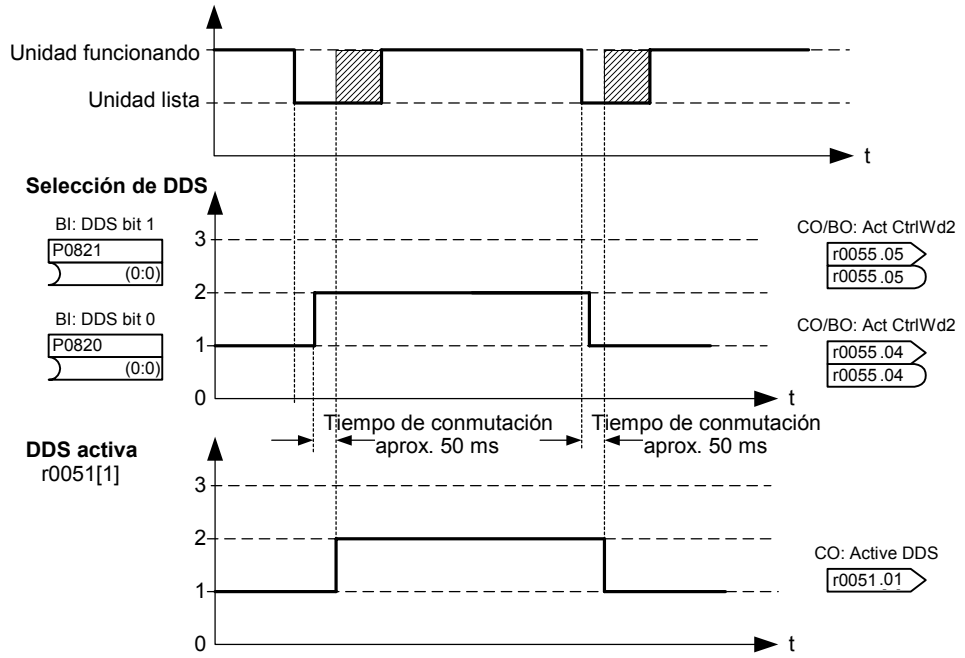


Nota:

El valor de comienzo en índice 2 es automáticamente reseteado a '0' después de la ejecución de la función.

P0820	BI: DDS bit 0				Min:	0:0	Nivel
	EstC:	CT	Tipo datos: U32	Unidad: -	Def:	0:0	3
	Grupo P:	COMMANDS	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	4095:0	

Selecciona la fuente de órdenes desde la cual se lee el Bit 0 para activar un juego de datos de convertidor (DDS).



El juego de datos de convertidor actualmente activo (DDS) se visualiza en el parámetro r0051[1].

	DDS seleccionada			DDS activa
	r0055 Bit05	r0054 Bit04	r0051 [0]	r0051 [1]
1. DDS	0	0	0	0
2. DDS	0	1	1	1
3. DDS	1	0	2	2
3. DDS	1	1	2	2

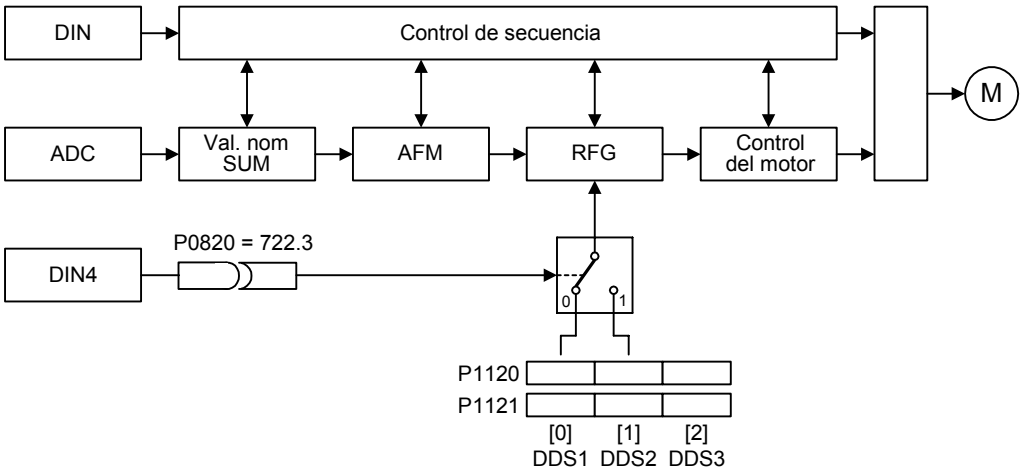
Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

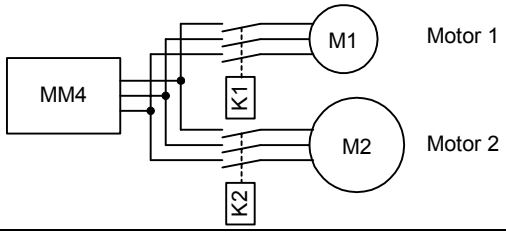
Ejemplo:

a) Pasos para la IBN con un motor:

- Realizar la identificación de motor en DDS1
- Conectar P0820 (P0821 si fuera también necesario) con fuente origen de la conmutación de DDS (p. ej. a través de DIN 4: P0704[0] = 99, P0820 = 722.3)
- Copiar DDS1 en DDS2 (P0819[0] = 0, P0819[1] = 1, P0819[2] = 2)
- Adaptar los parámetros de DDS2 (p. ej. tiempos de aceleración / deceleración P1120[1] y P1121[1])



b) Pasos para la puesta en marcha con 2 motores (motor 1, motor 2):
- Realizar la parametrización de motor 1; adaptar los parámetros restantes de DDS1
- Conectar P0820 (P0821 en caso necesario) con fuente origen de conmutación DDS (p. ej. a través de DIN 4: P0704[0] = 99, P0820 = 722.3)
- Conmutar a DDS2 (comprobación por medio de r0051)
- Realizar la puesta en marcha con motor 2; adaptar los parámetros restantes de DDS2



Nota:

P0821 es también relevante para el juego de datos de unidades (DDS) selección.

P0821	**BI: DDS bit 1**			**Min:**	0:0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Def:**	0:0	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4095:0	

Selecciona la fuente de órdenes desde la cual se lee el bit 1 para activar el juego de datos de convertidor deseado (ver también combinación con parámetro P0820).

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

Nota:

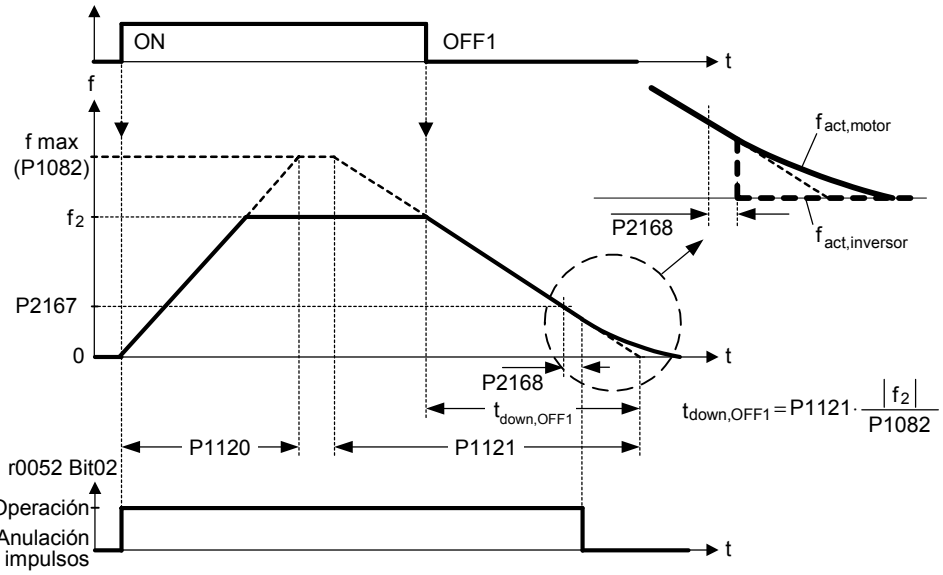
P0820 es también relevante para la selección del juego de datos de convertidor activo (DDS).

3.14 Parámetros de órdenes BiCo

P0840[3]	**BI: ON/OFF1**			**Min:**	0:0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Def:**	722:0	**3**
	Grupo P: COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4000:0	

Habilita la fuente de orden ON/OFF1 para ser seleccionado utilizando BICO.

Los primeros tres dígitos describe el número de parámetro para la fuente de orden; el último dígito denota el ajuste del bit para ese parámetro. El ajuste por defecto (ON right) es la entrada digital 1 (722.0). La fuente alternativa es sólo posible cuando se cambia la función de la entrada digital 1 (via P0701) antes del cambio de valor de P0840.



Indice:

P0840[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0840[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0840[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.0 = ON/OFF1 via BOP

Dependencia:

Activa sólo cuando P0719 < 10. Consultar P0719 (selección la fuente de ordenes/consigna).

Nota:

- OFF1 significa stop por rampa hasta 0 por medio de P1121.
- OFF1 es low activo.
- Prioridad de todos los comandos OFF: OFF2, OFF3, OFF1

P0842[3] **BI: ON/OFF1 inversión**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Habilita la fuente de orden de inversión ON/OFF1 para ser seleccionada utilizando BICO.

Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro de la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste del bit para ese parámetro.

Indice:

P0842[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0842[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0842[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.0 = ON/OFF1 a través de BOP

Detalles:

Consultar parámetro P0840.

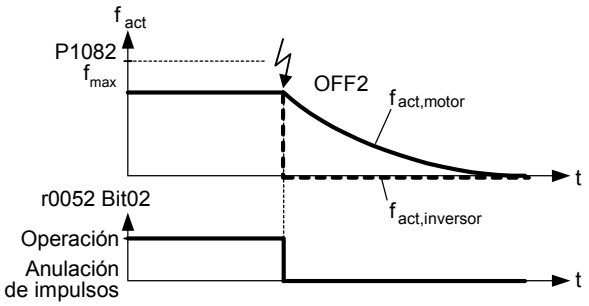
P0844[3] **BI: 1. OFF2**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Define la primera fuente de OFF2.

Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro de la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste del bit para ese parámetro. Si una de las entradas digitales se selecciona para OFF2, el convertidor no arrancará a menos que la entrada digital se active.



Indice:

P0844[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0844[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0844[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.0 = ON/OFF1 a través de BOP
19.1 = OFF2: Parada eléctrica a través de BOP

Dependencia:

Activa sólo cuando P0719 < 10. Consultar P0719 (selección la fuente de ordenes/consigna).

Nota:

- OFF2 significa bloqueo de impulsos inmediato; el motor se para por inercia.
- OFF2 es low activo.
- Prioridad de todos los comandos OFF: OFF2, OFF3, OFF1

P0845[3] **BI: 2. OFF2**

						Nivel
EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0	**3**
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	19:1	
				Máx:	4000:0	

Define la segunda fuente para OFF2.
Los primeros tres dígitos describen el número del parámetro para la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste del bit para ese parámetro. Si se selecciona una de las entradas digitales para OFF2, el convertidor no funcionará a menos que se activa la entrada digital.

Indice:

P0845[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0845[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0845[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.0 = ON/OFF1 a través de BOP

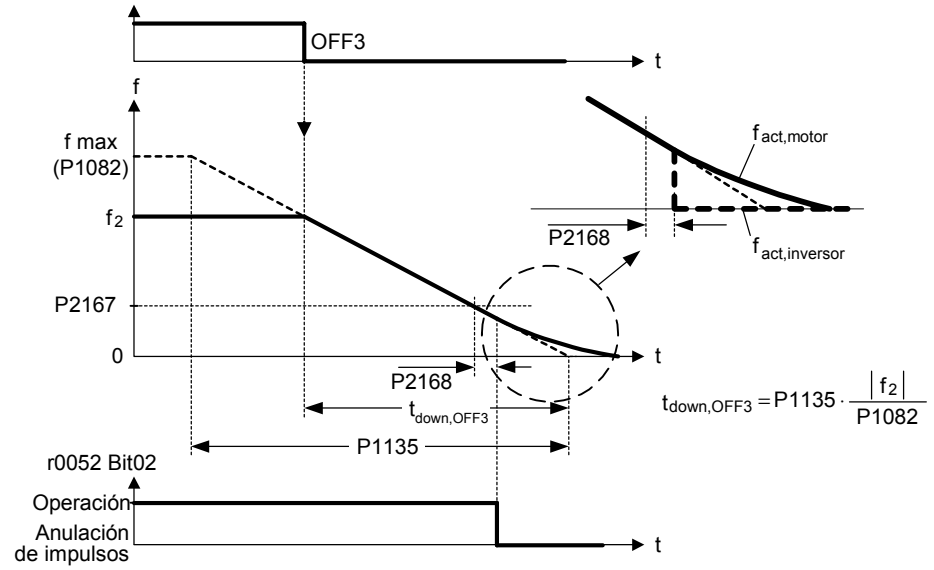
Detalles:

Consultar parámetro P0844.

P0848[3] **BI: 1. OFF3**

						Nivel
EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0	**3**
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4000:0	
				Def:	1:0	

Define la primera fuente de OFF3.
Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro para la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste para ese parámetro. Si selecciona una de las entradas digitales para OFF3, el convertidor no funcionará a menos que se active una de las entradas digitales.



Indice:

P0848[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0848[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0848[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.0 = ON/OFF1 a través de BOP

Dependencia:

Activa sólo cuando P0719 < 10. Consultar P0719 (selección la fuente de ordenes/consigna).

Nota:

OFF3 significa deceleración rápida hasta 0.
OFF3 es low activa, 0 sea :
0 = stop de rampa para V/f o frenado al límite de corriente para FOC.
1 = listo para servicio.

P0849[3] **BI: 2. OFF3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Define la segunda fuente de OFF3.

Los primeros tres dígitos describen el número de parámetro para la fuente de orden y el último dígito indica el ajuste para ese parámetro. Si se selecciona una de las entradas digitales para OFF3, el convertidor no arrancará a menos que se active la entrada digital.

Indice:

P0849[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0849[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0849[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.0 = ON/OFF1 a través de BOP

Dependencia:

A diferencia de P0848 (primera fuente de OFF3), este parámetro está siempre activo, independientemente de P0719 (selección de ordenes y consigna de frecuencia).

Detalles:

Consultar parámetro P0848.

P0852[3] **BI: Impulsos habilitados**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Define la fuente para la habilitación/deshabilitación de pulsos (valor 1 = habilitados, valor 0 = bloqueo).

Indice:

P0852[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P0852[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P0852[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

Dependencia:

Activa sólo cuando P0719 < 10. Consultar P0719 (selección la fuente de ordenes/consigna).

3.15 Parámetros de comunicación

P0918 **Dirección CB**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	3
				Máx:	65535

Nivel **2**

Define la dirección de CB (tarjeta de comunicación) o la dirección de otro módulo opcional.

Hay dos caminos para ajustar la dirección del bus:
- a través de los interruptores DIP en el módulo PROFIBUS
- a través de los valores introducidos por el usuario

Nota:

Ajustes posibles del PROFIBUS:
- 1 ... 125
- 0, 126 y 127 no están permitidos

Lo siguiente se aplica cuando se utiliza un módulo PROFIBUS:
- Interruptor DIP = 0 Dirección definida en P0918 (dirección CB) es valida
- Interruptor DIP no = 0 Ajuste interruptor DIP tiene prioridad y P0918 indica el ajuste de interruptor DIP.

P0927 **Parametros modificables via**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	15
				Máx:	15

Nivel **3**

Especifica el interface que puede ser utilizado para cambiar parámetros.

Mediante este parámetro se puede proteger, p. ej. el convertidor ante modificaciones de parámetros.
Observación: para modificar P0927 no se necesita contraseña.

Bits de campo:

Bit00	PROFIBUS / CB	0 NO	1 SI
Bit01	BOP	0 NO	1 SI
Bit02	USS conexión BOP	0 NO	1 SI
Bit03	USS conexión COM	0 NO	1 SI

Ejemplo:

Bits 0, 1, 2 y 3 = 1:
El ajuste permite modificar parámetros desde todas las interfaces. En el BOP se visualiza este ajuste del parámetro P0927 como sigue:

BOP: P0927

Bits 0, 1, 2 y 3 = 0:
Con este ajuste no se pueden modificar parámetros desde ninguna interface, a excepción de P0003 y P0927. El parámetro P0927 se visualiza en el BOP de la siguiente forma:

BOP: P0927

Detalles:

Se explica el visualizador de siete-segmentos en la "Introducción al Sistema de Parámetros MICROMASTER".

r0947[8] **Último codigo de fallo**

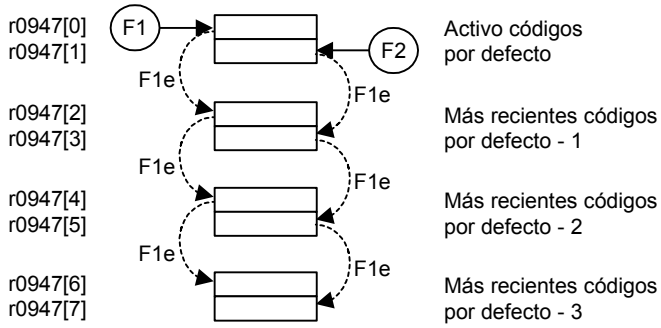
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	ALARMS			**Def:**	-
				Máx:	-

Nivel **3**

Muestra el histórico de fallos de acuerdo al diagrama siguiente

donde:
- "F1" es el primer fallo activo (sin todavía acuse).
- "F2" es el segundo fallo activo (sin todavía acuse).
- "F1e" es la ocurrencia del fallo acusado para F1 & F2.

Esto mueve los valores en los 2 índices hacia abajo hacia el siguiente par de índices, donde se almacenan. Los índices 0 & 1 contienen los fallos activos. Cuando se acusan los fallos, los índices 0 & 1 se resetean a 0.



Indice:

r0947[0] : Último fallo descon.--, fallo 1
r0947[1] : Último fallo descon.--, fallo 2
r0947[2] : Último fallo descon.-1, fallo 3
r0947[3] : Último fallo descon.-1, fallo 4
r0947[4] : Último fallo descon.-2, fallo 5
r0947[5] : Último fallo descon.-2, fallo 6
r0947[6] : Último fallo descon.-3, fallo 7
r0947[7] : Último fallo descon.-3, fallo 8

Ejemplo:

Si el convertidor falla por subtensión y se recive entonces un fallo externo previo al acuse de la subtensión, se obtendrá:
- r0947[0] = 3 Subtensión (F0003)
- r0947[1] = 85 Fallo externo (F0085)

Cada vez que sea acusado un fallo en el índice 0 (F1e), el hist´rico de fallos se desplaza como indica el diagrama de encima .

Dependencia:

El índice 1 se utiliza sólo si el segundo fallo ocurre después de acusarse el primer fallo.

Detalles:

Consultar Alarmas y Avisos.

r0948[12] Hora del Fallo

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Nivel **3**

Grupo P: ALARMS

Etiqueta de tiempo que indica cuando ha ocurrido el fallo.

Indice:

r0948[0] : Último fallo --, seg. + minutos
r0948[1] : Último fallo --, horas + días
r0948[2] : Último fallo --, mes + año
r0948[3] : Último fallo -1, seg. + minutos
r0948[4] : Último fallo -1, horas + días
r0948[5] : Último fallo -1, mes + año
r0948[6] : Último fallo -2, seg. + minutos
r0948[7] : Último fallo -2, horas + días
r0948[8] : Último fallo -2, mes + año
r0948[9] : Último fallo -3, seg. + minutos
r0948[10] : Último fallo -3, horas + días
r0948[11] : Último fallo -3, mes + año

Detalles:

El parámetro r2114 (contador de horas de servicio) es una posible fuente para cronofechar. Si como fuente se usa el contador de horas de servicio, el tiempo se introduce en los dos primeros índices de r0948 (análogo a r2114).

Cronofechado si se usa r2114 (Véase parámetro r2114):

r0948[0] : Última desconexión por fallo --, Tiempo de sistema, segundos, palabra superior
r0948[1] : Última desconexión por fallo --, Tiempo de sistema, segundos, palabra inferior
r0948[2] : 0
r0948[3] : Última desconexión por fallo --, Tiempo de sistema, segundos, palabra superior
r0948[4] : Última desconexión por fallo --, Tiempo de sistema, segundos, palabra inferior
r0948[5] : 0
r0948[6] : Última desconexión por fallo --, Tiempo de sistema, segundos, palabra superior
r0948[7] : Última desconexión por fallo --, Tiempo de sistema, segundos, palabra inferior
r0948[8] : 0
r0948[9] : Última desconexión por fallo --, Tiempo de sistema, segundos, palabra superior
r0948[10] : Última desconexión por fallo --, Tiempo de sistema, segundos, palabra inferior
r0948[11] : 0

r0949[8] Valor del Fallo

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Nivel **3**

Grupo P: ALARMS

Muestra el valor del fallo con información adicional respecto al fallo correspondiente. Si para el fallo no hay información adicional r0949 = 0. Los valores de r0949 se encuentran documentados en la lista de fallos bajo el fallo correspondiente.

Indice:

r0949[0] : Último fallo --, Fallo valor 1
r0949[1] : Último fallo --, Fallo valor 2
r0949[2] : Último fallo -1, Fallo valor 3
r0949[3] : Último fallo -1, Fallo valor 4
r0949[4] : Último fallo -2, Fallo valor 5
r0949[5] : Último fallo -2, Fallo valor 6
r0949[6] : Último fallo -3, Fallo valor 7
r0949[7] : Último fallo -3, Fallo valor 8

P0952 Número total de fallos

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 8

Nivel **3**

Grupo P: ALARMS **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Muestra el número de fallos almacenados en r0947 (último código de fallo).

Dependencia:

Ajustado a 0 resetea el histórico de fallos (cambiando a 0 también resetea el parámetro r0948 - tiempo de fallo).

r0964[5] **Datos Versión Firmware** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Datos de la versión de firmware.

Indice:

r0964[0] : Compañía (Siemens = 42)
r0964[1] : Tipo de producto
r0964[2] : Versión del firmware
r0964[3] : Fecha del Firmware (año)
r0964[4] : Fecha del Firmware (día/mes)

Ejemplo:

Nº	Valor	Significado
r0964[0]	42	SIEMENS
r0964[1]	1001	MICROMASTER 420
	1002	MICROMASTER 440
	1003	MICRO- / COMBIMASTER 411
	1004	MICROMASTER 410
	1005	Reservado
	1006	MICROMASTER 440 PX
	1007	MICROMASTER 430
r0964[2]	105	Firmware V1.05
r0964[3]	2001	27.10.2001
r0964[4]	2710	

r0965 **Perfil Profibus** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Identificación para PROFIDrive. Número del perfil y versión.

r0967 **Palabra de Control 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Muestra la palabra de control 1.

Bits de campo:

```
Bit00   ON/OFF1                              0  NO        1  SI
Bit01   OFF2: Paro natural                   0  SI        1  NO
Bit02   OFF3:Deceleración rapida             0  SI        1  NO
Bit03   Impulsos habil.                      0  NO        1  SI

Bit04   RFG habilitado                       0  NO        1  SI
Bit05   Inicio RFG                           0  NO        1  SI
Bit06   Cna habilitada                       0  NO        1  SI
Bit07   Acuse de fallo                       0  NO        1  SI

Bit08   JOG derechas                        0  NO        1  SI
Bit09   JOG izquierda                       0  NO        1  SI
Bit10   Control desde el PLC                0  NO        1  SI
Bit11   Inversión (Cna. inversión)          0  NO        1  SI

Bit13   MOP arriba                           0  NO        1  SI
Bit14   MOP abajo                           0  NO        1  SI
Bit15   CDS Bit 0 (Local/Remoto)            0  NO        1  SI
```

r0968 **Palabra de Estado 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Muestra la palabra de estado activa del convertidor (en binario) y puede ser utilizada para la diagnosis de las ordenes, alarmas y avisos activos.

Bits de campo:

Bit00	Convertidor listo	0 NO	1 SI
Bit01	Accionam. listo para marcha	0 NO	1 SI
Bit02	Convertidor funcionando	0 NO	1 SI
Bit03	Fallo accionamiento activo	0 NO	1 SI
Bit04	OFF2 activo	0 SI	1 NO
Bit05	OFF3 activo	0 SI	1 NO
Bit06	Inhibición conexión activa	0 NO	1 SI
Bit07	Alarma accionamiento activa	0 NO	1 SI
Bit08	Desviac.entre cna./val.real	0 SI	1 NO
Bit09	Mando por PZD	0 NO	1 SI
Bit10	Frecuencia máxima alcanzada	0 NO	1 SI
Bit11	Alarma:Límite corr. motor	0 SI	1 NO
Bit12	Freno mantenim.mot.activado	0 NO	1 SI
Bit13	Motor sobrecargado	0 SI	1 NO
Bit14	Motor girando hacia derecha	0 NO	1 SI
Bit15	Convertidor sobrecargado	0 SI	1 NO

P0970 **Reposición a valores de fabrica** Nivel **1**

EstC: C **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 1

Grupo P: PAR_RESET **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

P0970 = 1 resetea todos los parámetros a sus valores por defecto.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Borrado parámetros

Dependencia:

- Primer ajuste P0010 = 30 (ajuste de fábrica)
- Parada convertidor (p.e. deshabilitación todos los pulsos) previo a que se puedan resetear a los parámetros por defecto.

Nota:

Los parámetros siguientes conservan sus valores después de un reset de fábrica:

- r0039 CO: Cont. consumo energía [kWh]
- P0100 Europa / America del Norte
- P0918 dirección CB
- P2010 velocidad USS
- P2011 dirección USS address

P0971 **Transferencia de datos de la RAM** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 1

Grupo P: COMM **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Cuando se ajusta a 1, transfiere valores desde RAM a EEPROM.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Iniciar transferencia

Nota:

Se transfieren todos los valores de RAM a EEPROM.

El parámetro de resetea a 0 (por defecto) después de una transferencia correcta.

Si se inicia el archivo desde la memoria RAM a la EEPROM mediante P0971, cuando acaba la transmisión se reinicializa la memoria de comunicación y durante ese tiempo se interrumpe la comunicación (p. ej. USS). Esto produce las siguientes reacciones:

- PLC (p. ej. SIMATIC S7) pasa a "stop"
- Starter puentea la comunicación
- BOP muestra "busy"

Una vez finalizada la reinicialización se restablece la comunicación automáticamente entre el convertidor y la herramienta de PC (p. ej. Starter) o entre el convertidor y el BOP.

3.16 Fuente de consignas

P1000[3]	**Selecc. consigna de frecuencia**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	2	**1**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	77	

Selecciona la fuente de consigna de frecuencia. En la tabla de posibles ajustes de abajo, la consigna principal se selecciona desde el dígito menos significativo (p.e., 0 a 6) y cualquier consigna adicional desde el dígito más significativo (i.e., x0 a través de x6).

Posibles ajustes:

0	Sin consigna principal	
1	Consigna MOP	
2	Consigna analógica	
3	Frecuencia fija	
4	USS en conexión BOP	
5	USS en conexión COM	
6	CB en conexión COM	
7	Consigna analógica 2	
10	Sin cna. princ.	+ Consigna MOP
11	Cna. MOP	+ Consigna MOP
12	Cna. análog.	+ Consigna MOP
13	Frecuencia fija	+ Consigna MOP
14	USS con. BOP	+ Consigna MOP
15	USS con. COM	+ Consigna MOP
16	CB con. COM	+ Consigna MOP
17	Cna. analóg.2	+ Consigna MOP
20	Sin cna. princ.	+ Cna. análog.
21	Cna. MOP	+ Cna. análog.
22	Cna. análog.	+ Cna. análog.
23	Frec. fija	+ Cna. análog.
24	USS con.BOP	+ Cna. análog.
25	USS con.COM	+ Cna. análog.
26	CB con.COM	+ Cna. análog.
27	Cna. análog. 2	+ Cna. análog.
30	Sin cna. princ.	+ Frec. fija
31	Cna. MOP	+ Frec. fija
32	Cna. análogica	+ Frec. fija
33	Frecuencia fija	+ Frec. fija
34	USS con. BOP	+ Frec. fija
35	USS con. COM	+ Frec. fija
36	CB con. COM	+ Frec. fija
37	Cna. análog. 2	+ Frec. fija
40	Sin cna. princ.	+ USS con.BOP
41	Cna. MOP	+ USS con.BOP
42	Cna. análog.	+ USS con.BOP
43	Frec. fija	+ USS con.BOP
44	USS con.BOP	+ USS con.BOP
45	USS con.COM	+ USS con.BOP
46	CB con.COM	+ USS con.BOP
47	Cna. análog. 2	+ USS con.BOP
50	Sin cna. princ.	+ USS con.COM
51	Cna. MOP	+ USS con.COM
52	Cna. análog.	+ USS con.COM
53	Frec. fija	+ USS con.COM
54	USS con.BOP	+ USS con.COM
55	USS con.COM	+ USS con.COM
57	Cna. análog. 2	+ USS con.COM
60	Sin cna. princ.	+ CB con.COM
61	Cna. MOP	+ CB con.COM
62	Cna. análog.	+ CB con.COM
63	Frec. fija	+ CB con.COM
64	USS con.BOP	+ CB con.COM
66	CB con.COM	+ CB con.COM
67	Cna. análog. 2	+ CB con.COM
70	Sin cna. princ.	+ Cna. análog. 2
71	Consigna MOP	+ Cna. análog. 2
72	Cna. análog.	+ Cna. análog. 2
73	Frec. fija	+ Cna. análog. 2
74	USS con. BOP	+ Cna. análog. 2
75	USS con. COM	+ Cna. análog. 2
76	CB con. COM	+ Cna. análog. 2
77	Cna. análog. 2	+ Cna. análog. 2

Indice:

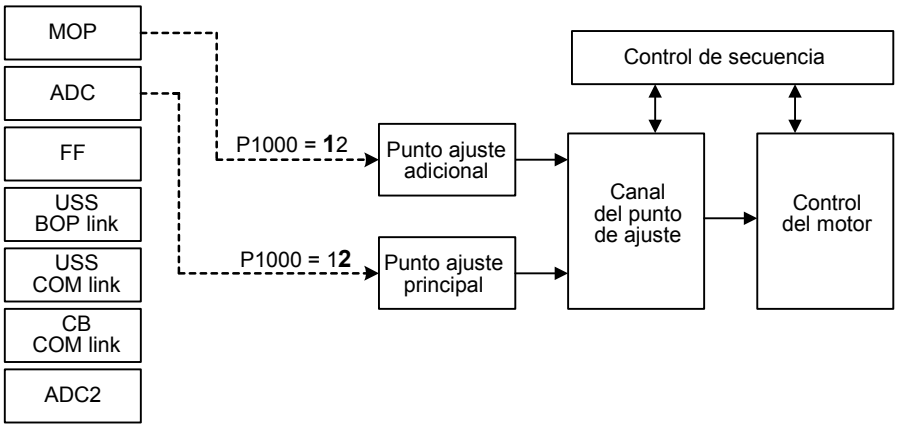
P1000[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1000[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1000[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ejemplo:

Ajustando a 12 se selecciona la consigna principal (2) derivada de la primera entrada analógica con la consigna adicional (1) tomada desde el potenciómetro motorizado (flechas de subir y bajar en teclado).

Ejemplo P1000 = 12 :

P1000 = **1**2 ⇒ P1070 = 755	P1070 CI: Punto de ajuste principal
	r0755 CO: Valor real ADC escal. [4000h]
P1000 = 1**2** ⇒ P1075 = 1050	P1075 CI: Punto ajuste adicional
	r1050 CO: Frec. real de salida del MOP



Precaución:

Si se cambia el parámetro P1000, se modifican igualmente todos los parámetros BICO de la siguiente tabla.

Nota:

Los dígitos individuales indican la consigna principal que no tienen consigna adicional.

Cambiando este parámetro se resetean (por defecto) todos los ajustes del punto seleccionado.

P1000 = xy		y = 0	y = 1	y = 2	y = 3	y = 4	y = 5	y = 6	y = 7	
P1000 = xy	x = 0	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
	x = 1	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	1050.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
	x = 2	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	755.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
	x = 3	0.0	1050.0	755.01	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	1024.0	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
	x = 4	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	2015.1	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076
	x = 5	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1		755.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	P1071
		2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1	2018.1		2018.1	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	P1076
	x = 6	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1		2050.1	755.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	P1071
		2050.1	2050.1	2050.1	2050.1	2050.1		2050.1	2050.1	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		1.0	1.0	P1076
	x = 7	0.0	1050.0	755.0	1024.0	2015.1	2018.1	2050.1	755.1	P1070
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1071
		755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	755.1	P1075
		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	P1076

Ejemplo:

P1000 = 21 → P1070 = 1050.0
P1071 = 1.0
P1075 = 755.0
P1076 = 1.0

3.17 Frecuencias fijas

P1001[3]	Frecuencia fija 1			Min:	-650.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:**	0.00	**3**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	650.00	

Define la consigna de la frecuencia fija 1.

Hay 3 tipos de frecuencia fijas:
1. Selección de dirección
2. Selección de dirección + orden ON
3. Selección código binario + orden ON

1. Selección dirección (P0701 - P0706 = 15):
   - En este modo de trabajo 1 entrada digital selecciona 1 frecuencia fija (no activan orden de marcha).
   - Si varias entradas se activan conjuntamente, las frecuencias seleccionadas se suman (o se restan).
   - P.e.: FF1 + FF2 + FF3 + FF4 + FF5 + FF6.

2. Selección dirección + orden ON (P0701 - P0706 = 16):
   - La selección de la frecuencia fija combina las frecuencias fijas con la orden de marcha ON.
   - En este modo de trabajo la entrada digital 1 selecciona la frecuencia fija y además la marcha.
   - Si varias entradas se activan conjuntamente, la frecuencia seleccionada se suma (o se restan).

   - P.e.: FF1 + FF2 + FF3 + FF4 + FF5 + FF6.

3. Selección de código binario + orden ON (P0701 - P0706 = 17):
   - Hasta 16 frecuencias fijas pueden ser seleccionada utilizando este método. Activan marcha ON.
   - Las frecuencias fijas se seleccionan de acuerdo a la tabla siguiente:

Indice:

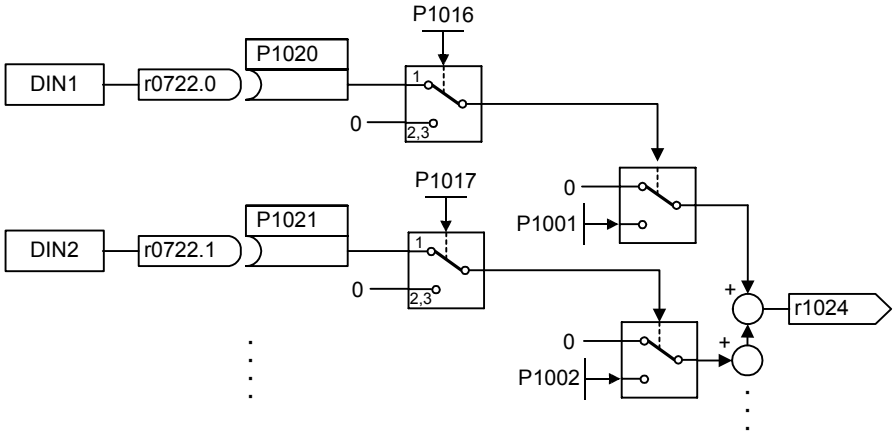
P1001[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1001[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1001[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

Selección código binario :

		DIN4	DIN3	DIN2	DIN1
0 Hz	FF0	0	0	0	0
P1001	FF1	0	0	0	**1**
P1002	FF2	0	0	**1**	0
P1003	FF3	0	0	**1**	**1**
P1004	FF4	0	**1**	0	0
P1005	FF5	0	**1**	0	**1**
P1006	FF6	0	**1**	**1**	0
P1007	FF7	0	**1**	**1**	**1**
P1008	FF8	**1**	0	0	0
P1009	FF9	**1**	0	0	**1**
P1010	FF10	**1**	0	**1**	0
P1011	FF11	**1**	0	**1**	**1**
P1012	FF12	**1**	**1**	0	0
P1013	FF13	**1**	**1**	0	**1**
P1014	FF14	**1**	**1**	**1**	0
P1015	FF15	**1**	**1**	**1**	**1**

Selección de la dirección de FF P1001 hacia DIN 1:
P0701 = 15 o P0701 = 99, P1020 = 722.0, P1016 = 1
P0702 = 15 o P0702 = 99, P1021 = 722.1, P1017 = 1



Dependencia:
Selecciona la operación a frecuencia fija (utilizando P1000 = 3).
El convertidor necesita una orden de ON para arrancar en el caso de selección directa (P0701-P0706=15).

Nota:
Las frecuencias fijas pueden seleccionarse utilizando las entradas digitales; también pueden combinarse con una orden ON propia de la selección o externa adicional.

P1002[3] Frecuencia fija 2 — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	5.00
				Máx:	650.00

Define la consigna de frecuencia fija 2.

Indice:
P1002[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1002[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1002[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:
Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1003[3] Frecuencia fija 3 — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10.00
				Máx:	650.00

Define la consigna de frecuencia fija 3.

Indice:
P1003[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1003[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1003[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:
Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1004[3] Frecuencia fija 4 — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	15.00
				Máx:	650.00

Define la consigna de frecuencia fija 4.

Indice:
P1004[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1004[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1004[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:
Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1005[3] Frecuencia fija 5 — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	20.00
				Máx:	650.00

Define la consigna de frecuencia fija 5.

Indice:
P1005[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1005[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1005[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:
Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1006[3] **Frecuencia fija 6**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	25.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Define la consigna de frecuencia fija 6.

Indice:

P1006[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1006[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1006[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1007[3] **Frecuencia fija 7**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	30.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Define la consigna de frecuencia fija 7.

Indice:

P1007[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1007[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1007[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1008[3] **Frecuencia fija 8**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	35.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Define la consigna de frecuencia fija 8.

Indice:

P1008[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1008[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1008[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1009[3] **Frecuencia fija 9**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	40.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Define la consigna de frecuencia fija 9.

Indice:

P1009[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1009[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1009[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1010[3] **Frecuencia fija 10**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	45.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Define la consigna para la frecuencia fija 10.

Indice:

P1010[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1010[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1010[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1011[3] **Frecuencia fija 11**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	50.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Define la consigna de de frecuencia fija 11.

Indice:

P1011[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1011[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1011[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1012[3] **Frecuencia fija 12** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	55.00
				Máx:	650.00

Define la consigna de frecuencia fija 12.

Indice:

P1012[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1012[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1012[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1013[3] **Frecuencia fija 13** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	60.00
				Máx:	650.00

Define la consigna de frecuencia fija 13.

Indice:

P1013[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1013[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1013[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1014[3] **Frecuencia fija 14** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	65.00
				Máx:	650.00

Define consigna de frecuencia fija 14.

Indice:

P1014[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1014[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1014[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuencia fija 1).

P1015[3] **Frecuencia fija 15** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	65.00
				Máx:	650.00

Define la consigna de frecuencia fija 15.

Indice:

P1015[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1015[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1015[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1001 (frecuenci fija 1).

P1016 **Modo Frecuencia fija - Bit 0** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	3

Las frecuencias fijas pueden ser seleccionadas en tres modos diferentes. Parámetro P1016 define el modo de selección Bit 0.

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON
3 Sel. código binario + orden ON

Detalles:

Consultar tabla en P1001 (frecuencia fija 1) para la descripción de como utilizar las frecuencia fijas.

P1017 **Moda Frecuencia fija - Bit 1** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	3

Las frecuencias fijas pueden ser seleccionadas de tres formas diferentes. Parámetro P1017 define el modo de selección Bit 1.

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON
3 Sel. código binario + orden ON

Detalles:

Consultar tabla en P1001 (frecuencia fija 1) para la descripción de como utilizar las frecuencias fijas.

P1018 **Modo Frecuencia fija - Bit 2** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	3

Las frecuencias fijas pueden seleccionarse de tres formas distintas. Parámetro P1018 define el modo de selección Bit 2.

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON
3 Sel. código binario + orden ON

Detalles:

Consultar tabla en P1001 (frecuencia fija) para la descripción de como utilizar las frecuencias fijas.

P1019 **Modo Frecuencia fija - Bit 3** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	3

Las frecuencias fijas pueden ser seleccionadas de tres formas distintas. Parámetro P1019 define el modo de selección Bit 3.

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON
3 Sel. código binario + orden ON

Detalles:

Consultar tabla en P1001 (frecuencia fija 1) para la descripción de como utilizar las frecuencias fijas.

P1020[3] **BI: Selección Frec. fija Bit 0** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Define el orígen de la selección de la frecuencia fija.

Indice:

P1020[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1020[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1020[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

P1020 = 722.0 ==> Entrada digital 1
P1021 = 722.1 ==> Entrada digital 2
P1022 = 722.2 ==> Entrada digital 3
P1023 = 722.3 ==> Entrada digital 4
P1026 = 722.4 ==> Entrada digital 5
P1028 = 722.5 ==> Entrada digital 6

Dependencia:

Accesible sólo si P0701 - P0706 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

P1021[3] **BI: Selección Frec. fija Bit 1** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Define el orígen de la selección de la frecuencia fija.

Indice:

P1021[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1021[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1021[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Dependencia:

Accesible sólo si P0701 - P0706 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

Detalles:

Consultar P1020 (selección frecuencia fija Bit 0) para los ajustes más normales

P1022[3] **BI: Selección Frec. fija Bit 2** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Define el orígen de la selección de la frecuencia fija.

Indice:

P1022[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1022[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1022[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Dependencia:

Accesible sólo si P0701 - P0706 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

Detalles:

Consultar P1020 (selección frecuencia fija Bit 0) para los ajustes más comunes

P1023[3] **BI: Selección Frec. fija Bit 3** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	722:3
				Máx:	4000:0

Define el orígen de la selección de la frecuencia fija.

Indice:

P1023[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1023[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1023[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Dependencia:

Accesible sólo si P0701 - P0706 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

Detalles:

Consultar P1020 (selección frecuencia fija Bit 0) para los ajuste más comunes

r1024 **CO: Frecuencia fija real** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-
Grupo P:	SETPOINT			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra la suma total de las frecuencia fijas seleccionadas.

P1025 **Modo Frecuencia fija - Bit 4** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	2

Selección directa o selección directa + ON para bit 4

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON

Detalles:

Consultar parámetro P1001 para la descripción de como usar las frecuencias fijas.

P1026[3] **BI: Selección Frec. fija Bit 4** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	722:4
				Máx:	4000:0

Define el orígen de la selección de la frecuencia fija.

Indice:

P1026[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1026[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1026[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Dependencia:

Accesible sólo si P0701 - P0706 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

Detalles:

Consultar P1020 (selección frecuencia fija Bit 0) para los ajustes más comunes

P1027 **Modo Frecuencia fija - Bit 5** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	2

Selección directa o selección directa + ON para bit 5

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON

Detalles:

Consultar parámetro P1001 para la descripción de como utilizar las frecuencias fijas.

P1028[3] **BI: Selección Frec. fija Bit 5** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	722:5
				Máx:	4000:0

Define el orígen de la selección de la frecuencia fija.

Indice:

P1028[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1028[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1028[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Dependencia:

Accesible sólo si P0701 - P0706 = 99 (función de las entradas digitales = BICO)

Detalles:

Consultar P1020 (selección frecuencia fija Bit 0) para los ajustes más comunes

3.18 Potenciómetro motorizado (MOP)

P1031[3] Memorización de consigna del MOP — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	1

Almacena la última consigna del moto potenciómetro (MOP) activa previa a una orden OFF o a una desconexión.

Posibles ajustes:

0 Cna. MOP no será guardada
1 Cna. MOP será guardada (act. P1040)

Indice:

P1031[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1031[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1031[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Con orden ON, la consigna del moto potenciómetro será el valor almacenado en el parámetro P1040 (consigna del MOP).

P1032 Inhibir consigna negativa-MOP — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	1

Inhibir consignas negativas a la salida del MOP r1050.

Posibles ajustes:

0 Consigna negativa del MOP habilitada
1 Consigna negativa del MOP inhabilitada

Nota:

La función de inversión (p.e tecla de invertir en BOP con P0700 = 1) no será permitida por el parámetro P1032. Otra prevención para girar sólo en sentido directo y que afectaría al canal de consignas se puede ajustar en P1110.

P1035[3] BI: Habil. MOP (comando-ARRIBA) — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	19:13
				Máx:	4000:0

Define el origen para la consigna del moto potenciómetro incrementado la frecuencia.

Indice:

P1035[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1035[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1035[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.D = MOP arriba a través de BOP

P1036[3] BI: Habilitar MOP (cmd.-ABAJO) — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	19:14
				Máx:	4000:0

Define el origen de la consigna del moto potenciómetro decrementando la frecuencia.

Indice:

P1036[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1036[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1036[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.E = MOP abajo a través de BOP

P1040[3] **Consigna del MOP** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-650.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	5.00
				Máx:	650.00

Determina la consigna el control del moto potenciómetro (P1000 = 1).

Indice:

P1040[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1040[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1040[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

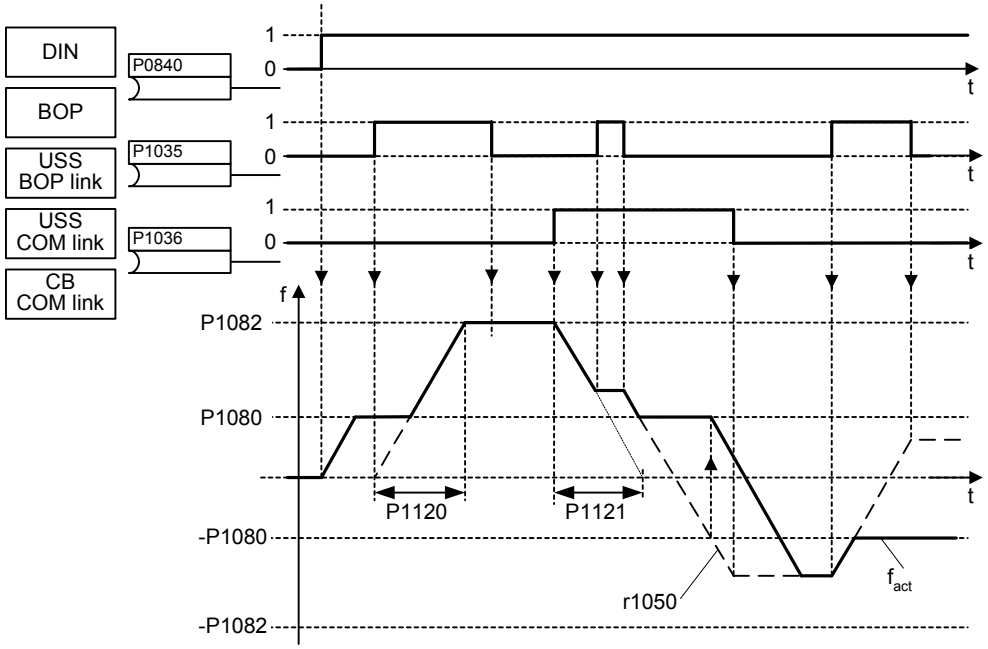
Nota:

- Si se selecciona la consigna del moto potenciómetro como una consigna principal o como consigna adicional, la inversión de la dirección será inhibida por defecto de P1032 (inhibición de la inversión de giro del MOP).
- Para rehabilitar la inversión de dirección, ajustar P1032 = 0.

r1050 **CO: Frec. real de salida del MOP** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-
Grupo P:	SETPOINT			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra la frecuencia de salida de la consigna del moto potenciómetro ([Hz]).



Posibles ajustes de parámetro para el potenciometro motorizado:

	Selección	aumentar MOP	disminuir MOP
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 o P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN2)	P0703 = 14 (DIN3)
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 o P0719 = 1, P0700 = 1 o P0719 = 11	Botón UP	Botón DOWN
USS en BOP	P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 o P0719 = 1, P0700 = 4 o P0719 = 41	Palabra mando USS r2032 Bit13	Palabra mando USS r2032 Bit14
USS en COM	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 o P0719 = 1, P0700 = 5 o P0719 = 51	Palabra mando USS r2036 Bit13	Palabra mando USS r2036 Bit14
CB	P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 o P0719 = 1, P0700 = 6 o P0719 = 61	Palabra mando CB r2090 Bit13	Palabra mando CB r2090 Bit14

3.19 Canal de consignas

P1070[3] **CI: Consigna principal** — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0
				Máx:	4000:0

Define el origen de la consigna principal.

Indice:
P1070[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1070[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1070[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes
755 = Consigna entrada analógica 1
1024 = Consigna frecuencia fijas
1050 = Consigna moto potenciómetro (MOP)

P1071[3] **CI: Consigna principal escalada** — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Define el escalado de la fuente de consigna principal.

Indice:
P1071[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1071[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1071[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes
755 = Consigna entrada analógica 1
1024 = Consigna frecuencia fija
1050 = Consigna moto potenciómetro (MOP)

P1074[3] **BI: Deshabilitar consigna adic.** — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Deshabilitación cosigna adicional

Indice:
P1074[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1074[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1074[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes
722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

P1075[3] **CI: Consigna adicional** — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Define el orígen de la consigna adicional (para ser sumada a la consigna principal).

Indice:
P1075[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1075[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1075[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes
755 = Consigna entrada analógica 1
1024 = Consigna frecuencia fija
1050 = Consigna moto potenciómetro (MOP)

P1076[3] **CI: Consigna adicional escalada** — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Define la fuente para el escalado de la consigna adicional (para se sumada a la consigna principal).

Indice:
P1076[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1076[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1076[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes
1 = Escalado de 1.0 (100%)
755 = Consigna entrada analógica 1
1024 = Consigna frecuencia fija
1050 = Consigna MOP

r1078	**CO: Frecuencia total de consigna**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Def:** -	**3**
	Grupo P: SETPOINT			**Máx:** -	

Muestra la suma de la consignas principal y adicional en [Hz].

P1080[3]	**Frecuencia mínima**			**Min:** 0.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:** 0.00	**1**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:** 650.00	

Ajusta la frecuencia mínima del motor [Hz] a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia.

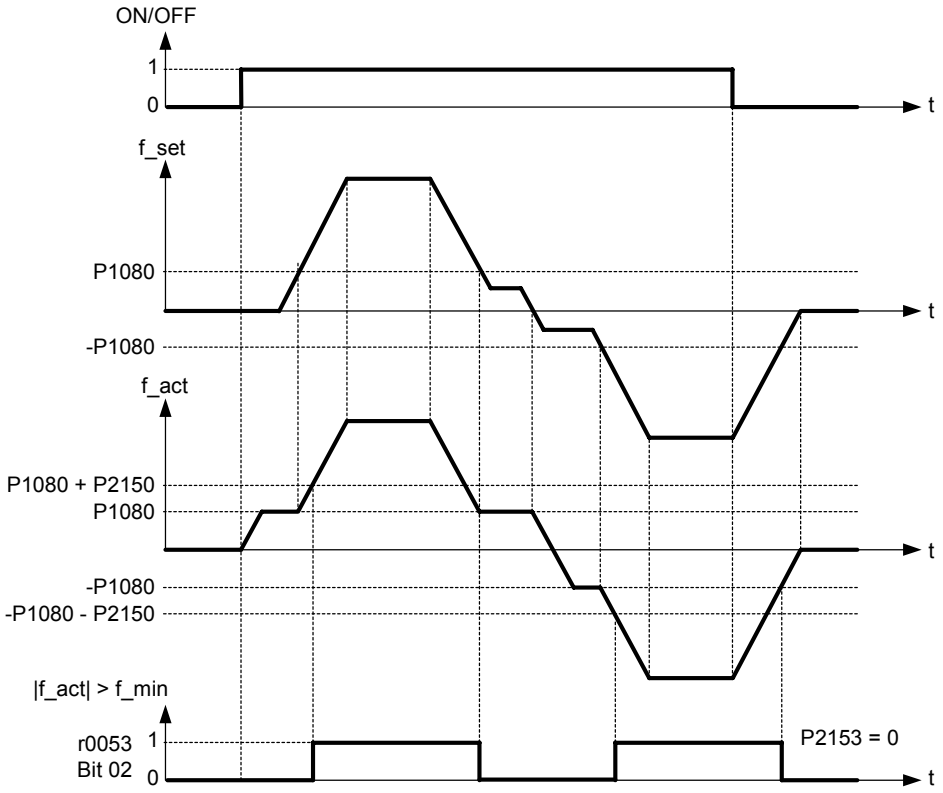
La frecuencia mínima P1080 representa una frecuencia de desvanecimiento alrededor de los 0 Hz para todas las fuentes de consigna de frecuencia (p.ej. ADC, MOP, FF, USS), excepto para la fuente de consigna de frecuencia JOG (análogo a P1091). Es decir que la franja de frecuencias +/- P1080 es traspasada a tiempo óptimo por medio de las rampas de subida y de bajada. No es posible permanecer dentro de la franja de frecuencias (ver el ejemplo).

Por lo demás, a través de la siguiente función de aviso, se indica frecuencia por debajo de P1080 mín. (es decir, que la frecuencia real f_act supera o no a la fmin).

Indice:

P1080[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1080[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1080[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:



Nota:

El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

Bajo ciertas condiciones (p.e. aceleración, limitación intensidad, etc...), el motor puede arrancar por debajo de la frecuencia mínima.

P1082[3]	**Frecuencia máx.**			**Min:**	0.00	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Def:**	50.00	**1**
	Grupo P: SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	650.00	

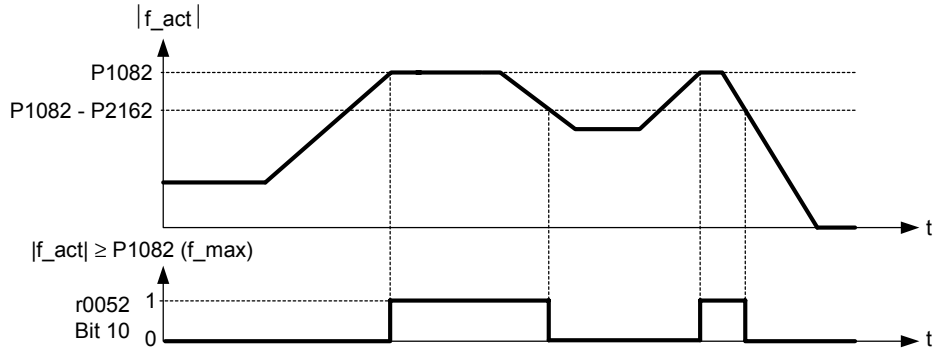
Ajusta la frecuencia de motor máxima [Hz] a la cual el motor funcionará independientemente de la consigna de frecuencia. El ajuste de este valor es válido para ambos sentidos de rotación horaria y antihoraria.

Este parámetro influye en la función de aviso |f_act| >= P1082 (r0052 Bit10, véase ejemplo).

Indice:

P1082[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1082[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1082[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:



Dependencia:

El valor máximo de la frecuencia del motor P1082 está limitado a la frecuencia de pulsación P1800. P1082 depende de la característica de clasificación siguiente:

	P1800			
	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 - 16 kHz
f_{max} P1082	0 - 133.3 Hz	0 - 266.6 Hz	0 - 400 Hz	0 - 650 Hz

El valor se visualiza en r1084 (frecuencia máxima).

La máxima frecuencia de salida del convertidor puede ser sobrepasada si se activa algo de lo siguiente. Compensación de deslizamiento o rearranque al vuelo.

- p1335 ≠ 0 (Compensación deslizamiento activa) :

$$fmax(p1335) = fmax + fslip,max = p1082 + \frac{p1336}{100} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot p0310$$

- p1200 ≠ 0 (Reinicio en voladizo activo) :

$$fmax(p1200) = fmax + 2 \cdot fslip,nom = p1082 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot p0310$$

Nota:

Si se utilizan las fuentes de consigna

- entrada analógica
- USS
- CB (p. ej. Profibus)

se calcula la frecuencia de consigna (en [Hz]) ciclicamente, mediante el valor porcentual o hexadecimal (p. ej.: para la entrada analógica ==> r0754 o para USS ==> r2018[1]) y la frecuencia de referencia P2000.

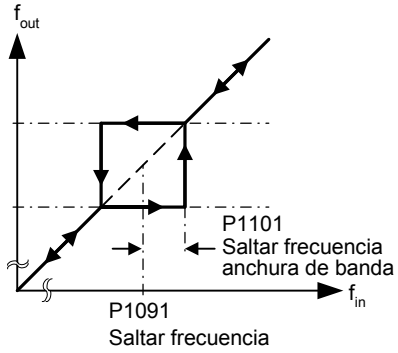
Si, por ejemplo, P1082 = 80 Hz, P2000 = 50 Hz, P1000 = 2 y para la entrada analógica P0757 = 0 V, P0758 = 0 %, P0759 = 10 V, P0760 = 100 % , entonces resulta, para un valor de entrada de 10 V, una frecuencia de consigna de 50 Hz.

P1091[3] **Frecuencia inhibida 1**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro +/-P1101 (ancho de la banda para frecuencia inhibida).



Indice:

P1091[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1091[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1091[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Indicación:

- No es posible el trabajo permanente dentro del rango de frecuencias inhibidas; la banda sólo es utilizada de paso (en la rampa).
- Por ejemplo, si P1091 = 10 Hz y P1101 = 2 Hz, no será posible operar permanentemente entre 10 Hz +/- 2 Hz (p.e. entre 8 y 12 Hz).

P1092[3] **Frecuencia inhibida 2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro +/-P1101 (ancho de la banda para frecuencia inhibida).

Indice:

P1092[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1092[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1092[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar P1091 (banda de frecuencia 1).

P1093[3] **Frecuencia inhibida 3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro +/-P1101 (ancho de la banda para frecuencia inhibida).

Indice:

P1093[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1093[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1093[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar P1091 (banda de frecuencia 1).

P1094[3] **Frecuencia inhibida 4**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Evita los efectos de resonancia mecánica y suprime las frecuencia dentro +/-P1101 (ancho de la banda para frecuencia inhibida).

Indice:

P1094[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1094[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1094[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar P1091 (banda de frecuencia 1).

P1101[3] **Ancho b. frecuencias inhibidas**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	2.00
				Máx:	10.00

Nivel **3**

Muestra la banda de frecuencia muerta para ser aplicada en las frecuencia inhibidas (en [Hz]).

Indice:

P1101[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1101[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1101[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar P1091 (banda muerta 1).

P1110[3] **BI: Inhibición frecs. negativas**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Inhibe consignas negativas en el canal de consignas y evita que el motor cambie de giro.

Indice:

P1110[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1110[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1110[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

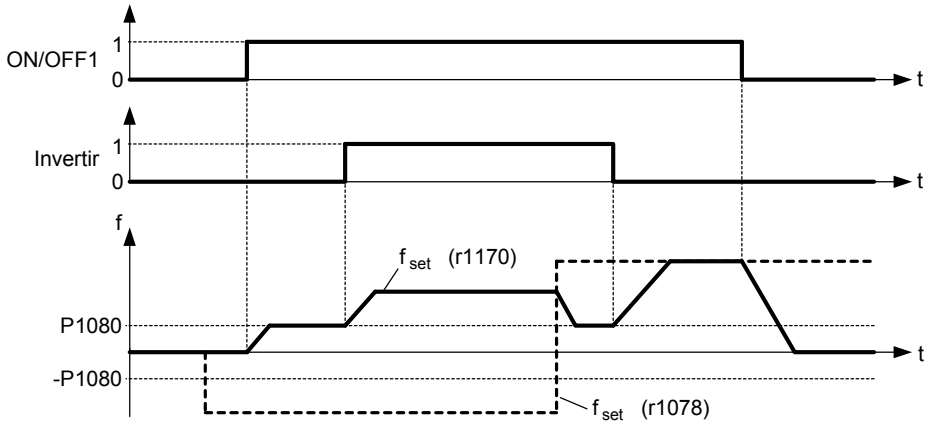
0 = Deshabilitado
1 = Habilitado

Indicación:

Donde:

- Si se prescribe una frecuencia mínima P1080 y una consigna negativa, y P1110 = 1, el motor acelera a la frecuencia mínima en sentido de giro positivo.
- Esta función no deshabilita la función de orden "inversión"; es más, una orden de inversión origina que el motor funcione en la dirección normal como se describe abajo.

P1110 = 1



P1113[3] **BI: Inversión**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	722:1
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Define la fuente para la orden de inversión utilizada.

Indice:

P1113[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1113[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1113[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
19.B = Inversión a través de BOP

Dependencia:

Activa sólo cuando P0719 < 10. Consultar P0719 (selección la fuente de ordenes/consigna).

r1114 **CO: Cna. frec. después ctrl.dir.**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-
Grupo P:	SETPOINT			**Def:**	-
				Máx:	-

Nivel **3**

Muestra la frecuencia de consigna después de un cambio en la dirección.

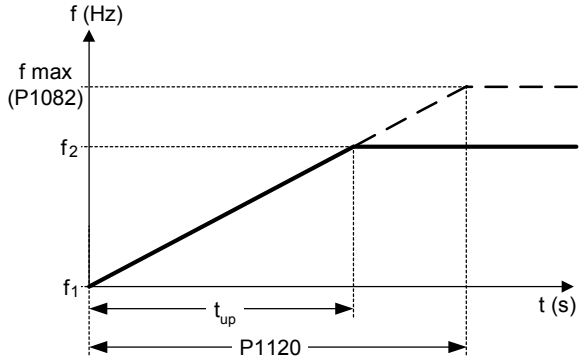
3.20 Generador de rampas

r1119	CO: Cna. frec. después del RFG			Min: -	Nivel
		Tipo datos: Float	Unidad: Hz	Def: -	3
	Grupo P: SETPOINT			Máx: -	

Muestra la frecuencia de salida después de la modificación por otras funciones, p.e.
- P1110 BI: Inhi neg. real consigna,
- P1091 - P1094 frecuencias muertas,
- P1080 Frecuencia mínima,
- P1082 Frecuencia máx.,
- limitaciones,
- etc.

P1120[3]	Tiempo de aceleración			Min: 0.00	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: Float	Unidad: s	Def: 10.00	1
	Grupo P: SETPOINT	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: Sí	Máx: 650.00	

Tiempo utilizado por el motor para acelerar desde el punto muerto hasta la frecuencia máxima del motor (P1082) cuando no se utiliza el redondeo.



$$t_{up} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1120$$

El ajuste demasiado corto del tiempo de desaceleración puede ocasionar el fallo del convertidor (sobrecorriente).

Indice:

P1120[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1120[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1120[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Si se utiliza una consigna de frecuencia externa con ajuste de rampas (p.e. desde un PLC), la mejor forma para conseguir un funcionamiento óptimo del convertidor es ajustar los tiempos de rampa en P1120 y P1121 ligeramente más cortos que los del PLC.

Indicación:

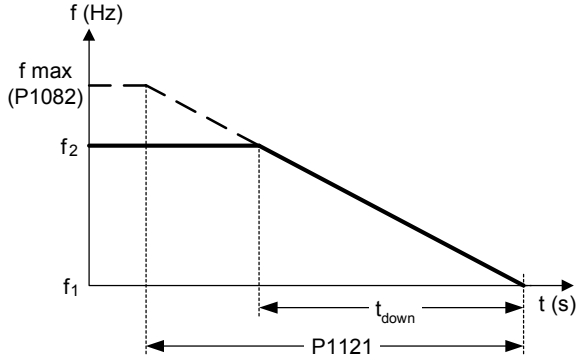
Los tiempes de aceleración se aplican de la siguiente manera:
- P1060 / P1061 : Modo JOG activo
- P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo
- P1060 / P1061 : Modo "normal" (ON/OFF) y P1124 activo

P1121[3] **Tiempo de deceleración**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	30.00
				Máx:	650.00

Nivel **1**

Tiempo utilizado por el motor para desacelerar desde la frecuencia máxima (P1082) hasta el punto muerto cuando no se utiliza el redondeo.



$$t_{down} = \frac{|f_2 - f_1|}{P1082} \cdot P1121$$

Indice:

P1121[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1121[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1121[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Indicación:

El ajuste del tiempo de desaceleración demasiado corto puede causar el fallo del convertidor (sobrecorriente (F0001) / sobretensión (F0002)).
Los tiempes de aceleración se aplican de la siguiente manera:

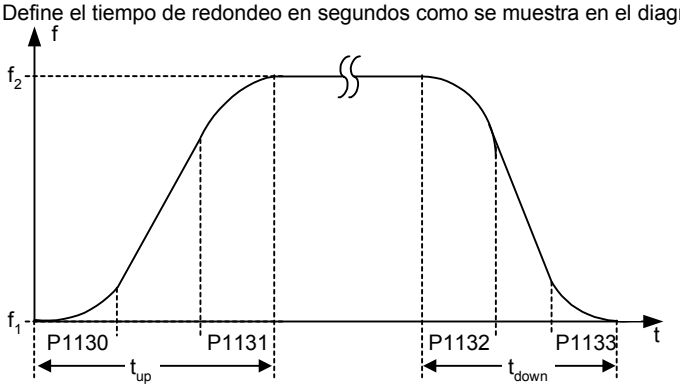
- P1060 / P1061 : Modo JOG activo
- P1120 / P1121 : Modo "normal" (ON/OFF) activo
- P1060 / P1061 : Modo "normal" (ON/OFF) y P1124 activo

P1130[3] **T. redondeo inicial aceleración**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	40.00

Nivel **2**

Define el tiempo de redondeo en segundos como se muestra en el diagrama siguiente.



donde:

para $\frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120 \geq \frac{1}{2}(P1130 + P1131)$

$$t_{up} = \frac{1}{2}(P1130 + P1131) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120$$

para $\frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121 \geq \frac{1}{2}(P1132 + P1133)$

$$t_{down} = \frac{1}{2}(P1132 + P1133) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121$$

Indice:

P1130[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1130[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1130[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

- Si se preajusta un tiempo de rampas pequeño (P1120, P1121 < P1130, P1131, P1132, P1133), se calcula el tiempo de aceleración t_up y el tiempo de deceleración t_dwon mediante una función no lineal dependiente de P1130.
- De las ecuaciones anteriores resultan los valores para los tiempos de rampas t_up y t_down.
- Se recomienda el tiempo de redondeo, para prevenir ante respuestas bruscas, así que se eviten efectos en detrimento de la mecánica.
- Los tiempos de redondeo no son recomendables cuando se utilizan las entradas analógicas, ya que se producirían efectos de exceso/no alcance de la respuesta del convertidor.

P1131[3] **T. redondeo final aceleración** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	40.00

Define el tiempo de redondeo al final de la rampa de aceleración como se muestra en P1130 (tiempo de redondeo inicial aceleración).

Indice:

P1131[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1131[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1131[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1130.

P1132[3] **T. redondeo inicial deceleración** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	40.00

Define el tiempo de redondeo al inicio de la rampa de aceleración como se muestra en P1130 (tiempo de redondeo inicial aceleración).

Indice:

P1132[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1132[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1132[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1130.

P1133[3] **T. redondeo final deceleración** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	40.00

Defines el tiempo de redondeo al final de la rampa de deceleración como se muestra en P1130 (tiempo de redondeo inicial aceleración).

Indice:

P1133[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1133[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1133[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consultar parámetro P1130.

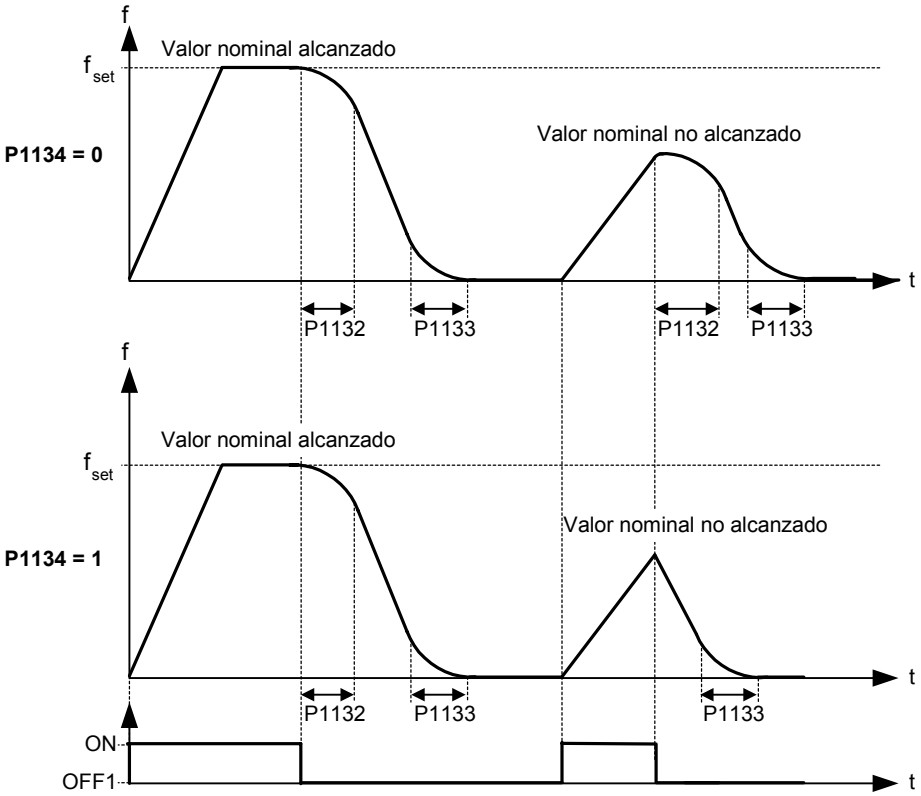
P1134[3] **Tipo de redondeo**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	1

Nivel **2**

Define el redondeo de la consigna en fase de aceleración o deceleración (p. ej. nueva consigna OFF1, OFF3, INV).
Se hace un redondeo cuando el accionamiento está en fase de aceleración o deceleración y
- P1134 = 0,
- P1132 > 0, P1133 > 0,
- la consigna aún no ha sido alcanzada.

P1132 > 0, P1133 > 0



Posibles ajustes:

0 Redondeo de rampa continua
1 Redondeo de rampa discontinua

Indice:

P1134[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1134[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1134[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

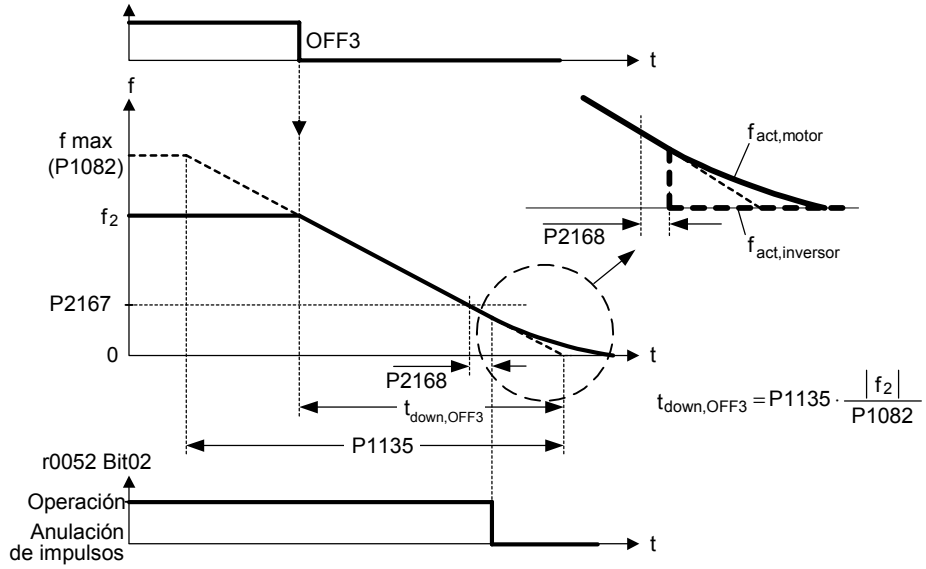
Dependencia:

Sin efecto hasta el tiempo de redondeo P1130 - P1133 > 0 s.

P1135[3] **Tiempo deceleración OFF3** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.00
Grupo P:	SETPOINT	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Def:**	5.00
				Máx:	650.00

Define el tiempo de deceleración desde la frecuencia máxima hasta el punto muerto para una orden OFF3.



Indice:

P1135[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1135[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1135[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Este tiempo puede ser excedido si el VDC_max. se alcanza el nivel.

P1140[3] **BI: RFG habilitado** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Define el origen de la orden de habilitación RFG (RFG: generado función rampa). Es la señal de la fuente de órdenes = 0, se pone inmediatamente a 0 la salida RFG.

Indice:

P1140[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1140[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1140[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

P1141[3] **BI: RFG iniciado** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Define el origen de la orden de la orden de arranque RFG (RFG: generador función rampa). Es la señal de la fuente de órdenes = 0, se pone inmediatamente a 0 la salida RFG.

Indice:

P1141[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1141[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1141[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

P1142[3] **BI: RFG Consigna habilitada** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Define la fuente de la orden de la orden de consigna habilitación RFG (RFG: generador función rampa).

Indice:

P1142[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1142[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1142[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

r1170 **CO: Consigna frecuencia tras RFG** Nivel **3**

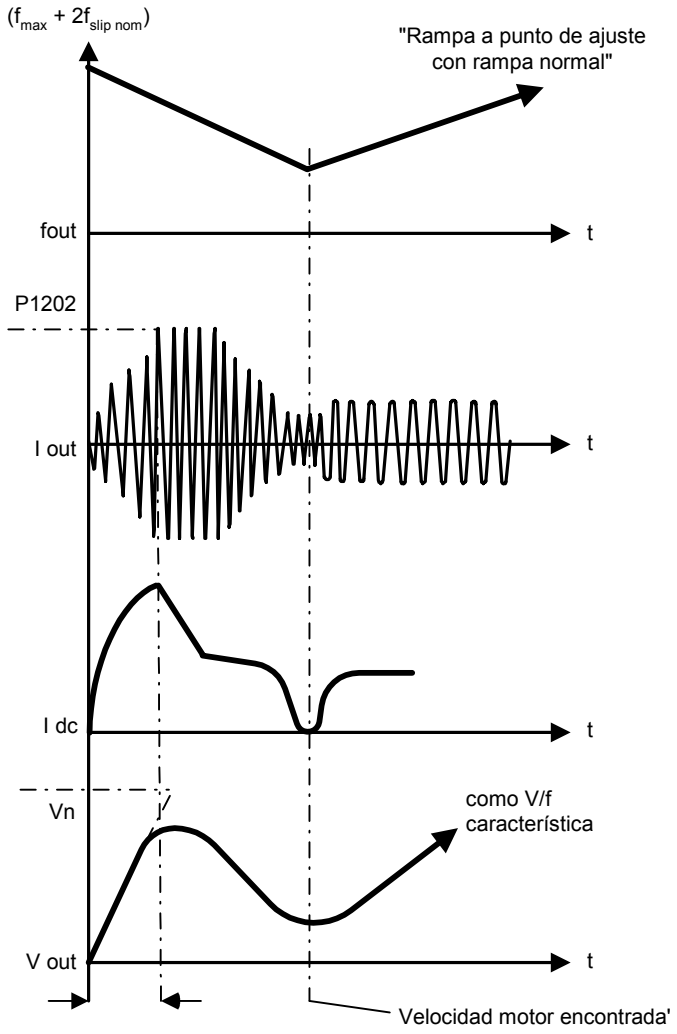
		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-
Grupo P:	SETPOINT			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra la consigna de frecuencia total posteior al generador rampa.

3.21 Rearranque al vuelo

P1200	**Rearranque al vuelo**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 6	

Arranca el convertidor sobre el motor en giro, cambiando la frecuencia de salida del convertidor hasta que se encuentra la velocidad real del motor. Entonces, el motor subirá hasta alcanzar la consigna utilizando el tiempo de rampa normal.



Posibles ajustes:

0 Rearranque volante deshabilitado
1 Rearranque volante activo siempre, arranque en la dirección de la consigna
2 Rearranque volante tras conexión de red, fallo, OFF2, arranque en la dirección de consigna
3 Rearranque volante activo tras fallo, OFF2, arranque en la dirección de consigna
4 Rearranque volante activo siempre, sólo en la dirección de consigna
5 Rearranque volante activo tras conexión de red, fallo, OFF2, sólo en la dirección de consigna
6 Rearranque volante activo tras fallo, OFF2, sólo en la dirección de consigna

Nota:

- Útil para motores de gran inercia.
- Si se ajusta 1 a 3 la búsqueda es en ambas direcciones.
- Los ajustes de 4 a 6 buscan sólo en dirección de la consigna.
- El rearranque al vuelo debe ser utilizado en los casos donde el motor pueda estar todavía girando (p.e. después de una caída de alimentación breve) o pueda ser arrastrado por la carga. De otro modo, ocurrirán fallos por sobreintensidad.

P1202[3] **Corriente-motor:Rearran.al vuelo**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** %	**Min:**	10
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100
				Máx:	200

Nivel **3**

Define la intensidad de búsqueda utilizada para el arranque al vuelo. El valor se basa en [%] sobre la intensidad nominal del motor (P0305).

Indice:

P1202[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1202[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1202[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

- La reducción de la intensidad de búsqueda puede mejorar la funcionalidad del rearranque al vuelo si la inercia no es muy alta.

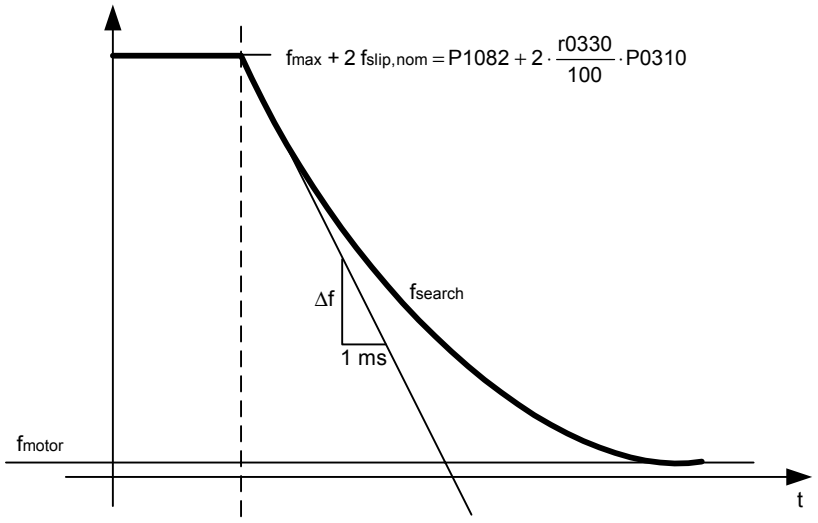
P1203[3] **Búsqueda velocidad:Rear.al vuelo**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** %	**Min:**	10
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100
				Máx:	200

Nivel **3**

Ajusta el factor por el cual la frecuencia de salida cambia durante el rearranque al vuelo para sincronizarse con el motor que gira. Este valor es introducido en [%] y define el gradiante inicial recíproco en la curva de búsqueda (véase la curva siguiente). El Parámetro P1203 influye sobre el tiempo requerido para buscar la frecuencia de temperatura.

El tiempo de búsqueda es el tiempo tomado para buscar a través de todas las frecuencias entre f_max + 2 x f_slip a 0 Hz.



$$P1203\,[\%] = \frac{\Delta t\,[ms]}{\Delta f\,[Hz]} \cdot \frac{f_{slip,nom}\,[Hz]}{1[ms]} \cdot 2\,[\%] \quad \Rightarrow \quad \Delta f = \frac{2\,[\%]}{P1203\,[\%]} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$$

P1203 = 100 % es definido en función de 2 % de f_slip,nom / [ms]
P1203 = 200 % resultaría en una función del cambio de frecuencia de 1 % de f_slip,nom / [ms]

Indice:

P1203[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1203[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1203[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

Para un motor de 50 Hz, 1350 rpm, 100 % produciría una búsqueda de tiempo máxima de 600 ms. Si el motor está girando, la frecuencia del motor se encuentra en un tiempo más corto.

Nota:

- Un valor superior produce un gradiante más plano y, por lo tanto, un tiempo de búsqueda más largo.
- Un valor inferior tiene el efecto opuesto.

3.22 Rearranque automático

P1210	Rearranque automático				Min: 0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: -		Def: 1	3
	Grupo P: FUNC	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No		Máx: 6	

Habilita el rearranque después de un fallo principal o después de un fallo.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Acuse de fallo tras conexión, P1211 deshabilitado
2 Reinicio tras apagón, P1211 deshabilitado
3 Reinicio tras corte, apagón o fallo, P1211 habilitado
4 Reinicio tras corte, apagón o F0003, P1211 habilitado
5 Reinicio tras apagón y fallo, P1211 sólo deshabilitado si no se rearma tensión
6 Reinicio tras corte/apagón o fallo, P1211 habilitado

Dependencia:

El rearranque automático requiere orden constante de MARCHA a través de "puente" en la entrada digital. Ver descripción, tabla adjunta y P1211.

Precaución:

P1210 > = 2 puede provocar que el motor rearranque automáticamente SIN REARMAR MARCHA.

Indicación:

Un "corte de red" es una interrupción de la corriente y su reaplicación antes de que la pantalla del BOP (si es que se ha puesto una al convertidor) se haya oscurecido (un corte de red muy breve en el que el enlace de CC no se ha colapsado del todo).

Se da un "apagón" cuando se oscurece la pantalla antes de volver a aplicar la corriente (una interrupción de red larga en la que el enlace de CC se ha colapsado del todo).

P1210 = 0:
El rearranque automático está deshabilitado.

P1210 = 1:
El convertidor acusará fallos, es decir, reiniciará un fallo al volver a aplicarse la tensión. Esto significa que el convertidor debe apagarse del todo si se quiere acusar el fallo y que no se ha dado un apagón o que el fallo persiste si es que aparece en pantalla. El convertidor no arrancará el motor hasta rearmar MARCHA.

P1210 = 2:
El convertidor acusará el fallo F0003 al conectarse después de un apagón y rearrancará la unidad. Es necesario que la orden de MARCHA esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 3:
Para estos ajustes es fundamental que la unidad sólo se vuelva a arrancar si ha estado antes en estado de FUNCIONAMIENTO en el momento del fallo (F0003, etc...). El convertidor acusará el fallo y rearrancará la unidad después de un corte o apagón. Es necesario que la orden de MARCHA esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 4:
Para estos ajustes es fundamental que la unidad sólo se vuelva a arrancar si ha estado antes en estado de FUNCIONAMIENTO en el momento del fallo (F0003). El convertidor acusará el fallo y rearrancará la unidad después de un corte o apagón. Es necesario que la orden de MARCHA esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 5:
El convertidor acusará los fallos F0003 etc. al conectarse después de un apagón y rearrancará la unidad. Es necesario que la orden de MARCHA esté cableada mediante entrada digital (DIN).

P1210 = 6:
El convertidor acusará los fallos F0003 etc. al conectarse después de un corte o apagón y rearrancará la unidad. Es necesario que la orden de MARCHA esté cableada mediante entrada digital (DIN). El ajuste 6 hace que el motor vuelva a arrancar inmediatamente incluso con ningún reintento ajustado en P1211 y activación de marcha sin tensión.

La tabla siguiente presenta un resumen del parámentro P1210 y su funcionalidad.

P1210	Encendido siempre activo (permanente)				Encendido en estado sin tensión	
	Error F0003 en		Todos los demás errores en		Todos errores en	No errores en
	Ensombrecer	Red. intensidad	Ensombrecer	Red. intensidad	Ensombrecer	Ensombrecer
0	–	–	–	–	–	–
1	Recon. error	–	Recon. error	–	Recon. error	–
2	Recon. error + Reinicio	–	–	–	–	Reinicio
3	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	–
4	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	–	–	–	–
5	Recon. error + Reinicio	–	Recon. error + Reinicio	–	Recon. error + Reinicio	Reinicio
6	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Recon. error + Reinicio	Reinicio

El rearranque volante o al vuelo se debe usar en los casos en que el motor pueda estar aún girando (p.ej. después de un breve corte de red) o en los que pueda ser impulsado por la carga (P1200).

P1211 **Número de intentos de arranque** Nivel **3**

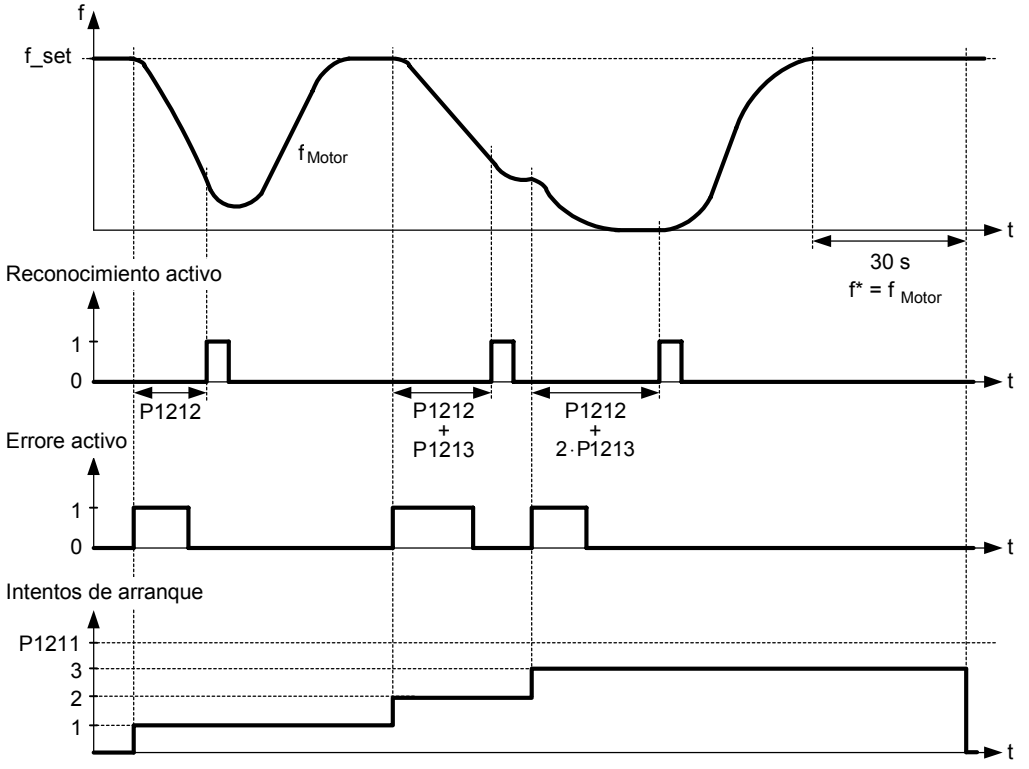
EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0
Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 3
Máx: 10

Especifica el número de veces que el convertidor arrancará si P1210 > 2 (rearranque automático activo).

P1212 **Tiempo del primer rearranque** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** s **Min:** 0
Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 30
Máx: 1000

Selecciona el tiempo previo a que el convertidor rearranque por primera vez si P1210 se activa.



P1213 **Increm. del tiempo de rearranque** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** s **Min:** 0
Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 30
Máx: 1000

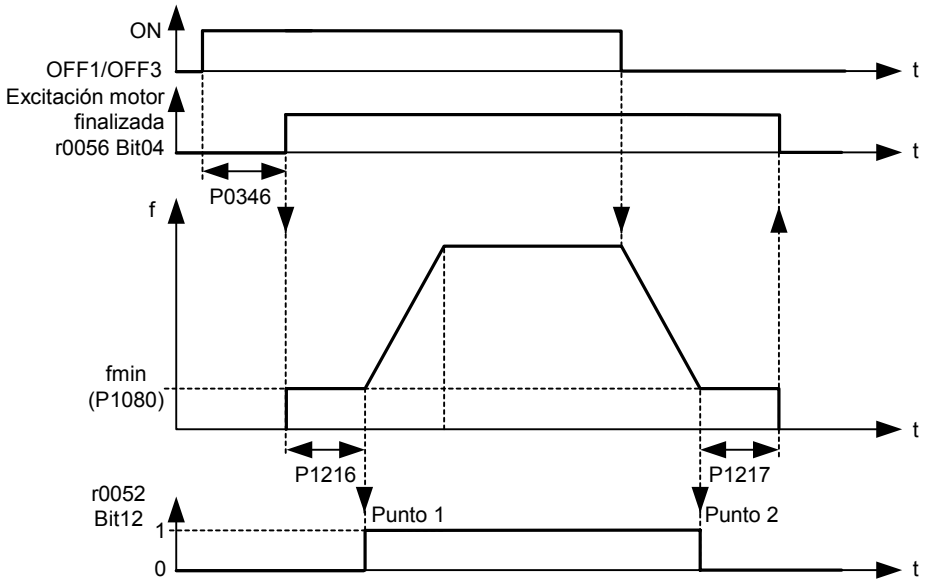
Selecciona el aumento de tiempo para cada rearranque del convertidor si se activa P1210.

3.23 Freno de mantenimiento del motor

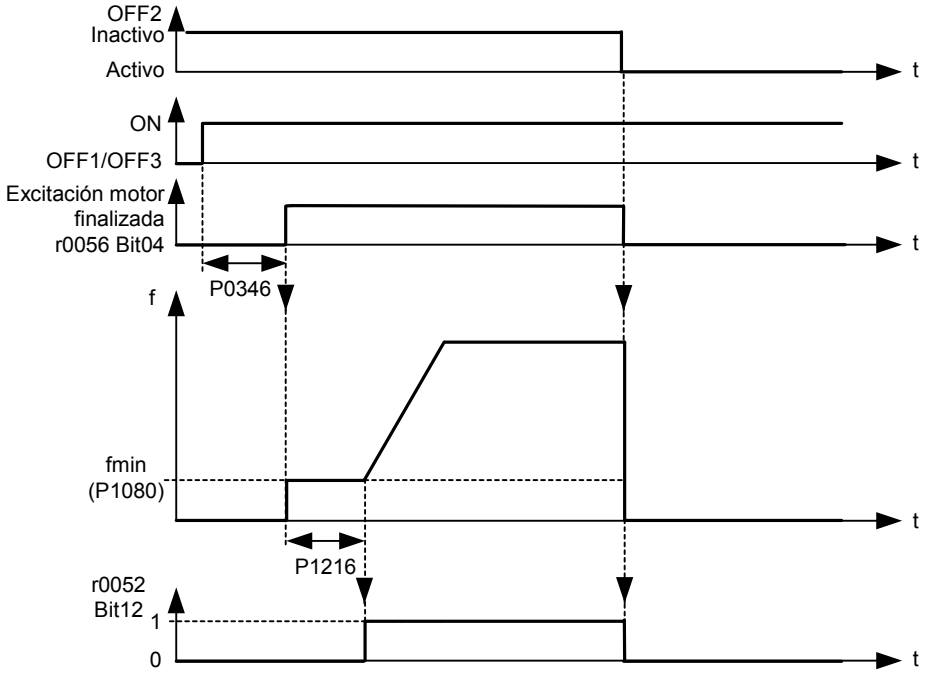
P1215	**Habilitación del MHB**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: T	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**2**
	Grupo P: FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 1	

Habilita/deshabilita la función del mantenimiento del freno (MHB).
Esta función aplica el siguiente perfil al convertidor:

ON / OFF1/OFF3:



ON / OFF2:



Posibles ajustes:

0 Freno mantenim. motor deshabil.
1 Freno mantenim. motor habil.

Precaución:

1. Para activar el freno de mantenimiento del motor se tiene que poner el parámetro P1215 = 1 y emitir la señal de estado r0052 bit 12 "freno de mantenimiento del motor activo" vía salida digital. La señal la selecciona el usuario p. ej. en el parámetro P0731.

2. Si el convertidor regula el freno de mantenimiento del motor no se debe ejecutar la puesta en servicio, si hay cargas que puedan implicar peligro (p. ej. cargas que cuelgan en grúas), mientras estas no se hayan asegurado de las siguientes formas:
   - Depositándolas en el suelo o
   - Impidiendo que durante la puesta en servicio (o al cambiar el convertidor) el control del freno de mantenimiento del motor lo haga el convertidor. Solo después de haber tomado una de estas medidas se hará una puesta en servicio rápida o una transferencia de parámetros del PC con el STARTER, etc.. A continuación se pueden volver a poner los bornes del freno de mantenimiento del motor (en este caso no se debe configurar la inversión de la entrada digital P0748 para el freno de mantenimiento del motor).

3. Para mantener el motor a una frecuencia determinada contra el freno mecánico, es importante que la frecuencia mínima P1080 corresponda aprox. a la frecuencia de deslizamiento.
   - Si se selecciona un valor demasiado grande, la intensidad de corriente puede ser tan alta que se desconecte el convertidor por sobrecorriente.
   - Si el valor es muy pequeño, probablemente no se consiga el par de fuerzas para mantener la carga.

4. No está permitido aplicar el freno de mantenimiento del motor como freno de trabajo, ya que está configurado para una cantidad limitada de frenados de emergencia.

Nota:

Ajustes de parámetro:
- Para abrir y cerrar el freno de mantenimiento del motor por medio de la salida digital en el punto 1/2 (ver figura), hay que activarlo en P1215 y haberlo seleccionado en la salida digital.
- Tiempo de apertura del freno P1216 mayor o igual que el intervalo de tiempo para abrir el freno de mantenimiento.
- Tiempo de retardo de frenado P1217 mayor o igual que el intervalo de tiempo para cerrar el freno de mantenimiento.
- Seleccionar la frecuencia mínima P1080 para que actúe como contrapeso.
- Un valor típico de la frecuencia mínima P1080 para el freno de mantenimiento es la frecuencia de deslizamiento del motor r0330. La frecuencia de deslizamiento nominal se puede averiguar con la siguiente fórmula:

$$f_{Slip}[Hz] = \frac{r0330}{100} \cdot P0310 = \frac{n_{syn} - n_n}{n_{syn}} \cdot f_n$$

Respecto al freno de mantenimiento del motor hay que tomar en cuenta los siguientes parámetros:
- P1310, P1311, P1333, P1335 con U/f

P1216 Tiempo de apertura MHB

						Nivel
EstC:	T	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.0	**2**
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1.0	
				Máx:	20.0	

Define el tiempo de apertura del freno de mantenimiento del motor (MHB).

Cuando está activo el freno de mantenimiento del motor (P1215) se retrasa la liberación de consigna en el tiempo ajustado. Debido a que la apertura del freno mecánico esta sujeta a fluctuaciones se le aplica al motor durante ese tiempo la frecuencia mínima P1080. Así se puede abrir de forma segura el freno antes de que arranque el motor.

P1216 ≥ Tiempo de operación del freno + tiempo/s de abertura del relé

Detalles:

Consultar parámetro P1215.

P1217 Tiempo retardo de MHB

						Nivel
EstC:	T	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.0	**2**
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1.0	
				Máx:	20.0	

Define el tiempo de retardo de frenado del freno de mantenimiento del motor (MHB).

Cuando está activo el freno de mantenimiento del motor (P1215) y se da un comando OFF se retarda el bloqueo de impulsos en el tiempo ajustado. Debido a que el cerrado del freno mecánico esta sujeto a fluctuaciones, se mantendrá el motor después de frenar a la frecuencia mínima P1080. Así se puede cerrar de forma segura el freno antes de dejar el motor sin corriente.

P1217 ≥ Retardo de abertura del freno + tiempo/s de cierre del relé

Detalles:

Consultar parámetro P1215.

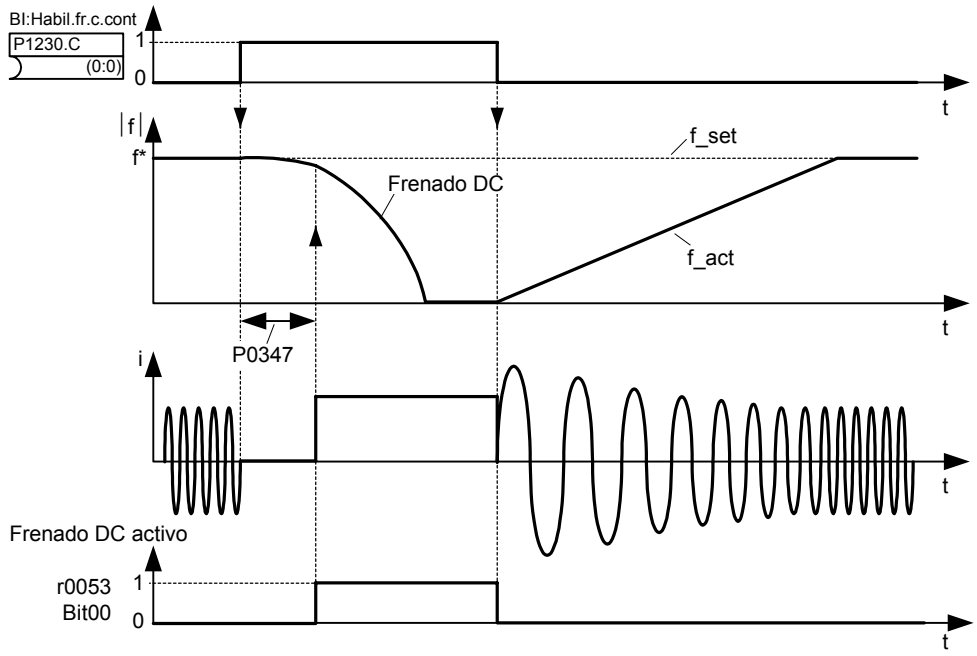
3.24 Frenado por inyección de continua

P1230[3]	BI: Habil. freno inyecc.c. cont.				Min:	0:0	Nivel
	EstC:	CUT	Tipo datos: U32	Unidad: -	Def:	0:0	3
	Grupo P:	COMMANDS	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	4000:0	

La habilitación freno c.c. a través de una señal aplicada desde una fuente externa. La función permanece activa mientras la señal de entrada externa está activa.

El frenado por c.c. hace que el motor pare rápidamente inyectando corriente continua (la corriente aplicada mantiene también el eje estacionario).

Cuando se aplica la señal del freno c.c., la salida de pulsos del convertidor se bloquea y la corriente continua no se aplica hasta que el motor ha sido suficientemente desmagnetizado.



Nota: El frenado por CC se puede activar en los estados de servicio r0002 = 1, 4, 5

Indice:

P1230[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1230[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1230[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

Precaución:

Con el freno DC, la energía cinética del motor se convierte en pérdida calorífica dentro del motor. Si este estado se prolonga demasiado, ¡el accionamiento puede sobrecalentarse!

El freno DC no se puede utilizar con máquinas sincrónicas (p. ej. P0300 = 2).

Indicación:

Este retraso de tiempo se ajusta en P0347 (tiempo de desmagnetización). Si este retraso es demasiado corto, puede aparecer fallo por sobreintensidad.

P1232[3] **Corriente frenado c.continua**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** %	**Min:**	0
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100
				Máx:	250

Nivel **3**

Define el nivel de corriente continua en [%] relativo la intensidad nominal del motor (P0305).

$$r0027_{DC-Brake}[A] \approx \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot P0305 \cdot \frac{P1232}{100\,\%}$$

La corriente del freno por CC se limita por medio de r0067.

Indice:

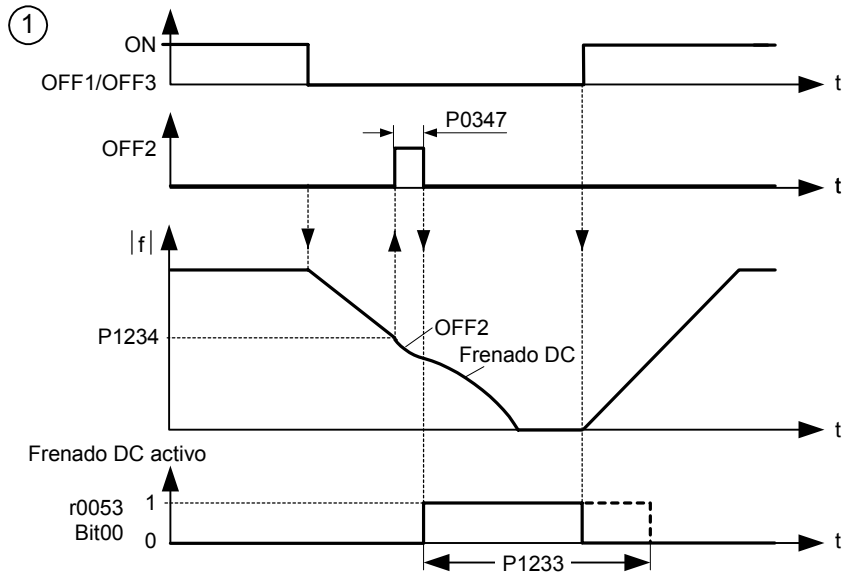
P1232[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1232[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1232[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

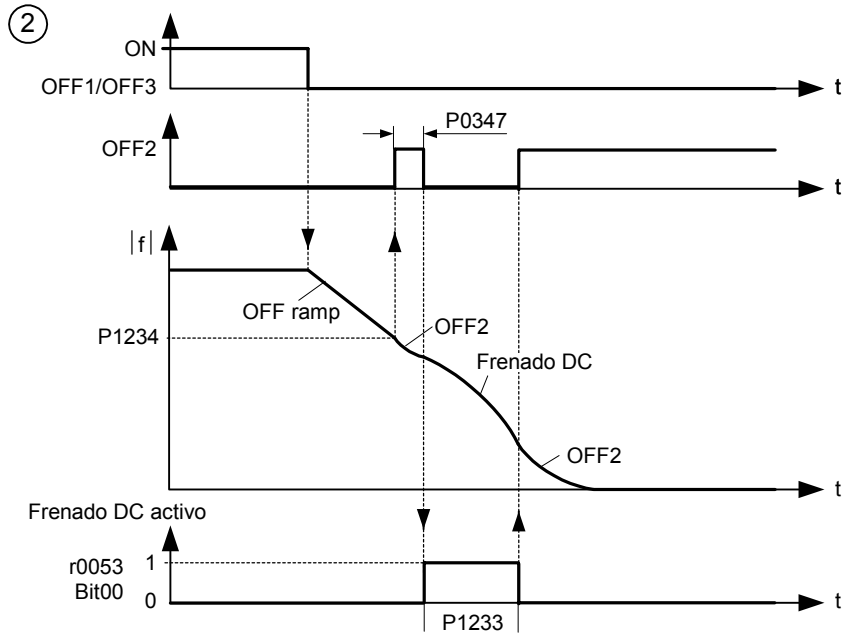
P1233[3] **Duración del frenado c.continua**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Min:**	0
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	250

Nivel **3**

Define cuanto dura la inyección de corriente en c.c. para frenar tras una orden OFF1 / OFF3. Cuando la unidad recibe una orden OFF1 o OFF3, la frecuencia de salida empieza a subir a 0 Hz. Cuando la frecuencia de salida alcanza el valor fijado en P1234, la unidad inyecta una corriente de frenado DC P1232 durante el tiempo fijado en P1233.





Indice:

P1233[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1233[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1233[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Valores:

P1233 = 0 :
Sin activar siguiendo OFF1.

P1233 = 1 - 250 :
Activo para la duración especificada.

Precaución:

Con el freno DC, la energía cinética del motor se convierte en pérdida calorífica dentro del motor. Si este estado se prolonga demasiado, ¡el accionamiento puede sobrecalentarse!

El freno DC no se puede utilizar con máquinas sincrónicas (p. ej. P0300 = 2).

Indicación:

La función de frenado por c.c. hace que el motor se pare rápidamente inyectando corriente continua (la corriente aplicada mantiene también estacionario el eje). Mientras está aplicada la señal de corriente en c.c. los impulsos de salida del convertidor están bloqueados y la corriente en c.c. sólo se inyecta cuando el motor ha sido suficientemente desmagnetizado (el tiempo de desmagnetización se calcula automaticamente a partir de los daatos del motor).

P1234[3] Frec.inicio freno corr.continua

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00	**3**
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	650.00	
				Máx:	650.00	

Ajusta la frecuencia de arranque de frenado por corriente continua.

Si el convertidor frena con OFF1 u OFF3, desciende la frecuencia de salida a 0 Hz por medio del generador de rampas. Si la frecuencia de salida pasa por debajo del umbral P1234, se inyecta corriente continua P1232 durante el tiempo P1233.

Indice:

P1234[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1234[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1234[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P1230 (activar frenado por CC) y P1233 (duración del frenado por CC).

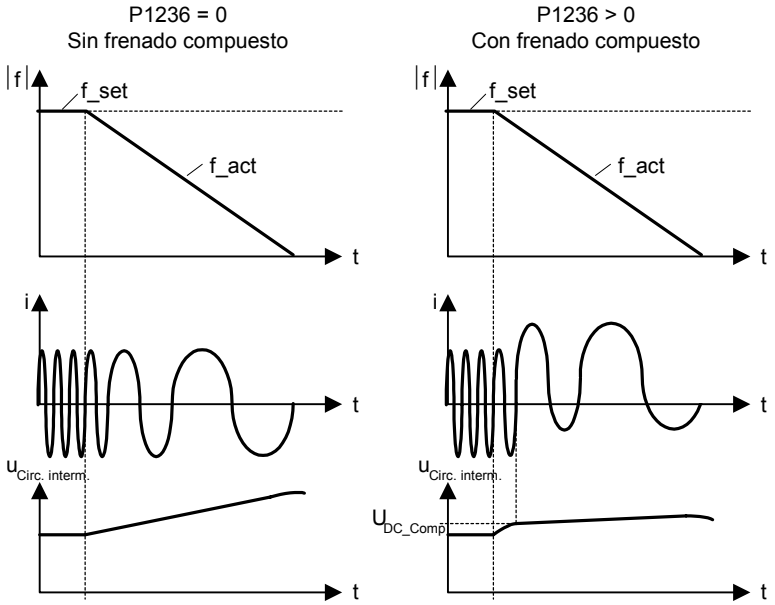
3.25 Frenado combinado (compound)

P1236[3]	Corriente frenado combinado			Min:	0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: %	Def:	0	3
	Grupo P: FUNC	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	250	

Define el nivel en c. c. superpuesto a la forma de onda de corriente alterna. El valor es introducido en [%] relativo a la intensidad nominal del motor (P0305).

Si P1254 = 0 :
Umbral de activacion de freno combinado $U_{DC_Comp} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$
por los demás:
Umbral de activacion de freno combinado $U_{DC_Comp} = 0.98 \cdot r1242$

El freno compuesto es una superposición del freno DC con el freno generatriz (frenada por recuperación en la rampa). De este modo es posible frenar con la frecuencia del motor regulada y un retorno energético mínimo. Optimizando el tiempo de retorno en rampa y el freno compuesto se produce un frenado efectivo sin utilizar componentes del HW adicionales.



Indice:
P1236[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1236[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1236[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Valores:
P1236 = 0 :
Freno compuesto deshabilitado.

P1236 = 1 - 250 :
Nivel de frenado por corriente continua definido como un [%] de la intensidad nominal del motor (P0305).

Dependencia:
El corte compuesto depende solamente de la tensión del enlace de CC (ver umbral anterior).

Está deshabilitado si:
- está activo el freno de CC
- está activo el arranque volante

Indicación:
El incremento del valor generará una mejora del frenado; sin embargo, si se ajusta un valor demasiado alto, se produce un fallo por sobreintensidad.

Si se usa con freno dinámico habilitado y compuesto, el freno tomará prioridad.

Si se usa con el controlador Vdc máx. habilitado, el comportamiento de la unidad durante la frenada puede empeorarse especialmente con altos valores de freno compuesto.

3.26 Regulador Vdc

P1240[3]	Configuración del regulador Vdc			Min:	0	Nivel
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def:	1	3
	Grupo P: FUNC	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	1	

Habilita / deshabilita el regulador Vdc.

El regulador Vdc controla dinámicamente la tensión del circuito intermedio para prevenir fallos por sobretensión en sistemas de alta inercia.

Posibles ajustes:

0 Controlador Vdc deshabilitado
1 Controlador Vdc-máx habilitado

Indice:

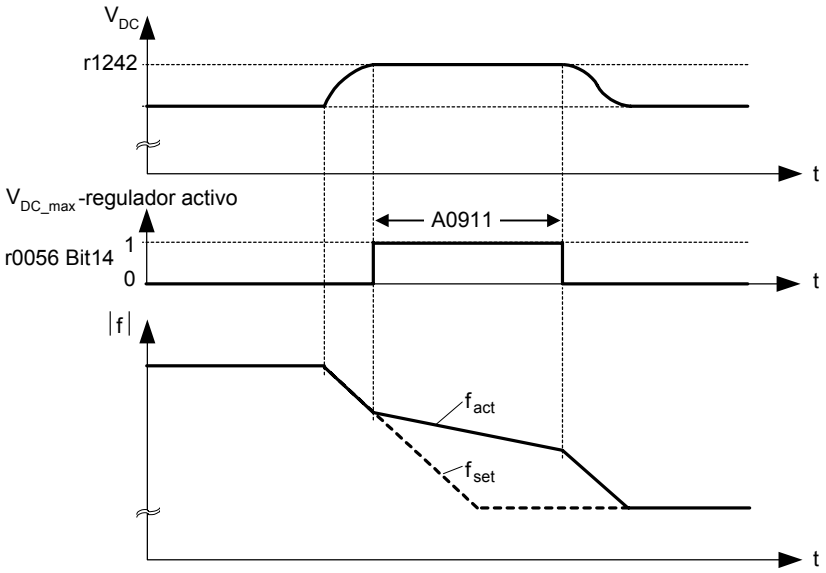
P1240[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1240[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1240[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

El regulador Vdc max incrementa automáticamente el tiempo de aceleración para mantener la tensión del circuito intermedio (r0026) dentro de los límites (r1242)

r1242	CO: Nivel de conexión de Vdc-máx			Min:	-	Nivel
		Tipo datos: Float	Unidad: V	Def:	-	3
	Grupo P: FUNC			Máx:	-	

Muestra el nivel de conexión del regulador Vdc max.



La siguiente ecuación es sólo válida si P1254 = 0 :

$$r1242 = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.15 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

Varios :

Cálculo interno de r1242

Nota:

El nivel de conexión r1242 se tiene que definir cada vez que se conecte la red, después de la precarga del circuito intermedio

P1243[3] **Factor dinámico del Vdc-máx** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** %	**Min:**	10
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100
				Máx:	200

Define el factor dinámico del regulador del circuito intermedio de tensión en

Indice:

P1243[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1243[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1243[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

P1243 = 100 % significa que los parámetros P1250, P1251 and P1252 se utilizan como ajustes. De otra manera, estos son multiplicados por P1243 (factor dinámico de Vdc-max).

Nota:

El ajuste del regulador Vdc se calcula automáticamente de los datos del motor y el convertidor.

P1253[3] **Limitación salida regulador Vdc** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10.00
				Máx:	600.00

Limita el efecto máximo del regulador Vdc max.

Indice:

P1253[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1253[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1253[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1254 **Autodetección niveles conex. Vdc** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	FUNC	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	1

Activa y desactiva el ajuste automático de los umbrales de activación para la regulación del circuito intermedio.

Los umbrales de activación se determinan para las siguientes funciones:

- Nivel conexión de frenado combinado
- Nivel conexión de Vdc-máx r1242

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Habilitado

Nota:

Los umbrales se calculan solo durante la aceleración del convertidor, después de conectada la tensión de red. No se lleva a cabo un reajuste durante el servicio. O sea, si se modifica el parámetro P1254, estando ya en servicio, carece de efecto inmediato y las fluctuaciones de la tensión de red no se toman en consideración.

P1254 = 0 (ajuste automático desactivado):
Cuando P1254 = 0, los umbrales de activación se calculan mediante el parámetro P0210.

3.27 Modo Bypass

P1260[3]	Regulador bypass				Min:	0	Nivel
	EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**2**
	Grupo P:	FUNC	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	7	

Selecciona las posibles fuentes para el control de cambio del contactor.

Posibles ajustes:

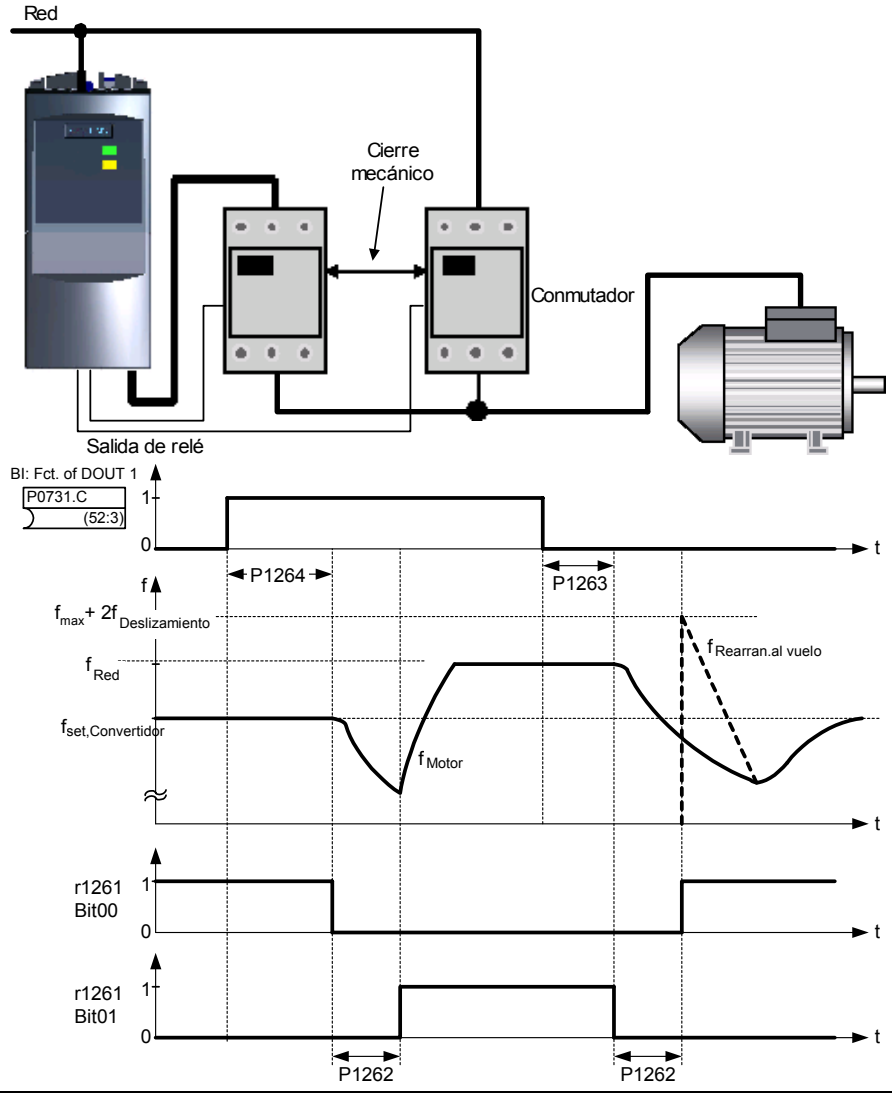
0 Bypass desactivado
1 Controlado por disparo del convertidor
2 Controlado por P1266
3 Controlado por P1266 o disparo del convertidor
4 Controlado por frecuencia real = P1265
5 Controlado por frecuencia real = P1265 o disparo del convertidor
6 Controlado por frecuencia real = P1265 o P1266
7 Controlado por frecuencia real = P1265 o P1266 o disparo del convertidor

Indice:

P1260[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1260[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1260[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

El bypass se utiliza para describir el estado del motor cuando funciona alternativamente con la alimentación de red y el convertidor.
Por ejemplo, el circuito de bypass puede utilizarse para pasar del convertidor a la alimentación de red cuando el convertidor está defectuoso. Esta función también puede utilizarse para iniciar una rampa de una amplia masa de rotación utilizando el convertidor y, a continuación, a la velocidad correcta, para pasar a la alimentación de red. En el siguiente diagrama se muestra un ejemplo de un circuito de bypass:



Nota:

El arranque volante P1200 se debe habilitar en casos en que el motor puede estar aún girando después de conmutar del modo de desvío al modo de convertidor.

r1261 **BO: Palabra de estado del bypass** Nivel **2**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: FUNC

Palabra de salida desde el rasgo de desvío que permite hacer conexiones externas.

Bits de campo:

Bit00	Motor alimentado por unid.	0	NO	1	SI
Bit01	Motor aliment. por princ.	0	NO	1	SI

P1262[3] **Tiempo muerto bypass** Nivel **2**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** s **Min:** 0 **Def:** 1.000 **Máx:** 20.000

Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

P1262 es el tiempo de interbloqueo entre la desconexión de un contacto (OFF) y la conexión de otro (ON). Los valores mínimos no deben ser inferiores al tiempo de desmagnetización del motor P0347.

Indice:

P1262[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1262[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1262[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1263[3] **Tiempo de retardo-bypass** Nivel **2**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** s **Min:** 0 **Def:** 1.0 **Máx:** 300.0

Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Este temporizador de retardo se utiliza como retardo para todas las fuentes de cambio del bypass al regulador del convertidor.

Si desaparece la condición para pasar del bypass, este temporizador se reinicializa y debe correr de nuevo antes de que pueda producirse el bypass.

Indice:

P1263[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1263[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1263[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1264[3] **Tiempo de bypass** Nivel **2**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** s **Min:** 0 **Def:** 1.0 **Máx:** 300.0

Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Este temporizador de retardo se utiliza como retardo para todas las fuentes de cambio del regulador del convertidor al bypass.

Si desaparece la condición para pasar del bypass, este temporizador se reinicializa y debe correr de nuevo antes de que pueda producirse el bypass.

Indice:

P1264[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1264[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1264[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1265[3] **Frecuencia bypass** Nivel **2**

EstC: CT **Tipo datos:** Float **Unidad:** Hz **Min:** 12.00 **Def:** 50.00 **Máx:** 650.00

Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Frecuencia bypass.

Indice:

P1265[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1265[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1265[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1266[3] **BI: Orden de bypass** Nivel **2**

EstC: CT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: FUNC **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

El regulador del bypass P1260 puede controlarse con un interruptor externo que está conectado al convertidor. El P1266 BI: orden de bypass selecciona la interfase (por ej. DIN, USS o CB) a partir del cual se origina la señal.

Indice:

P1266[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1266[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1266[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

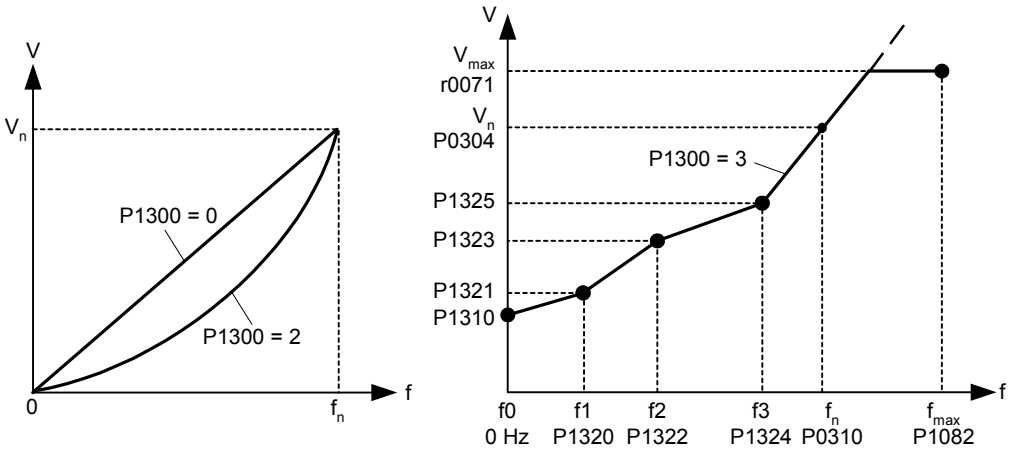
Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

3.28 Modos de control

P1300[3]	**Modo de control**				**Min:**	0	Nivel
	EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	1	**3**
	Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** Sí	**Máx:**	23	

Con este parámetro se ajusta el tipo de regulación conforme a la aplicación. Por ejemplo, la relación entre la velocidad del motor y la tensión suministrada por el convertidor como se ilustra en el diagrama siguiente.



Posibles ajustes:

0 V/f con característ. lineal
1 V/f con FCC
2 V/f con característ. parabólica
3 V/f con característ. programable
4 Reservado
5 V/f para aplicaciones textiles
6 V/f FCC para aplic. textiles
19 V/f cna tens. independiente
20 reservado
21 reservado
22 reservado
23 reservado

Indice:

P1300[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1300[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1300[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

Consultar parámetro P0205, P0500

Nota:

P1300 = 1 : V/f con FCC
- Mantiene la corriente de flujo en el motor para mejorar el rendimiento
- Si se escoge FCC, la V/f lineal está activa a baja frecuencia.

P1300 = 2 : V/f con curva cuadrática / parabólica
- Adecuado para la mayoría de ventiladores / bombas centrífugas

P1300 = 3 : U/f con característica programable
- Característica definida por el usuario (ver P1320)
- Para motor sincrónico (p. ej. motor SIEMOSYN)

P1300 = 5,6 : U/f para aplicaciones textiles
- Compensación de deslizamiento bloqueada.
- El regulador Imax sólo modifica la tensión de salida.
- El regulador Imax no tiene ninguna influencia sobre la frecuencia de salida.

P1300 = 19 : Control U/f con valor nominal de tensión independiente

La tabla siguiente presenta un resumen de parámetros de control (V/f) que se pueden modificar en relación dependiente de P1300:

Par No.	Nombre del parametro	Level	V/f						
			P1300 =						
			0	1	2	3	5	6	19
P1300[3]	Modo de control	2	x	x	x	x	x	x	x
P1310[3]	Elevación continua	2	x	x	x	x	x	x	x
P1311[3]	Elevación para aceleración	2	x	x	x	x	x	x	x
P1312[3]	Elevación en arranque	2	x	x	x	x	x	x	x
P1316[3]	Frecuencia final de elevación	3	x	x	x	x	x	x	x
P1320[3]	Coord.1 frec. program. curva V/F	3	–	–	–	x	–	–	–
P1321[3]	Coord.1 tens. program. curva V/F	3	–	–	–	x	–	–	–
P1322[3]	Coord.2 frec. program. curva V/F	3	–	–	–	x	–	–	–
P1323[3]	Coord.2 tens. program. curva V/F	3	–	–	–	x	–	–	–
P1324[3]	Coord.3 frec.programab.curva V/F	3	–	–	–	x	–	–	–
P1325[3]	Coord.3 tens.programab.curva V/F	3	–	–	–	x	–	–	–
P1330[3]	CI: V(Consigna)	3	–	–	–	–	–	–	x
P1333[3]	Frecuencia de inicio para el FCC	3	–	x	–	–	–	x	–
P1335[3]	Límite de deslizamiento	2	x	x	x	x	–	–	–
P1336[3]	CO: Frecuencia deslizamiento c	2	x	x	x	x	–	–	–
P1338[3]	Amortiguam.resonanc.ganacia V/f	3	x	x	x	x	–	–	–
P1340[3]	Ganancia prop. regul. frec. Imáx	3	x	x	x	x	x	x	x
P1341[3]	Tiempo integral regulador Imáx	3	x	x	x	x	x	x	x
P1345[3]	Ganancia prop. del regulad. Imáx	3	x	x	x	x	x	x	x
P1346[3]	Ti regulador tensión Imáx	3	x	x	x	x	x	x	x
P1350[3]	Tensión de arranque suave	3	x	x	x	x	x	x	x

P1310[3] Elevación continua

Min: 0.0 | **Def:** 50.0 | **Máx:** 250.0 | Nivel **3**

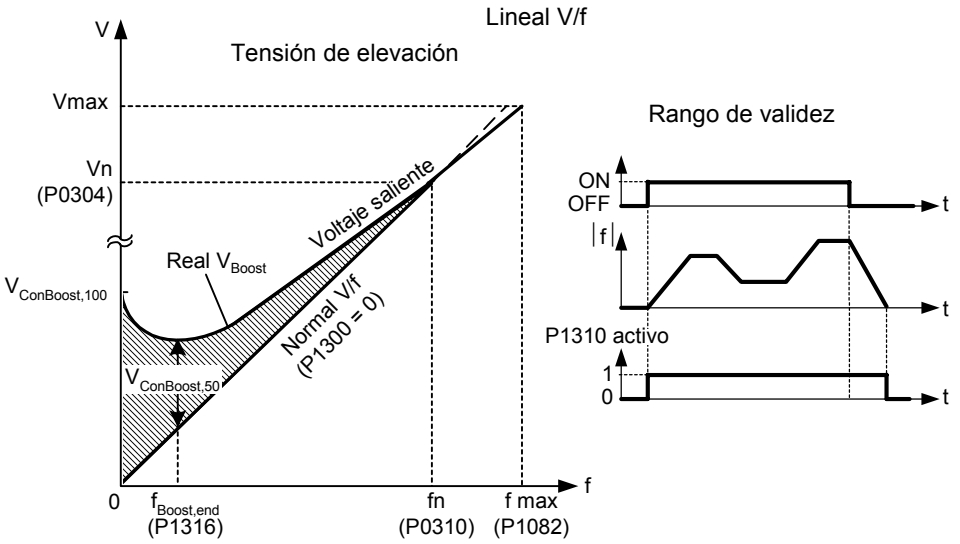
EstC: CUT | **Tipo datos:** Float | **Unidad:** % | **P.serv.rap.:** No
Grupo P: CONTROL | **Activo:** Inmediato

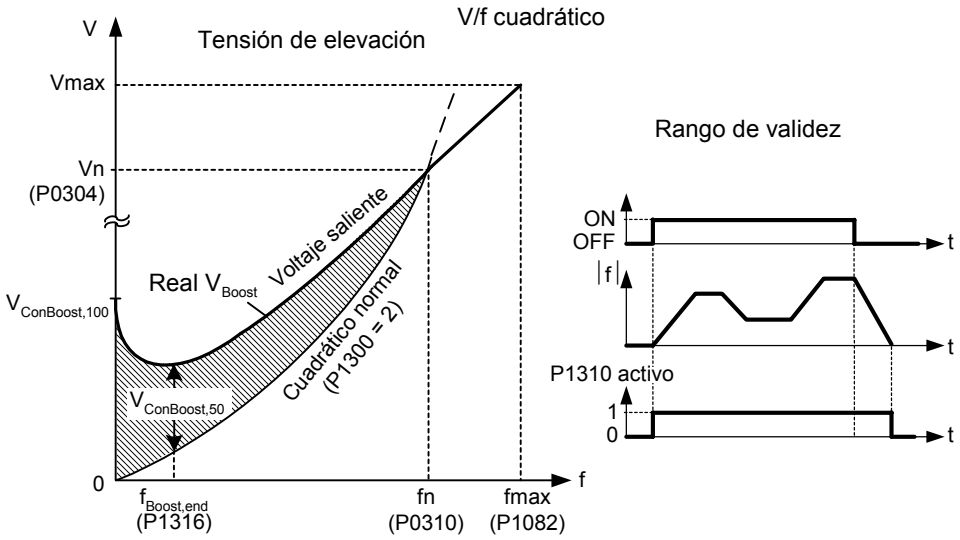
Cuando las frecuencias de salida son bajas, las resistencias óhmicas del devanado no se pueden despreciar para poder mantener el flujo necesario en el motor. La tensión de salida puede ser pequeña para:

- mantener la magnetización en el motor asíncrono
- mantener la carga
- compensar pérdidas en el sistema.

Para evitar lo anterior se puede elevar la tensión con el parámetro P1310.

Define el nivel de elevación en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor) aplicable a ambas curvas V/f lineal y cuadrática de acuerdo al diagrama siguiente:





La tensión V_ConBoost,100 se define de la siguiente forma:

$$V_{ConBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1310}{100}$$

$$V_{ConBoost,50} = \frac{V_{ConBoost,100}}{2}$$

Indice:

P1310[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1310[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1310[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

- El aumento de los niveles de elevación aumenta el calentamiento del motor (especialmente en punto muerto).
- Los valores de elevación se combinan cuando la elevación continua (P1310) se utiliza en conjunción con otros parámetros de elevación (elevación para aceleración P1311 y elevación en arranque P1312).
- Sin embargo, los parámetros tienen asignada la siguiente prioridad:
  P1310 > P1311 > P1312
- La suma de elevaciones de tensión se limitará al siguiente valor:

$$\sum V_{Boost} \leq 3 \cdot R_s \cdot I_{Mot} = 3 \cdot P0305 \cdot P0350$$

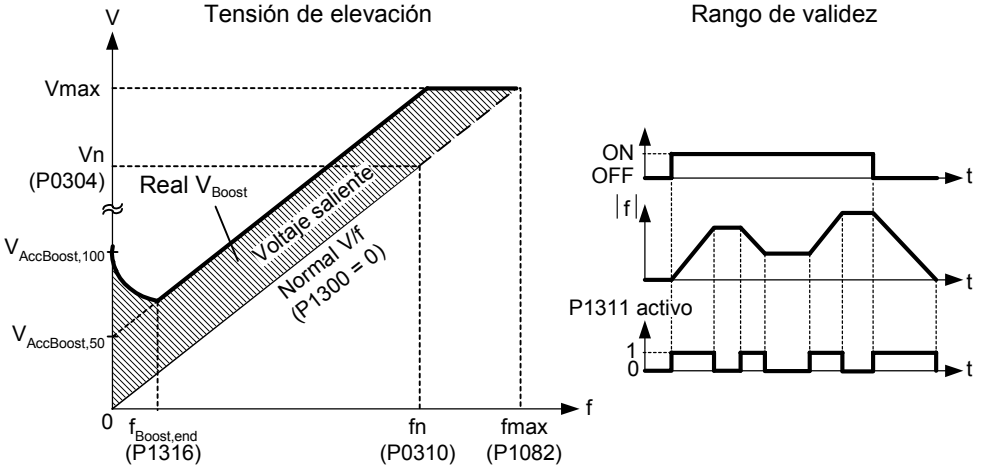
- Ajustado en P0640 (factor de sobrecarga motor [%]) limita la elevación.

$$\frac{\sum V_{Boost}}{P0305 \cdot P0350} \leq \frac{P0640}{100}$$

P1311[3]	**Elevación para aceleración**			**Min:**	0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	0.0	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	250.0	

P1311 eleva la tensión y crea un par adicional al acelerar y frenar. El parámetro P1312, solo es activo al acelerar la primera vez después de una orden ON. El P1311 actúa en cada proceso de aceleración o deceleración. Esta elevación de tensión es activa si P1311 > 0 y se cumple el requisito abajo mencionado.

Aplica elevación en [%] relativo a P0305 (intensidad nominal del motor) tras un cambio positivo de consigna y retorna una vez que se alcanza la misma.



La tensión V_AccBoost,100 se define de la siguiente forma:

$$V_{AccBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1311}{100}$$

$$V_{AccBoost,50} = \frac{V_{AccBoost,100}}{2}$$

Indice:

P1311[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1311[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1311[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Consultar nota en P1310 con respecto a las prioridades de elevación.

P1312[3] **Elevación en arranque**

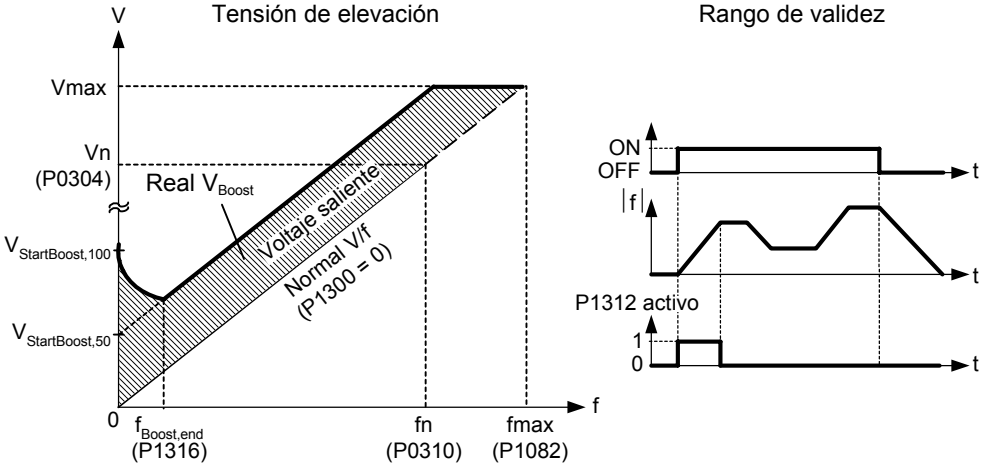
EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	0.0
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	250.0

Nivel **3**

Aplica un Offset constante (en [%] de P0305 (intensidad nominal del motor)) a la característica V/f (lineal o parabólica) después de una orden ON y se mantiene activa hasta que
1) se alcanza por primera vez el valor de consigna o
2) la consiga se reduce a un valor menor que el valor actual en la salida del generador de rampas.

Favorable al arrancar con carga aplicada.

Si la elevación en arranque (P1312) se ajusta demasiado alta puede hacer que el convertidor alcance el límite de corriente lo cual, a su vez, limita la frecuencia de salida por debajo de la frecuencia de consigna.



La tensión V_StartBoost,100 se define de la siguiente manera:

$$V_{StartBoost,100} = P0305 \cdot P0350 \cdot \frac{P1312}{100}$$

$$V_{StartBoost,50} = \frac{V_{StartBoost,100}}{2}$$

Indice:
P1312[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1312[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1312[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:
Se acelera al convertidor, mediante el generador de rampas, a la consigna = 50 Hz, con la elevación de tensión de arranque (P1312). Se reduce la consigna a 20 Hz durante la aceleración. Si la salida del generador de rampas es mayor que la nueva consigna, se desactiva la elevación de tensión.

Nota:
Consultar nota en P1310 con respecto a las prioridades de elevación.

P1316[3] **Frecuencia final de elevación**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	0.0
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	20.0
				Máx:	100.0

Nivel **3**

Define el punto a partir del cual la elevación programada alcanza el 50 % de su valor. Este valor se expresa en [%] relativo a P0310 (frecuencia nominal del motor).

Esta frecuencia se define como sigue:

$$f_{Boost\,min} = 2 \cdot \left(\frac{153}{\sqrt{P_{motor}}} + 3\right)$$

Indice:
P1316[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1316[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1316[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

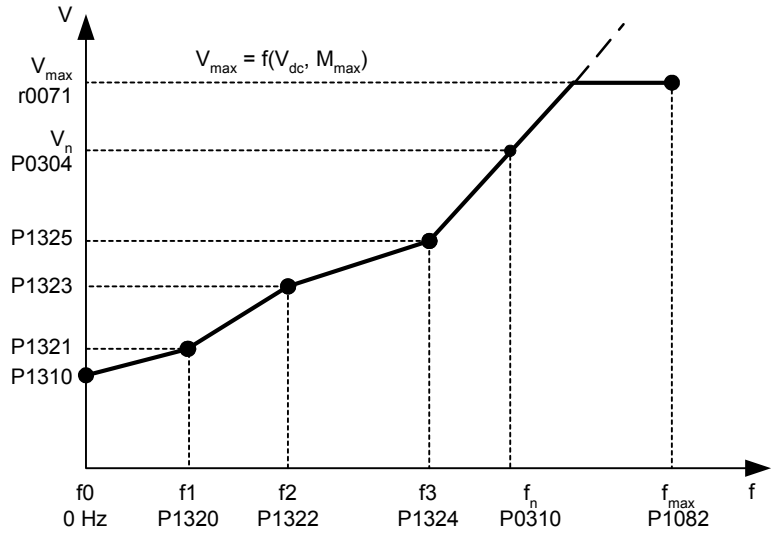
Nota:
- El usuario experto puede cambiar este valor para alterar la forma de la curva, p.e. par incrementar el par a una frecuencia determinada.
- El ajuste de fábrica (Def: Default) depende del tipo de convertidor y de sus datos nominales.

Detalles:
Consultar diagrama en P1310 (elevación continua)

P1320[3] **Coord.1 frec. program. curva V/F** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	650.00

Ajusta las coordenadas V/f (P1320/1321 a P1324/1325) para definir la característica V/f.



$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot \frac{r0395[\%]}{100[\%]} \cdot P0304[V]$$

Indice:

P1320[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1320[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1320[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

Este parámetro puede ser utilizado para suministrar el par adecuado la frecuencia correcta y es útil cuando se utilizan motores síncronos.

Dependencia:

Para ajustar el parámetro, seleccionar P1300 = 3 (V/f con característica programable)

Nota:

Se aplicará una interpolación lineal entre los puntos ajustados desde P1320/1321 a P1324/1325.

V/f con característica programable (P1300 = 3) tiene 3 puntos programables. Los dos puntos no-programables son:
- Elevación tensión P1310 a cero 0 Hz
- Tensión nominal a la frecuencia nominal

La elevación en la aceleración y la elevación en el arranque definido en P1311 y P1312 se aplica a la característica V/f programable.

P1321[3] **Coord.1 tens. program. curva V/F** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Min:**	0.0
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	3000.0

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

Indice:

P1321[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1321[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1321[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1322[3] **Coord.2 frec. program. curva V/F** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	650.00

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

Indice:

P1322[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1322[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1322[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1323[3] **Coord.2 tens. program. curva V/F** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Min:**	0.0
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	3000.0

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

Indice:
P1323[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1323[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1323[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1324[3] **Coord.3 frec. program. curva V/F** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	650.00

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

Indice:
P1324[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1324[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1324[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1325[3] **Coord.3 tens. program. curva V/F** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** V	**Min:**	0.0
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	3000.0

Consultar P1320 (V/f frec. programable coord. 1).

Indice:
P1325[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1325[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1325[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1330[3] **CI: Consigna de tensión** Nivel **3**

EstC:	T	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Parametro BICO para la selección de la fuente de consigna de tensión para control V/f independiente.

Indice:
P1330[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P1330[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P1330[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

P1333[3] **Frecuencia de inicio para el FCC** Nivel **3**

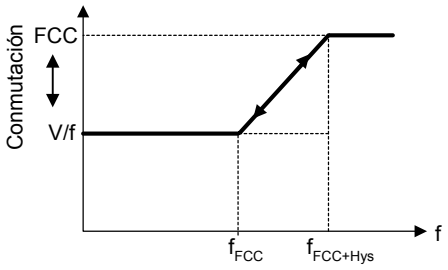
EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	0.0
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10.0
				Máx:	100.0

Define la frecuencia de inicio del FCC en porcentaje de la frecuencia nominal del motor (P0310).

Al activar FCC mediante P1300 = 1 se conmuta (de forma no abrupta) entre FCC y la característica V/f lineal (P1300 = 0), en función de la frecuencia de inicio FCC más la histéresis y la frecuencia real (véase diagrama).

$$f_{FCC} = \frac{P0310}{100} \cdot P1333$$

$$f_{FCC+Hys} = \frac{P0310}{100} \cdot (P1333 + 6\%)$$



Indice:
P1333[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1333[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1333[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Indicación:
- Un valor muy bajo con lleva a inestabilidades.
- La elevación de tensión continua P1310 se desactiva continuamente de forma análoga a la activación del FCC.
- Al contrario de lo anterior permanecen activas las elevaciones de tensión P1311 y P1312 en todo el margen de frecuencia.

3.28.1 Compensación de deslizamiento

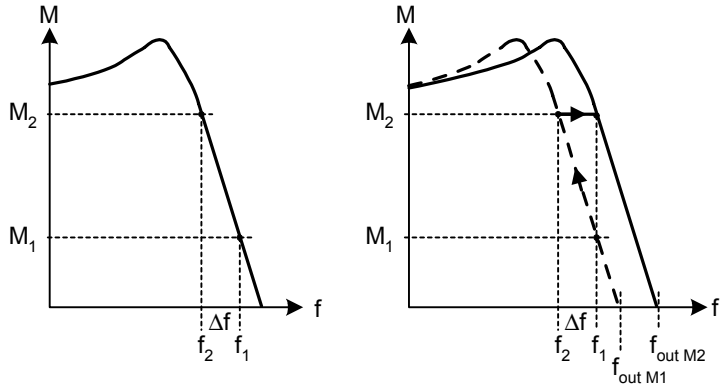
P1335[3]	**Compensación del deslizamiento**			**Min:**	0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	0.0	**3**
	Grupo P: CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	600.0	

Ajuste dinámico de la frecuencia de salida del convertidor a fin de mantener constante la velocidad del motor con independencia de la carga del mismo.

En el modo de control con característica V/f la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de consigna en la cantidad de la frecuencia de deslizamiento. Si se eleva la carga y la frecuencia de consigna permanece constante, disminuye la frecuencia del motor. Esto se puede corregir con la compensación de deslizamiento.

Aumentando la carga desde M1 hasta M2 (véase diagrama) aumentará la velocidad del motor desde f1 a f2 debido al deslizamiento. El convertidor puede compensarlo aumentando ligeramente la frecuencia de salida según aumenta la carga. El convertidor mide la intensidad y aumenta la frecuencia de salida para compensar el deslizamiento esperado.

Sin compensación de deslizamiento Con compensación de deslizamiento



Indice:

P1335[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1335[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1335[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

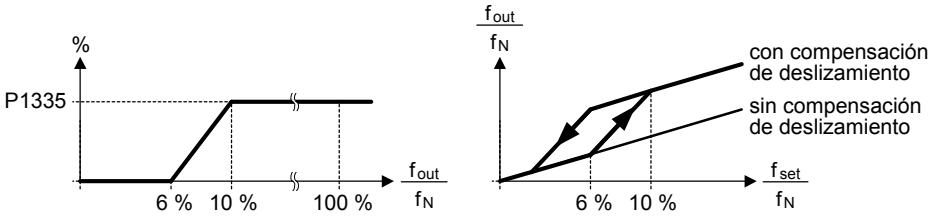
Valores:

P1335 = 0 % :
Compensación de deslizamiento bloqueada.

P1335 = 50 % - 70 % :
Compensación total del deslizamiento con motor frío (carga parcial).

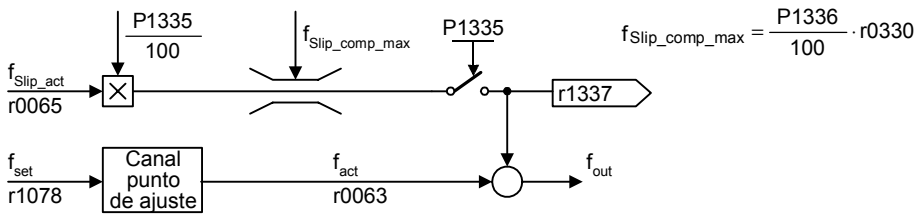
P1335 = 100 % :
Compensación total del deslizamiento con motor caliente (carga total).

Rango de la compensación de deslizamiento:



Indicación:

El valor calculado para la compensación de deslizamiento (escalado con P1335) se limita con la siguiente ecuación:



P1336[3]	Límite de deslizamiento				Min:	0	Nivel
	EstC:	CUT	Tipo datos: U16	Unidad: %	Def:	250	3
	Grupo P:	CONTROL	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	600	

Compensación de deslizamiento en [%] relativo a r0330 (deslizamiento nominal del motor), el cual se suma la consigna de frecuencia.

Indice:

P1336[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1336[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1336[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

Compensación deslizamiento (P1335) activo.

r1337	CO: Frecuencia deslizam. comp				Min:	-	Nivel
			Tipo datos: Float	Unidad: %	Def:	-	3
	Grupo P:	CONTROL			Máx:	-	

Muestra el deslizamiento real compensado como [%]

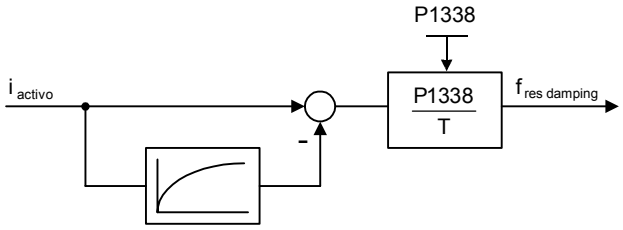
Dependencia:

Compensación deslizamiento (P1335) activo.

3.28.2 Amortiguación de resonancias

P1338[3]	Amortig. resonanc. ganancia V/f				Min:	0.00	Nivel
	EstC:	CUT	Tipo datos: Float	Unidad: -	Def:	0.00	3
	Grupo P:	CONTROL	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	10.00	

Define ganancia de resonancia para V/f. Según esto la di/dt de la corriente activa se escala mediante P1338 (véase el diagrama siguiente). Si di/dt aumenta, el circuito de amortiguación de resonancia disminuye la frecuencia de salida del convertidor.



Indice:

P1338[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1338[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1338[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

- La amortiguación de resonancias sirve para atenuar oscilaciones que aparecen sobre todo en la corriente activa de máquinas de campo giratorio, cuando funcionan en vacío. El parámetro no sirve para optimar la respuesta en régimen transitorio.
- En los modos de operación U/f (ver P1300) el regulador para atenuar resonancias está activo en un margen aproximado de 5 % a 70 % de la frecuencia nominal del motor (P0310).
- Un valor demasiado grande conduce a una inestabilidad (reacoplamiento).

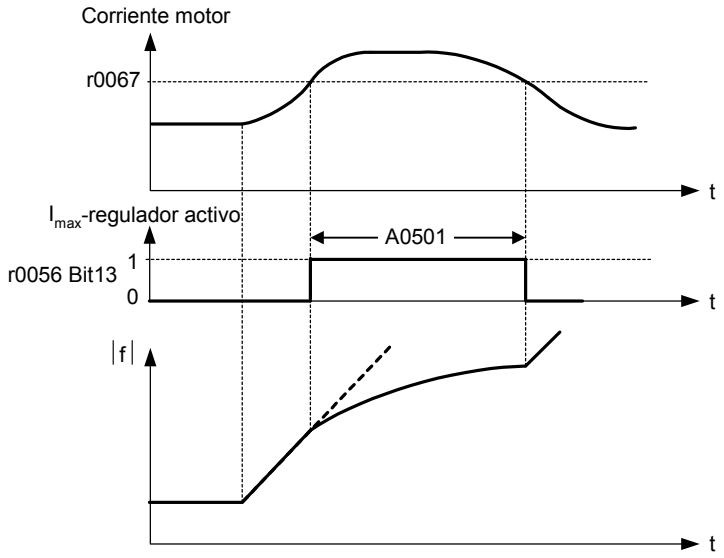
3.28.3 Regulador Imáx.

P1340[3]	Ganancia prop. regul. frec. Imáx			Min:	0.000	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: Float	Unidad: -	Def:	0.000	3
	Grupo P: CONTROL	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	0.499	

Ganancia proporcional del regulador Imáx.

El regulador de Imax reduce la corriente de salida del convertidor cuando la corriente de salida sobrepasa la corriente máxima en el motor (P0067).

En los modos V/f lineal, V/f parabólica, FFC y V/f programable, el regulador I_máx usa tanto un regulador de frecuencia (véanse los parámetros P1340 y P1341) y un regulador de tensión (véanse los parámetros P1345 y P1346). El regulador de frecuencia busca reducir la corriente limitando la frecuencia de salida del convertidor (hasta un mínimo del doble de la frecuencia nominal de deslizamiento). Si esta acción no permite eliminar la corriente excesiva, entonces se reduce la tensión de salida del convertidor utilizando el regulador de tensión I_máx. Si se logra eliminar la corriente excesiva, entonces se anula la limitación de frecuencia siguiendo el tiempo de rampa ajustado en P1120.



En el caso de V/f-textil o FCC-textil o bien del modo V/f externo, sólo se emplea el regulador de tensión de I_máx para reducir la corriente (véanse los parámetros P1345 y P1346).

Indice:

P1340[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1340[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1340[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Se desactiva el regulador de Imax ajustando a 0 el tiempo de integración del regulador de frecuencia. Con ello se desactivan tanto el regulador de frecuencia como el de tensión. Es decir, si está desactivado el regulador de Imax no se reduce la corriente, pero sí se presentan alarmas y se desconecta el convertidor si es excesiva la sobrecorriente o la sobrecarga.

P1341[3] **Ti regulador frec. Imáx** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.000
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.300
				Máx:	50.000

Tiempo integral constante del regulador I_max.

P1340 = 0 y P1341 = 0 :
Imax regulador deshabilitado

P1340 = 0 y P1341 > 0 :
integral aumentada

P1340 > 0 and P1341 > 0 :
regulación PI normal

Indice:
P1341[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1341[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1341[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

r1343 **CO: Frec. sal. regulador Imáx** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	-
Grupo P:	CONTROL			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra la limitación efectiva de la frecuencia.

Dependencia:
Si el regulador I_max no funciona, el parámetro muestra normalmente f_max (P1082).

r1344 **CO: Tensión sal. regulador Imáx** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** V	**Min:**	-
Grupo P:	CONTROL			**Def:**	-
				Máx:	-

Muestra la cantidad a la cual el regulador I_max reduce la tensión de salida del convertidor.

P1345[3] **Ganancia prop. del regulad. Imáx** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Min:**	0.000
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.250
				Máx:	5.499

Se regula dinámicamente el convertidor si la intensidad de salida (r0068) excede la intensidad máxima (r0067) por reducción de la tensión de salida. Este parámetros ajusta la ganancia proporcional de este regulador.

Indice:
P1345[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1345[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1345[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P1346[3] **Ti regulador tensión Imáx** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.000
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.300
				Máx:	50.000

Tiempo integral del regulador de tensión I_max.

P1341 = 0 :
Imax regulador deshabilitado

P1345 = 0 y P1346 > 0 :
aumento integral

P1345 > 0 y P1346 > 0 :
control PI normal

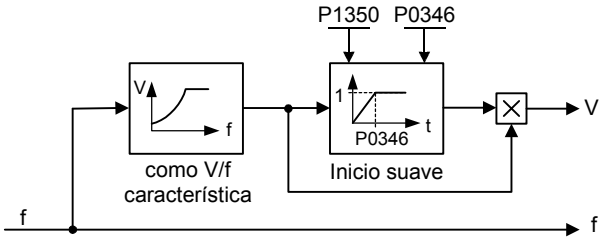
Indice:
P1346[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1346[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1346[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

3.28.4 Arranque suave

P1350[3] **Tensión de arranque suave** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	CONTROL	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	1

Ajusta si la tensión es aumentada suavemente durante el tiempo de magnetización (ON) o si es simplemente saltada para la elevación de tensión (OFF).



Posibles ajustes:

0 OFF
1 ON

Indice:

P1350[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1350[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1350[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Los ajustes para este parámetro conllevan los siguientes beneficios e inconvenientes:

- P1350 = 0: (salto de la tensión de elevación)
  Beneficio: el flujo es generado rápidamente
  Inconveniente: el motor se puede mover
- P1350 = 1: (aumenta la tensión suavemente)
  Beneficio: motor no se mueve
  Inconveniente: generación de flujo tarda más

3.29 Parámetros del convertidor (modulador)

P1800 **Frecuencia pulsación** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** kHz	**Min:**	2
Grupo P:	INVERTER	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	4
				Máx:	16

Ajuste de la frecuencia de pulsación del convertidor. Esta frecuencia se modificar en niveles de 2 kHz.

Dependencia:

La frecuencia de pulsación mínima depende del P1082 (frecuencia máxima) y P0310 (frecuencia nominal del motor).

- consultar P1082
- P1800 > 30 * P0310

Nota:

- Si se aumenta la frecuencia de impulsos, puede ser que se reduzca (decremento) la corriente de salida del convertidor r0209. El decremento depende del tipo y de la potencia del convertidor (véanse también las Instrucciones de Servicio).
- Si no es absolutamente necesario un funcionamiento silencioso, se deben seleccionar frecuencias de conmutación bajas para reducir las pérdidas en el convertidor y las emisiones de radiofrecuencia.
- Bajos ciertas circunstancias, el convertidor puede reducir la frecuencia de conmutación para proteger contra sobretempertura (consulte P0290).

r1801 **CO: Frecuencia modulación real** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** kHz	**Min:**	-
Grupo P:	INVERTER			**Def:**	-
				Máx:	-

Frecuencia de pulsación actual de los interruptores de potencia del ondulador.

Indicación:

Bajo ciertas circunstancias (sobretemperatura del convertidor, consulte P0290), este valor puede diferir de los valores seleccionados en P1800 (frecuencia de pulsación).

P1802	Modo modulador			Min:	0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def:	0	3
	Grupo P: INVERTER	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	3	

Selecciona el modo modulador convertidor.

Posibles ajustes:

0 Modo automático SVM/ASVM
1 Modulación bajas pérdidas (ASVM)
2 Sobremodulación (SVM)
3 SVM/ASVM Controlled mode

Indicación:

- La modulación ASVM produce menores pérdidas de conmutación que el SVM, pero puede causar rotaciones irregulares a muy bajas vueltas.
- SVM con sobre-modulación puede producir distorsiones en la onda de corriente en tensiones de salida muy altas.
- SVM sin sobre-modulación reducirá la tensión de salida máxima disponible para el motor.

P1820[3]	Secuencia fases salida invertida			Min:	0	Nivel
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def:	0	3
	Grupo P: INVERTER	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	1	

Cambia el sentido de giro del motor sin cambiar la polaridad de la consigna.

Posibles ajustes:

0 OFF
1 ON

Indice:

P1820[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P1820[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P1820[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

Si están habilitados el giro positivo y negativo, se utiliza directamente la consigna de frecuencia.
Si están deshabilitados el giro positivo y negativo, el valor de referencia se fija a 0.

Detalles:

Consulte P1000 (Consigna de frecuencia seleccionada)

3.30 Identificación de los datos del motor

P1910	Selección datos identificac. mot			Min:	0	Nivel
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def:	0	3
	Grupo P: MOTOR	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: Sí	Máx:	20	

Realiza una identificaión de los datos de motor. Este ensayo puede realizarse con o sin carga, pero siempre con motor conectado a convertidor. Con este ensayo la carga no se desplazará; el motor no girará. Ejecuta la medición de la resistencia del estator.

Posibles ajustes:

0 Inhabilitado
1 Identif. Rs c.cambio parámetro
2 Identif. Rs s.cambio parámetro
20 Ajustar vector de tensión

Dependencia:

Sin medición si los datos del motor son incorrectos.

P1910 = 1 : Se sobreescribe el valor calculado para la resistencia del estator (consulte P0350).

P1910 = 2 : Los valores ya calculados no se sobreescriben.

Nota:

Una vez habilitado (P1910 = 1), se genera una alarma A0541 que indica que en la siguiente orden de marcha ON se iniciará la medición de los parámetros del motor. Esta orden de marcha debe permanecer activa durante el ensayo y el propio convertidor la desactivará al finalizar; en caso contrario no concluirá el ensayo correctamente siendo ésta una de las posibles causas de fallo de ensayo. En este caso sólo es necesario repetir el ensayo de identificación. Cuando se complete el ensayo, se borrará a cero P1910. Si persiste la alarma A0541 o no termina el ensayo comprobar si r0027 muestra corriente de salida. Como ejemplo sirva que 52.0-52.2 (bits de estado de marcha) adoptan valores de marcha normal. Sin embargo, aun estando habilitado el freno en P1215, su estado de reposo de 52.C no cambiará.

Indicación:

Cuando se elige los ajustes para la medición, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. "con parameter change"
   significa que el valor se adopta actualmente como ajuste del parámetro P0350 y se aplica al control tal como se muestra en los siguientes parámetros de sólo lectura.

2. "sin cambio de parámentro"
   significa que solo se muestra el valor, es decir, que se muestra a efectos de comprobación en el parámetro de sólo lectura r1912 (resistencia identificada del estator). El valor no se aplica al control.

P1911 **N°. de fases a identificar** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 1
Grupo P: INVERTER **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No **Def:** 3
Máx: 3

Selecciona el máximo número de fases del motor para ser identificadas.

r1912[3] **Identificar resistencia estator** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** Ohm **Min:** -
Grupo P: MOTOR **Def:** -
Máx: -

Visualiza el valor de la resistencia del estator (fase-a-fase) en [Ohms]

Indice:

r1912[0] : Fase U
r1912[1] : Fase V
r1912[2] : Fase W

Nota:

Este valor es medido usando el P1910 = 1 ó 2 , es decir, identificación de todos los parámetros con o sin cambio.

r1925 **Ident. tensión activación IGBTs** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** V **Min:** -
Grupo P: INVERTER **Def:** -
Máx: -

Visualiza el estado-on de tensión de los IGBT. Ver también P1825 y P1910.

r1926 **Ident.tiempo muerto unidad disp.** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** us **Min:** -
Grupo P: INVERTER **Def:** -
Máx: -

Visualiza el tiempo muerto de la unidad de disparo para control de IGBTs. Ver también P1828 y P1910.

3.31 Parámetros de referencia

P2000[3] **Frecuencia de referencia** Nivel **2**

EstC: CT **Tipo datos:** Float **Unidad:** Hz **Min:** 1.00
Grupo P: COMM **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 50.00
Máx: 650.00

El parámetro P2000 es la frecuencia de referencia para representar / transmitir valores porcentuales o hexadecimales:

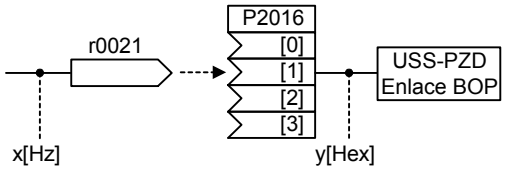
- hexadecimal 4000 H ==> P2000 (p. ej.: USS-PZD)
- porcentual 100 % ==> P2000 (p. ej.: ADC)

Indice:

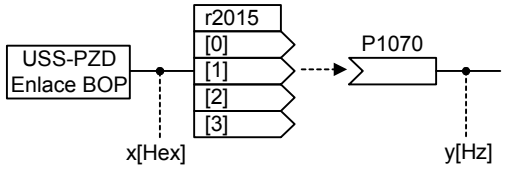
P2000[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2000[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2000[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

Si se establece un enlace entre dos parámetros BiCo (o por medio de P0719 o P1000) que posean una normalización (Hex) o una magnitud (Hz) diferente, el valor de entrada es convertido internamente a la normalización que posee el valor de salida.



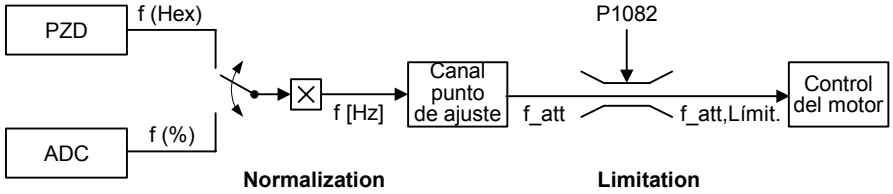
$$y[Hex] = \frac{r0021[Hz]}{P2000[Hz]} \cdot 4000[Hex]$$



$$y[Hz] = \frac{r2015[1]}{4000[Hex]} \cdot P2000$$

Precaución:

El parámetro P2000 representa la frecuencia de referencia para las interfaces arriba indicadas (¡parámetros de interfaz!). A través de la correspondiente interfaz se puede predefinir como máximo un valor nominal de la frecuencia de 2*P2000. El parámetro P1082 (máx. frecuencia), por el contrario, limita la frecuencia en el convertidor independientemente de la frecuencia de referencia. ¡Así pues, si se cambia P2000 se deberá adaptar en correspondencia el parámetro P1082!



$$f[Hz] = \frac{f(Hex)}{4000(Hex)} \cdot P2000 = \frac{f(\%)}{100\,\%} \cdot P2000 \qquad f_att,Límit. = \min(P1082, f_att)$$

Indicación:

Las variables referenciales se entienden como una ayuda para presentar de manera uniforme el punto de ajuste y las señales de los valores actuales. Esto es también de aplicación a los ajustes establecidos que se han tecleado en forma de porcentaje. Un valor del 100 % (USS / CB) corresponde a un valor de datos del proceso de 4000H, ó 4000 0000H en el caso de valores dobles.

En este aspecto, se dispone de los siguientes parámetros:

P2000	Frecuencia de referencia	Hz
P2001	Voltaje de referencia	V
P2002	Corriente de referencia	A
P2003	Par de referencia	Nm
P2004	Potencia de referencia	kW hp — f(P0100)

P2001[3] Tensión de referencia

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** V	**Min:**	10
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1000
				Máx:	2000

Nivel **3**

Escala-total de la tensión de salida (es decir 100 %) utilizada para el bus serie (corresponde a 4000H).

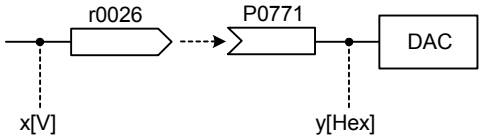
Indice:

P2001[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2001[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2001[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

P0201 = 230 especifica que el valor 4000H recibido via USS significa 230 V.

Si se establece un enlace entre dos parámetros BiCo que posean una normalización (Hex) o una magnitud (V) diferente, el valor de entrada es convertido internamente a la normalización que posee el valor de salida.



$$y[Hex] = \frac{r0026[V]}{P2001[V]} \cdot 4000[Hex]$$

P2002[3] **Corriente de referencia** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** A	**Min:**	0.10
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.10
				Máx:	10000.00

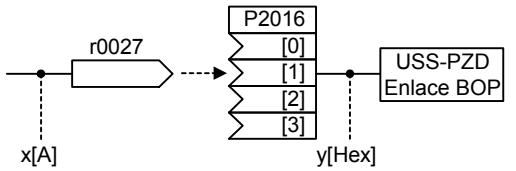
Escala-total de la corriente de salida utilizada para el bus serie (corresponde a 4000H).

Indice:

P2002[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2002[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2002[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

Si se establece un enlace entre dos parámetros BiCo que posean una normalización (Hex) o una magnitud (A) diferente, el valor de entrada es convertido internamente a la normalización que posee el valor de salida.



$$y[Hex] = \frac{r0027[A]}{P2002[A]} \cdot 4000[Hex]$$

P2003[3] **Par de referencia** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Nm	**Min:**	0.10
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.12
				Máx:	99999.00

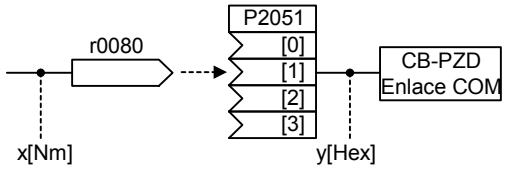
Escala-total del par de referencia utilizado para el bus serie (corresponde a 4000H).

Indice:

P2003[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2003[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2003[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

Si se establece un enlace entre dos parámetros BiCo (o por medio de P1500) que posean una normalización (Hex) o una magnitud (Nm) diferente, el valor de entrada es convertido internamente a la normalización que posee el valor de salida.



$$y[Hex] = \frac{r0080[Nm]}{P2003[Nm]} \cdot 4000[Hex]$$

r2004[3] **Potencia de referencia** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	COMM			**Def:**	-
				Máx:	-

Escala-total de la potencia de referencia utilizada para el bus serie (corresponde a 4000H).

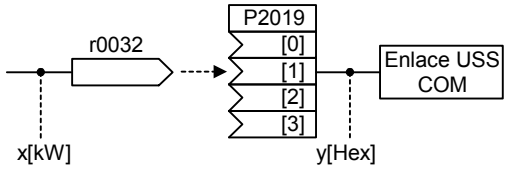
$$r2004 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \pi \cdot f \cdot M = \pi \cdot P2000 \cdot P2003$$

Indice:

r2004[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
r2004[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
r2004[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

Si se establece un enlace entre dos parámetros BiCo que posean una normalización (Hex) o una magnitud (kW / hp) diferente, el valor de entrada es convertido internamente a la normalización que posee el valor de salida.



$$y[Hex] = \frac{r0032}{r2004} \cdot 4000[Hex]$$

3.32 Parámetros de comunicación (USS, CB)

P2009[2] **Normalización USS** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	1

Habilita la normalización especial para USS. Se puede interpretar también como un escalado.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Habilitado

Indice:

P2009[0] : Con. del interfase serie COM
P2009[1] : Con. del interfase serie BOP

Nota:

Si se habilita P2009, la consigna principal (palabra 2 del PZD) no se interpreta como un 100 % = 4000H, sino como "absoluto" (por ej. 4000H = 16384 significa 163.84 Hz). La normalización de P2009 = 1 sólo es válida para valores de frecuencia que puedan garantizar la compatibilidad con modelos posteriores a MM3.

P2010[2] **Velocidad transferencia USS** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	4
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	6
				Máx:	12

Ajuste de la velocidad de transmisión para la comunicación USS.

Posibles ajustes:

4 2400 baud
5 4800 baud
6 9600 baud
7 19200 baud
8 38400 baud
9 57600 baud
10 76800 baud
11 93750 baud
12 115200 baud

Indice:

P2010[0] : Con. del interfase serie COM
P2010[1] : Con. del interfase serie BOP

P2011[2] **Dirección USS** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	31

Ajuste de la direccción única para cada convertidor.

Indice:

P2011[0] : Con. del interfase serie COM
P2011[1] : Con. del interfase serie BOP

Nota:

Se pueden conectar hasta un máximo de 30 convertidores a través del bus serie (es decir 31 convertidores en total) y controlarlos con el protocolo de bus serie USS.

P2012[2]	**USS longitud PZD**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 2	**3**
	Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 8	

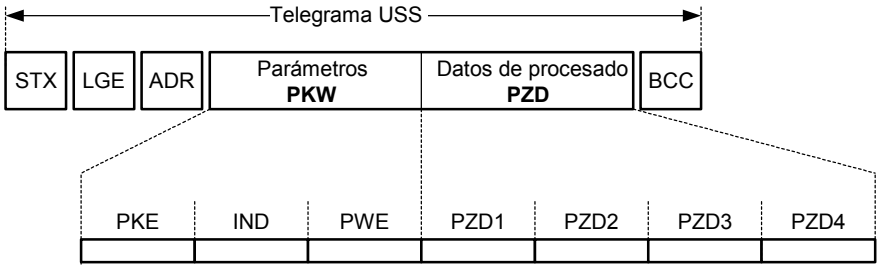
Define la cantidad de palabras de 16 bits en la parte PZD del telegrama USS.

Indice:

P2012[0] : Con. del interfase serie COM
P2012[1] : Con. del interfase serie BOP

Indicación:

El protocolo USS consta de las partes PZD y PKW ajustables por el usuario por medio de los parámetros P2012 ó P2013.



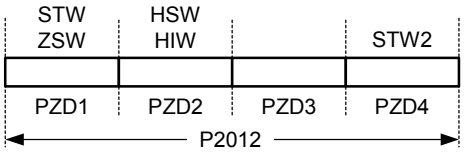
STX	Inicio de texto	PKE	Parámetro ID
LGE	Longitud	IND	Subíndice
ADR	Dirección	PWE	Valor de parámetro
PKW	Parámetro valor ID		
PZD	Datos de procesado		
BCC	Datos de procesado		

Con la parte PZD se transmiten palabra de mando y consigna principales o palabras de estado y valores reales. La cantidad de palabras PZD se determina por medio del parámetro P2012, aunque los dos primeros lugares (P2012 >= 2) están reservados para:

- Palabra de mando y consigna principal o
- Palabra de estado y valores reales principales.

Restricciones:

- La 1a. palabra de mando (STW1) se tiene que mandar en la 1a. palabra PZD, si el convertidor se controla por medio de la interface (P0700 ó P0719).
- La consigna principal (HSW) se tiene que mandar en la 2da. palabra PZD si la fuente de consignas principales se ha establecido por medio del parámetro P1000 ó P0719.
- Cuando P2012 >= 4 se tiene que mandar la palabra de mando adicional (STW2) en la 4a. palabra PZD si el convertidor se controla por medio de la interface (P0700 ó P0719).



STW	Palabra de control	HSW	Punto de ajuste principal
ZSW	Palabra de estado	HIW	Valor real principal
PZD	Datos de procesado		

P2013[2]	**USS longitud PKW**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 127	**3**
	Grupo P: COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 127	

Define el número de de palabras de16-bit en la parte PKW del telegrama USS.
La parte PKW del telegrama USS se utiliza para leer y escribir valores de los parámetros individualmente. La zona PKW admite variaciones. Dependiendo de las necesidades concretas, se pueden parametrizar longitudes de 3, 4 o diferente número de palabras.

Posibles ajustes:

0 Sin PKW
3 3 Palabras
4 4 Palabras
127 Variable

Indice:

P2013[0] : Con. del interfase serie COM
P2013[1] : Con. del interfase serie BOP

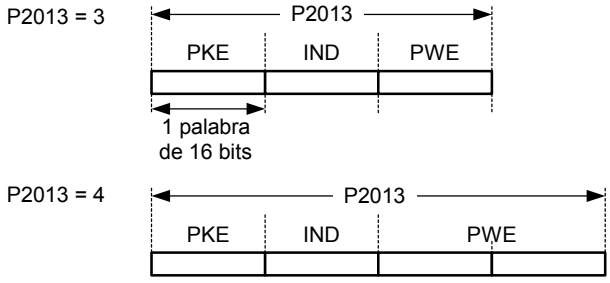
Ejemplo:

	Tipo de datos		
	U16 (16 Bit)	U32 (32 Bit)	Float (32 Bit)
P2013 = 3	X	Fallo acceso parámetros	Fallo acceso parámetros
P2013 = 4	X	X	X
P2013 = 127	X	X	X

Indicación:

El protocolo USS consta de las partes PZD y PKW ajustables por el usuario por medio de los parámetros P2012 ó P2013. El parámetro P2013 determina la cantidad de palabras PKW en el telegrama USS.

Los ajustes P2013 = 3 ó 4 determinan la longitud PKW (3 = 3 palabras, 4 = 4 palabras). Con P2013 = 127 se adapta la longitud PKW automáticamente a la longitud de parámetro correspondiente.



PKE ID parámetro
IND Subíndice
PWE Valor de parámetro

Si se selecciona una cantidad fija de palabras, solo se puede transmitir un valor. Esto se tiene que considerar cuando se trata de parámetros indexados. La longitud PKW variable permite transmitir el parámetro indexado completo en un solo telegrama. En la fija se tiene que seleccionar la longitud PKW de modo que el valor del parámetro entre en el telegrama.

P2013 = 3
fija la longitud PKW pero no permite el acceso a muchos valores de parámetros. Se genera fallo de parámetro si se utiliza un valor situado fuera de la gama en cuyo caso no será aceptado ese valor si bien no se verá afectado el estado del convertidor. Útil para aplicaciones en las que no se cambian los parámetros, incluso aunque también participen MM3s. No es posible el modo de "Broadcast" con esta configuración (comunicación simultanea con todos los participantes en la red).

P2013 = 4
fija la longitud de PKW. Permite el acceso a todos los parámetros, pero los parámetros indexados sólo se pueden leer por índices individuales. El orden de las palabras para cada uno de los valores de palabra es diferente para la configuración de 3 ó 127, véase ejemplo.

P2013 = 127
configuración muy útil. La longitud de respuesta PKW varía dependiendo de la cantidad de información que se necesita. Puede leer la información de fallos y todos los índices de un parámetro mediante un telegrama sencillo como el de esta configuración.

Ejemplo:
Ajustar P0700 al valor 5 (0700 = 2BC (hex))

	P2013 = 3	P2013 = 4	P2013 = 127
Master → MM4	22BC 0000 0005	22BC 0000 0000 0005	22BC 0000 0005 0000
MM4 → Master	12BC 0000 0005	12BC 0000 0000 0005	12BC 0000 0005

P2014[2] **Retardo telegrama USS** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	COMM	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	65535

Define el tiempo de interrupción de telegrama para la interface en serie con protocolo USS.

El tiempo de interrupción de telegrama define el tiempo en el que se tiene que recibir un telegrama válido. De no ser así, el convertidor genera el fallo F0070.

Indice:

P2014[0] : Con. del interfase serie COM
P2014[1] : Con. del interfase serie BOP

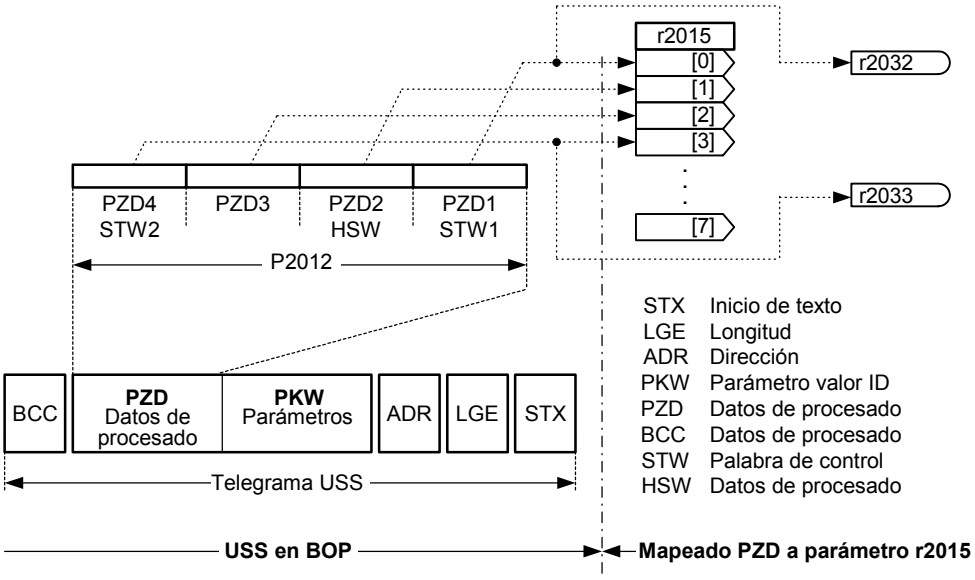
Indicación:

Por defecto (tiempo ajustado a 0), no se generará ningún fallo (es decir el watchdog deshabilitado).

r2015[8] **CO: PZD desde BOP (USS)** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
				Def:	-
Grupo P:	COMM			**Máx:**	-

Visualiza los datos de proceso recibidos via USS en la conexión BOP (RS232 USS).



Indice:

r2015[0] : Palabra recibida 0
r2015[1] : Palabra recibida 1
r2015[2] : Palabra recibida 2
r2015[3] : Palabra recibida 3
r2015[4] : Palabra recibida 4
r2015[5] : Palabra recibida 5
r2015[6] : Palabra recibida 6
r2015[7] : Palabra recibida 7

Nota:

Las palabras de control pueden consultarse como bits en los parámetros r2032 y r2033.

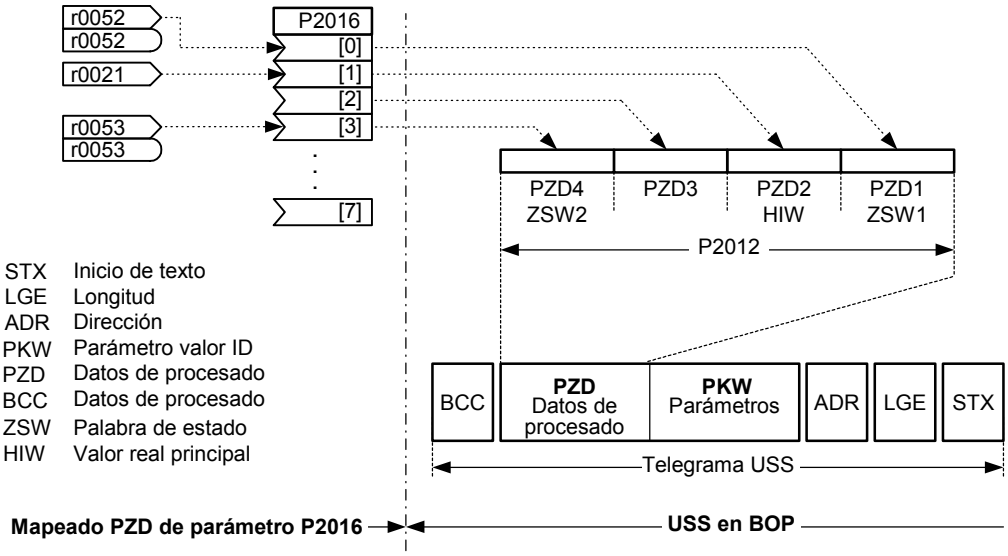
Restricciones:

- Si el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (USS en conexión BOP-Link), la primera palabra de control (STW1) se tiene que transmitir como primera palabra PZD (P0700 ó P0719).
- Si la interface arriba mencionada (USS en conexión BOP-Link) se determina mediante los parámetros P1000 ó P0719, la consigna principal (HSW) se tiene que transmitir como segunda palabra PZD.
- Si P2012 >= 4 y el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (USS en conexión BOP-Link), la palabra de control adicional (STW2) se tiene que transmitir como cuarta palabra PZD (P0700 ó P0719).

P2016[8] **CI: PZD hacia BOP (USS)**

						Nivel
EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0	**3**
Grupo P:	COMM	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	52:0	
				Máx:	4000:0	

Selecciona las señales que se transmitirán a través del interfaz serie via la conexión BOP.



Indice:

P2016[0] : Palabra enviada 0
P2016[1] : Palabra enviada 1
P2016[2] : Palabra enviada 2
P2016[3] : Palabra enviada 3
P2016[4] : Palabra enviada 4
P2016[5] : Palabra enviada 5
P2016[6] : Palabra enviada 6
P2016[7] : Palabra enviada 7

Ejemplo:

P2016[0] = 52.0 (defecto). En este caso, el valor de r0052[0] (CO/BO: Palabra de estado) se transmite como 1er PZD a la conexión BOP

Nota:

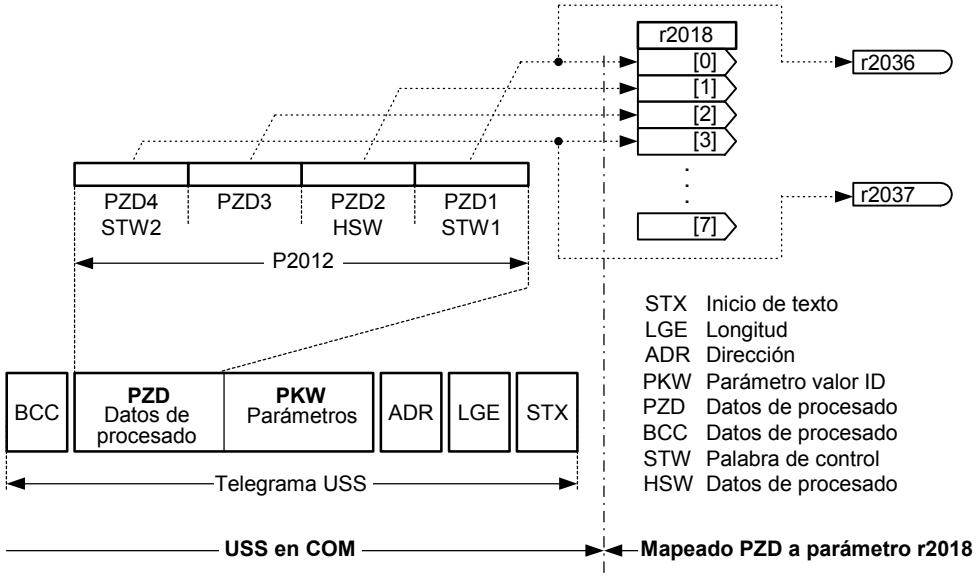
Si el r0052 no está indexado, el visualizador no muestra un índice (".0").

r2018[8] **CO: PZD desde COM (USS)** **Nivel 3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza los datos de proceso recibidos via USS en la conexión COM.



Indice:

r2018[0] : Palabra recibida 0
r2018[1] : Palabra recibida 1
r2018[2] : Palabra recibida 2
r2018[3] : Palabra recibida 3
r2018[4] : Palabra recibida 4
r2018[5] : Palabra recibida 5
r2018[6] : Palabra recibida 6
r2018[7] : Palabra recibida 7

Nota:

Las palabras de control pueden consultarse como bits en los parámetros r2036 y r2037.

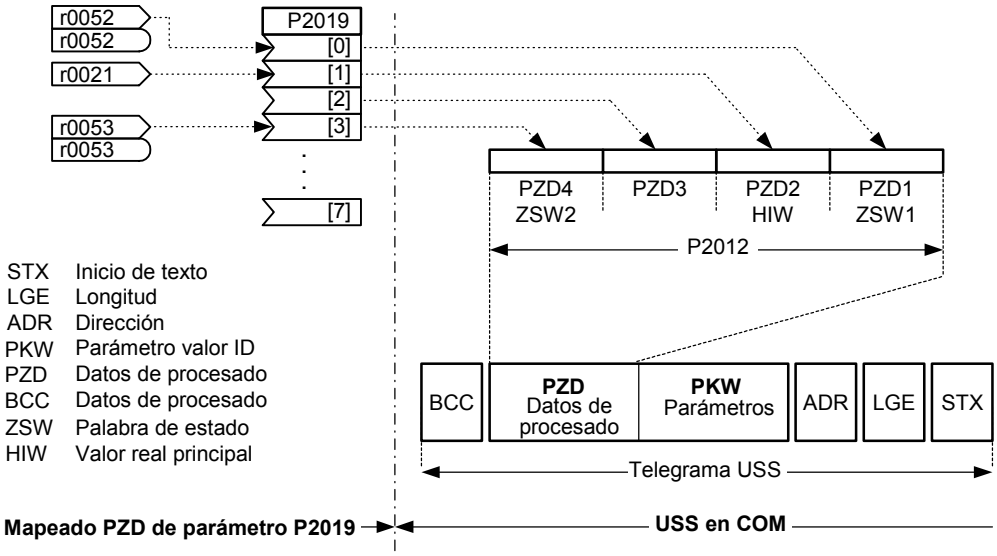
Restricciones:

- Si el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (USS en conexión COM-Link), la primera palabra de control (STW1) se tiene que transmitir como primera palabra PZD (P0700 ó P0719).
- Si la interface arriba mencionada (USS en conexión COM-Link) se determina mediante los parámetros P1000 ó P0719, la consigna principal (HSW) se tiene que transmitir como segunda palabra PZD.
- Si P2012 >= 4 y el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (USS en conexión COM-Link), la palabra de control adicional (STW2) se tiene que transmitir como cuarta palabra PZD (P0700 ó P0719).

P2019[8] **CI: PZD hacia COM (USS)** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0
Grupo P: COMM **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No **Def:** 52:0
Máx: 4000:0

Selecciona las señales que se transmitirán a través del interfaz serie vía la conexión COM.



Indice:

P2019[0] : Palabra enviada 0
P2019[1] : Palabra enviada 1
P2019[2] : Palabra enviada 2
P2019[3] : Palabra enviada 3
P2019[4] : Palabra enviada 4
P2019[5] : Palabra enviada 5
P2019[6] : Palabra enviada 6
P2019[7] : Palabra enviada 7

Detalles:

Consulte P2016 (PZD en conexión BOP)

r2024[2] **Telegramas libre de error USS** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** -
Grupo P: COMM **Def:** -
Máx: -

Visualiza el número de telegramas USS recibidos libres de error.

Indice:

r2024[0] : Con. del interfase serie COM
r2024[1] : Con. del interfase serie BOP

r2025[2] **Telegramas USS rechazados** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** -
Grupo P: COMM **Def:** -
Máx: -

Muestra la cantidad de telegramas USS rechazados. En el r2025 se muestra la suma de los fallos USS (r2026 - r2031).

Se han implementado los siguientes mecanismos de vigilancia:

- Al recibir un telegrama se tiene que detectar primero el inicio correcto del mismo (pausa de inicio + STX) y después evaluar la longitud (LGE). El telegrama se rechaza cuando no corresponde la longitud con la ajustada en los telegramas fijos o el valor no es correcto en los telegramas variables.
- Antes y durante la recepción de los telegramas se vigila el tiempo.
- Durante la recepción se forma el Block Check Character (BCC) y se compara con el BCC recibido después de leer el telegrama completo. Si no coinciden no se evalúa el telegrama.
- Si en los datos recibidos no hay ningún error frame o de paridad, se evalúa el byte de dirección (ADR) del telegrama recibido.
- Si no corresponde el byte de dirección (ADR) con el byte de dirección propio (en el esclavo) o, en el maestro, con el byte de dirección que este espera recibir del esclavo, se rechaza el telegrama.

Indice:

r2025[0] : Con. del interfase serie COM
r2025[1] : Con. del interfase serie BOP

r2026[2] **Error estructura caracter USS** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza el número de caracteres USS con errores de trama.

Indice:
r2026[0] : Con. del interfase serie COM
r2026[1] : Con. del interfase serie BOP

r2027[2] **Error rebase USS** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza el número de telegramas USS con error de desbordamiento.

Indice:
r2027[0] : Con. del interfase serie COM
r2027[1] : Con. del interfase serie BOP

r2028[2] **Error paridad USS** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza el número de telegramas USS con error de paridad.

Indice:
r2028[0] : Con. del interfase serie COM
r2028[1] : Con. del interfase serie BOP

r2029[2] **Error inicialización USS** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza el número de telegramas USS con un inicio sin identificar.

Indice:
r2029[0] : Con. del interfase serie COM
r2029[1] : Con. del interfase serie BOP

r2030[2] **Error BCC USS** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza el número de telegramas USS con error BCC.

Indice:
r2030[0] : Con. del interfase serie COM
r2030[1] : Con. del interfase serie BOP

r2031[2] **Error longitud USS** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza el número de telegramas USS con longitud incorrecta.

Indice:
r2031[0] : Con. del interfase serie COM
r2031[1] : Con. del interfase serie BOP

r2032 **BO: Pal.ctrl1 desde con.BOP(USS)** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza la palabra de control 1 de la conexión BOP (palabra 1 del USS).

Bits de campo:

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remoto)	0	NO	1	SI

r2033 **BO: Pal.ctrl2 desde con.BOP(USS)** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza la palabra de control 2 de la conexión BOP (es decir palabra 4 del USS)

Bits de campo:

Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI
Bit03	Frecuencia fija Bit 3	0	NO	1	SI
Bit04	Juego datos accionam. Bit0	0	NO	1	SI
Bit05	Juego datos accionam. Bit1	0	NO	1	SI
Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI
Bit11	Caída	0	NO	1	SI
Bit12	Control de par	0	NO	1	SI
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO
Bit15	Juego datos cmd (CDS) Bit1	0	NO	1	SI

Dependencia:

P0700 = 4 (USS en conexión BOP) y P0719 = 0 (Mando / Consigna = Parámetros BICO).

r2036 **BO: Pal.ctrl1 des. con. COM(USS)** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza la palabra de control 1 de la conexión COM (es decir palabra 1 del USS)

Bits de campo:

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remoto)	0	NO	1	SI

Detalles:

Consulte el r2033 (palabra de control 2 de la conexión BOP)

r2037 **BO: Pal.ctrl2 des.con.COM(USS)** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza la palabra de control 2 de la conexión COM (es decir palabra 1 del USS).

Bits de campo:

Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI
Bit03	Frecuencia fija Bit 3	0	NO	1	SI
Bit04	Juego datos accionam. Bit0	0	NO	1	SI
Bit05	Juego datos accionam. Bit1	0	NO	1	SI
Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI
Bit11	Caída	0	NO	1	SI
Bit12	Control de par	0	NO	1	SI
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO
Bit15	Juego datos cmd (CDS) Bit1	0	NO	1	SI

Detalles:

Consulte el r2033 (palabra de control 2 de la conexión BOP)

P2040 **Retardo telegrama CB** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	COMM	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	20
				Máx:	65535

Define el tiempo tras el que se generará un fallo (F0070) sino se recibe ningún telegrama via la conexión (CB).

Dependencia:

Ajuste 0 = watchdog deshabilitado

P2041[5] **Parámteros CB** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	COMM	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	65535

Configuración de un tarjeta de comunicaciones (CB).

Indice:

P2041[0] : CB parámetro 0
P2041[1] : CB parámetro 1
P2041[2] : CB parámetro 2
P2041[3] : CB parámetro 3
P2041[4] : CB parámetro 4

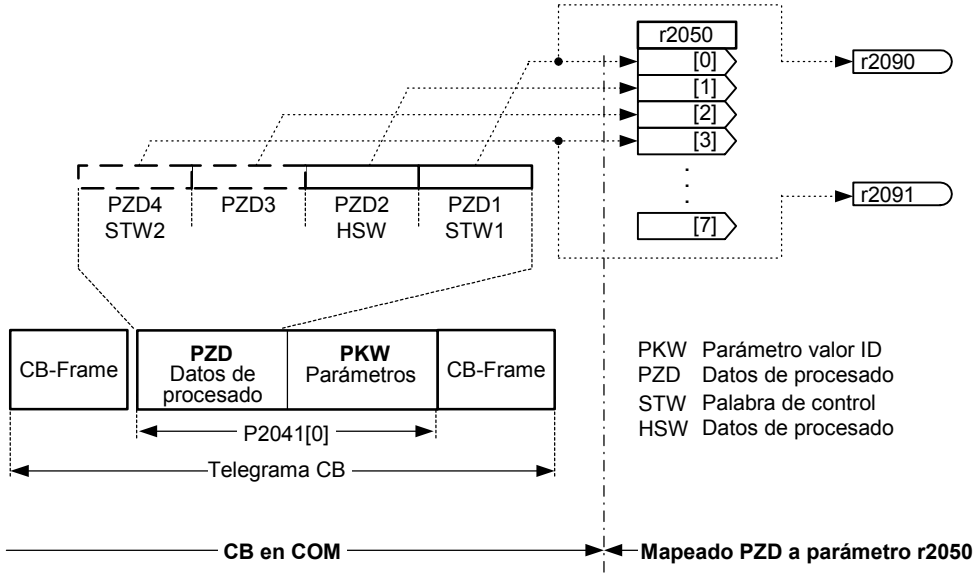
Detalles:

Consulte el manual apropiado para la tarjeta de comunicaciones para obtener información del protocolo y de los ajustes necesarios

r2050[8] **CO: PZD desde CB** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	COMM			**Def:**	-
				Máx:	-

Visualiza el PZD recibido de la tarjeta de comunicaciones (CB).



Indice:

r2050[0] : Palabra recibida 0
r2050[1] : Palabra recibida 1
r2050[2] : Palabra recibida 2
r2050[3] : Palabra recibida 3
r2050[4] : Palabra recibida 4
r2050[5] : Palabra recibida 5
r2050[6] : Palabra recibida 6
r2050[7] : Palabra recibida 7

Nota:

Las palabras de control pueden consultarse como bits en los parámetros r2090 y r2091.

Restricciones:

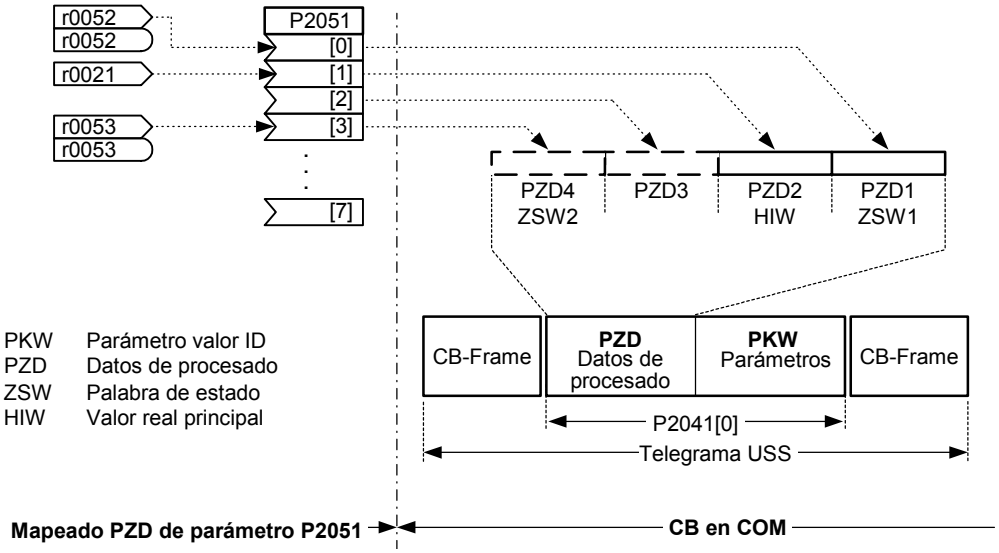
- Si el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (CB en conexión COM-Link), la primera palabra de control (STW1) se tiene que transmitir como primera palabra PZD (P0700 ó P0719).
- Si la interface arriba mencionada (CB en conexión COM-Link) se determina mediante los parámetros P1000 ó P0719, la consigna principal (HSW) se tiene que transmitir como segunda palabra PZD.
- Si P2012 >= 4 y el convertidor se controla mediante la interface arriba mencionada (CB en conexión COM-Link), la palabra de control adicional (STW2) se tiene que transmitir como cuarta palabra PZD (P0700 ó P0719).

P2051[8] **CI: PZD hacia CB**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMM	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	52:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Conecta el PZD a la CB.
Este parámetro permite al usuario definir la fuente de la palabras de estado y de los valores actuales para la respuesta PZD.



Indice:

P2051[0] : Palabra enviada 0
P2051[1] : Palabra enviada 1
P2051[2] : Palabra enviada 2
P2051[3] : Palabra enviada 3
P2051[4] : Palabra enviada 4
P2051[5] : Palabra enviada 5
P2051[6] : Palabra enviada 6
P2051[7] : Palabra enviada 7

Ajustes importantes / frecuentes

- Palabra de estado 1 = 52 CO/BO: Palabra de estado 1 (consulte r0052)
- Valor Actual 1 = 21 Frecuencia de salida del convertidor (consulte r0021)
- Se pueden ajustar otros valores BICO para que de manera sencilla se pueda dar salida a información útil del convertidor (vía red).

r2053[5] **Identificación CB**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	COMM			**Def:**	-
				Máx:	-

Nivel **3**

Visualiza los datos de identificación de la tarjeta de comunicaciones (CB). Los diferentes tipos de CB se ven declarados en r2053[0]. Los índices 1 a 4 de este parámetro muestran otros datos Firmware del CB, como versión y fecha.

Posibles ajustes:

0 Sin tarjeta opcional CB
1 PROFIBUS DP
2 DeviceNet
256 sin definir

Indice:

r2053[0] : Tipo CB (PROFIBUS = 1)
r2053[1] : Versión del firmware
r2053[2] : Detalles versión Firmware
r2053[3] : Fecha del Firmware (año)
r2053[4] : Fecha del Firmware (día/mes)

r2054[7] **Diagnosis CB**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	COMM			**Def:**	-
				Máx:	-

Nivel **3**

Visualiza la información de diagnóstico de la tarjeta de comunicaciones (CB).

Indice:

r2054[0] : CB diagnosis 0
r2054[1] : CB diagnosis 1
r2054[2] : CB diagnosis 2
r2054[3] : CB diagnosis 3
r2054[4] : CB diagnosis 4
r2054[5] : CB diagnosis 5
r2054[6] : CB diagnosis 6

Detalles:

Consulte el manual adecuado para la tarjeta de comunicaciones.

r2090 **BO: Pal. de control 1 desde CB** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza la palabra de control 1 recibida de la tarjeta de comunicaciones (CB).

Bits de campo:

Bit00	ON/OFF1	0	NO	1	SI
Bit01	OFF2: Paro natural	0	SI	1	NO
Bit02	OFF3:Deceleración rapida	0	SI	1	NO
Bit03	Impulsos habil.	0	NO	1	SI
Bit04	RFG habilitado	0	NO	1	SI
Bit05	Inicio RFG	0	NO	1	SI
Bit06	Cna habilitada	0	NO	1	SI
Bit07	Acuse de fallo	0	NO	1	SI
Bit08	JOG derechas	0	NO	1	SI
Bit09	JOG izquierda	0	NO	1	SI
Bit10	Control desde el PLC	0	NO	1	SI
Bit11	Inversión (Cna. inversión)	0	NO	1	SI
Bit13	MOP arriba	0	NO	1	SI
Bit14	MOP abajo	0	NO	1	SI
Bit15	CDS Bit 0 (Local/Remoto)	0	NO	1	SI

Detalles:

Consulte manual de CB (tarjeta de comunicaciones) para definición de protocolo y ajustes.

r2091 **BO: Palabra de ctrl 2 desde CB** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: COMM

Visualiza palabra 2 de control recibida del panel de comunicación (CB).

Bits de campo:

Bit00	Frecuencia fija Bit 0	0	NO	1	SI
Bit01	Frecuencia fija Bit 1	0	NO	1	SI
Bit02	Frecuencia fija Bit 2	0	NO	1	SI
Bit03	Frecuencia fija Bit 3	0	NO	1	SI
Bit04	Juego datos accionam. Bit0	0	NO	1	SI
Bit05	Juego datos accionam. Bit1	0	NO	1	SI
Bit08	PID habilitado	0	NO	1	SI
Bit09	Freno CC habil.	0	NO	1	SI
Bit11	Caída	0	NO	1	SI
Bit12	Control de par	0	NO	1	SI
Bit13	Fallo externo 1	0	SI	1	NO
Bit15	Juego datos cmd (CDS) Bit1	0	NO	1	SI

Detalles:

Consulte el manual apropiado para la tarjeta de comunicaciones para obtener información del protocolo y de los ajustes necesarios

3.33 Fallos, alarmas, vigilancias

P2100[3] **Selección del número de alarma** Nivel **3**

EstC: CT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0

Grupo P: ALARMS **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 65535

Selecciona hasta 3 fallos o alarmas para las reacciones no por defecto.

Indice:

P2100[0] : Fallo número 1
P2100[1] : Fallo número 2
P2100[2] : Fallo número 3

Ejemplo:

Si quiere que con F0005 se habilite un OFF3 en lugar de un OFF2, ajuste P2100[0] = 5, y seleccione la reacción deseada en el P2101[0] (en este caso, ajuste el P2101[0] = 3).

Nota:

Todos los códigos de fallo tiene un reacción por defecto de OFF2. Algunos códigos de fallo son causados por fallos hardware (por ej. sobrecorriente) y no pueden cambiarse las reacciones por defecto.

P2101[3] **Valor reacción al paro** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	5

Ajuste de la reacción para los valores de fallo anteriormente seleccionados mediantes P2100 (número de alarma o fallo).

Los parámetros indexados especifican las reacciones especiales a los fallos/alarmas definidas en el P2100 índices 0 al 2.

Posibles ajustes:

0 Sin reacción, sin visualización
1 Reacción parada OFF1
2 Reacción parada OFF2
3 Reacción parada OFF3
4 Sin reacción, sólo aviso
5 Ir a frec. fijada 15

Indice:

P2101[0] : Valor 1 de reacción de stop
P2101[1] : Valor 2 de reacción de stop
P2101[2] : Valor 3 de reacción de stop

Nota:

- Ajustes del 0 - 3 sólo están disponibles para códigos de fallo
- Ajustes del 0 y 4 sólo están disponibles para alarmas
- El índice 0 (P2101) se refiere al fallo/alarma del índice 0 (P2100). Análogamente los otros índices.

- El valor 5 solo se puede usar para los siguientes números de fallo: 70, 71, 72, 80.
- Si se produce una pérdida de consigna se puede utilizar esta función para que el accionamiento conmute a la frecuencia fija 15 y evitar un paro.

P2103[3] **BI: Fuente 1. Acuse de fallos** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	722:2
				Máx:	4000:0

Define la primera fuente de acuse de fallos, es decir panel frontal/DIN, etc. (dependiendo de los ajustes).

Indice:

P2103[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2103[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2103[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

P2104[3] **BI: Fuente 2. Acuse de fallos** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Selecciona la segunda fuente para el acuse de fallo.

Indice:

P2104[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2104[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2104[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

P2106[3] **BI: Fallo externo** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1:0
				Máx:	4000:0

Selecciona la fuente para los fallos externos.

Indice:

P2106[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2106[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2106[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

r2110[4] **Número de alarma** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	ALARMS			**Def:**	-
				Máx:	-

Visualiza información de alarma.

Un máximo de 2 alarmas activas (índices 0 y 1) y un histórico de dos alarmas (índices 2 y 3) pueden ser consultados.

Indice:

r2110[0] : Últimas alarmas --, alarma1
r2110[1] : Últimas alarmas --, alarma2
r2110[2] : Últimas alarmas -1, alarma3
r2110[3] : Últimas alarmas -1, alarma4

Nota:

- Los índices 0 y 1 no se memorizan.
- El visualizador parpadeará mientras una alarma esté activa. Los LEDs indican en este caso el estado de las alarmas.

P2111 **Número total de alarmas** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	4

Visualiza el número de alarma (hasta 4) desde el último reset. Se ajusta a 0 para restear el histórico de las alarmas.

r2114[2] **Contador de horas funcionamiento** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	ALARMS			**Def:**	-
				Máx:	-

Visualiza el contador de tiempo de funcionamiento.

Es el tiempo total durante el que la unidad ha estado con corriente. Cada vez que realiza el ciclo de la corriente, guardará el valor, a continuación lo restaura y el contador sigue haciendo el marcaje. El contador de tiempo de funcionamiento r2114 hará así el cálculo:

- Multiplicando el valor de r2114[0] por 65536 y sumándolo después al valor de r2114[1].
- La respuesta resultante se dará en segundos.

Indice:

r2114[0] : Tiempo de sistema, segundos, palabra superior
r2114[1] : Tiempo de sistema, segundos, palabra inferior

Ejemplo:

If r2114[0] = 1 & r2114[1] = 20864
Obtendremos 1 * 65536 + 20864 = 86400 segundos, lo cual equivale a 1 día.

P2115[3]	**Reloj tiempo real AOP**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 65535	

Visualiza el tiempo real AOP.

Todos los convertidores poseen una función interna para captar el tiempo real, con ella se puede protocolar e indicar el tiempo concreto en el que se ha producido un error. Los convertidores no disponen de un reloj en tiempo real (RTC) con pilas. Los convertidores pueden apoyar un RTC con control por software. El RTC tiene que ser inicializado por el AOP o a través de una de las interfaces. Con el AOP, la sincronización se produce automáticamente. Si para la comunicación se usa una interface en serie (no AOP), es tarea del control de orden superior el inicializar el RTC (ajuste P2115). Si durante el servicio se desenchufa el AOP o se interrumpe el bus, el reloj en tiempo real sigue funcionando a través del contador de horas de servicio, solo cuando no hay tensión se pone a cero.

El tiempo se guarda en un parámetro de campo de texto P2115. Este número de parámetro es común a todos los convertidores. Los convertidores que no cuentan con esta función responden con "Parámetro no reconocido" - el master lo pasará por alto. El tiempo es ajustado por telegramas del estándar de protocolización de la USS "Escribir parámetro de campo de texto".

Si el AOP actúa como master de la USS, la lista de los slaves de la USS disponibles aparece a cada latido con una petición de actualización del tiempo. Cuando el master dé la vuelta a la lista de slaves de la USS en su siguiente ciclo de actualización de la USS, si no hay tareas de superior prioridad a realizar y el slave tiene aún colocada la señal de actualización del tiempo, se redactará un parámetro de texto con el tiempo en curso. La petición a este slave se borrará cuando el slave responda correctamente. El AOP no tiene que leer el tiempo del slave.

El tiempo se administra en un parámetro de campo de texto y se codifica como sigue - se utiliza el mismo formato en los registros de averías.

Índice	High Byte (MSB)	Low Byte (LSB)
0	Segundos (0 - 59)	Minutos (0 - 59)
1	Horas (0 - 23)	Días (1 - 31)
2	Meses (1 - 12)	Años (00 - 250)

El tiempo se mide a partir del 1 de enero de 2000. Los valores son binarios.

Indice:

P2115[0] : Tiempo real, segundos+minutos
P2115[1] : Tiempo real, horas+días
P2115[2] : Tiempo real, mes+año

Ejemplo:

P2115[0] = 13625
P2115[1] = 2579
P2115[2] = 516

Los resultados del cálculo binario (U16) son los siguientes:
Segundos + minutos:
- Byte High (MSB) = 00110101 corresponde a la cifra 53, o sea segundo 53
- Byte Low (LSB) = 00111001 corresponde a la cifra 57, o sea minuto 57

Horas + días:
- Byte High (MSB) = 00001010 corresponde a la cifra 10, o sea hora 10
- Byte Low (LSB) = 00010011 corresponde a la cifra 19, o sea día 19

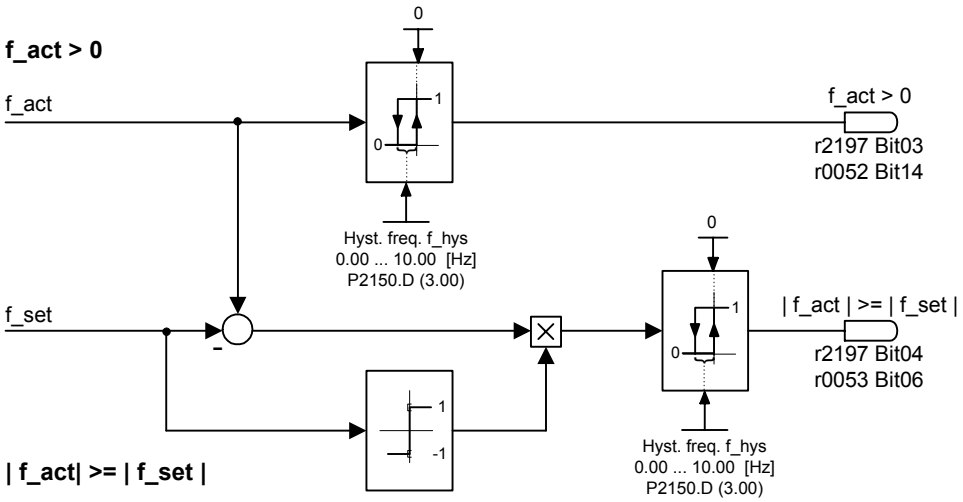
Mes + año:
- Byte High (MSB) = 00000010 corresponde a la cifra 2, o sea mes 2
- Byte Low (LSB) = 00000100 corresponde a la cifra 4, o sea año 4

El ejemplo que se muestra arriba correspondería en tiempo real a: 19.02.2004, 10:57:53.

P2150[3] **Frecuencia histéresis f_hys** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	3.00
				Máx:	10.00

Define el nivel de histéresis aplicado para comparar frecuencia (y por tanto indirectamente también velocidad) con el umbral como se ilustra en el diagrama de abajo.



Indice:

P2150[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2150[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2150[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2153[3] **Constante tiempo filtro frec.** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	5
				Máx:	1000

Especifica la constante de tiempo del filtro de velocidad de primer-orden. La velocidad filtrada se compara después con los umbrales.

Indice:

P2153[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2153[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2153[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

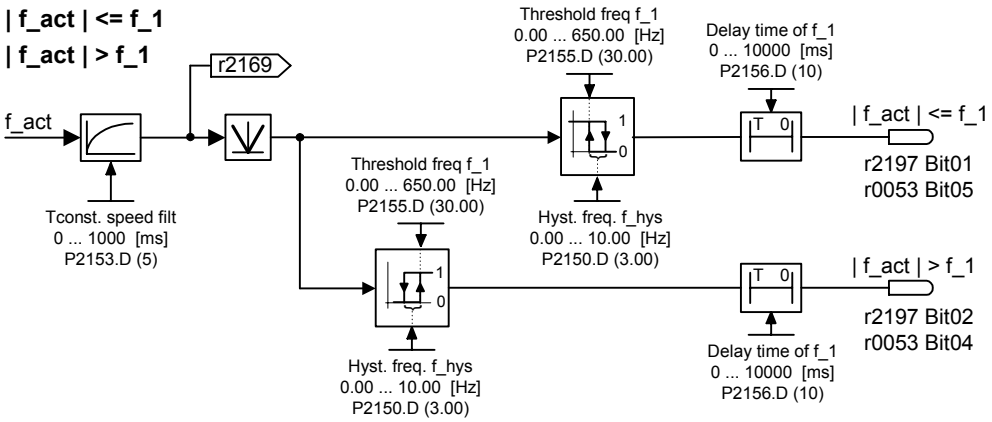
Detalles:

Consulte el diagrama del P2155, P2157, P2159

P2155[3] **Frecuencia umbral f1** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	30.00
				Máx:	650.00

Ajusta un umbral para comparar la frecuencia actual con un valor de referencia. Este umbral controla los bits de estado 4 y 5 de la palabra de estado 2 (r0053). Así, el umbral es una referencia útil para comparar.



Indice:

P2155[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2155[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2155[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2156[3]	Tiempo de retardo de frec. umb 1			Min:	0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: ms	Def:	10	3
	Grupo P: ALARMS	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	10000	

Ajusta el tiempo de retardo previo a la comparación con la frecuencia umbral (P2155).

Indice:

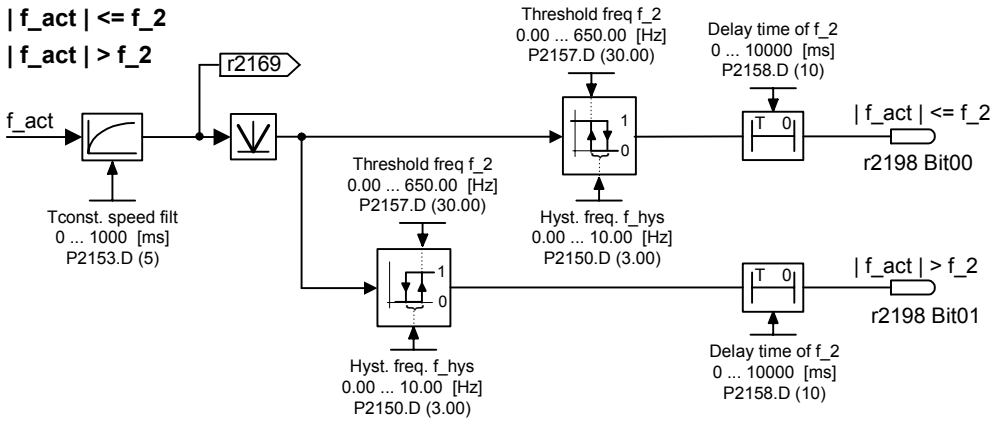
P2156[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2156[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2156[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el diagrama del P2155 (frecuencia umbral f_1)

P2157[3]	Frecuencia umbral f_2			Min:	0.00	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: Float	Unidad: Hz	Def:	30.00	3
	Grupo P: ALARMS	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	650.00	

Umbral_2 para comparar frecuencia como se ilustra en el diagrama inferior. Ver análogamente P2155.



Indice:

P2157[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2157[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2157[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2158[3]	Tiempo de retardo de frec. umb 2			Min:	0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: ms	Def:	10	3
	Grupo P: ALARMS	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	10000	

Tiempo de retardo para la comparación de la frecuencia con el umbral_2.

Indice:

P2158[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2158[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2158[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

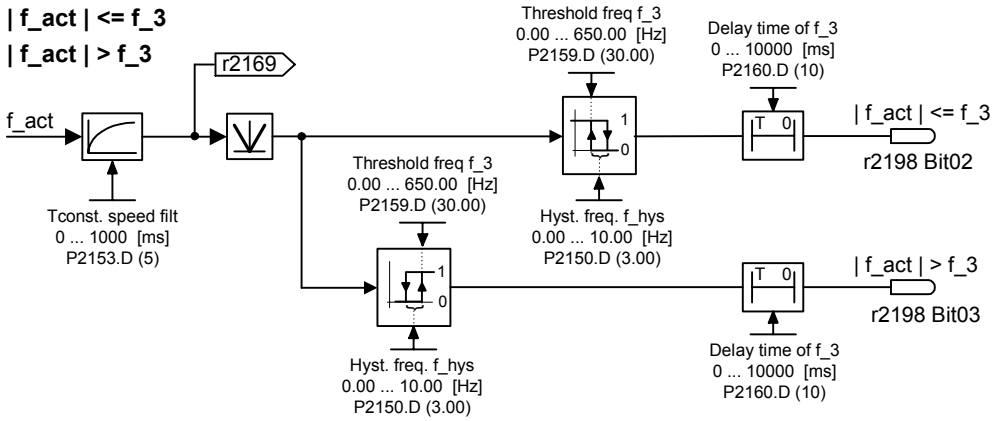
Consulte el diagrama del P2157 (frecuencia umbral f_2)

P2159[3] **Frecuencia umbral f_3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	30.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Umbral_3 para comparar frecuencia como se ilustra en el diagrama inferior. Ver análogamente P2155.



Indice:

P2159[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2159[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2159[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2160[3] **Tiempo de retardo de frec. umb 3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10
				Máx:	10000

Nivel **3**

Tiempo de retardo para la comparación de la frecuencia con el umbral_3.

Indice:

P2160[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2160[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2160[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

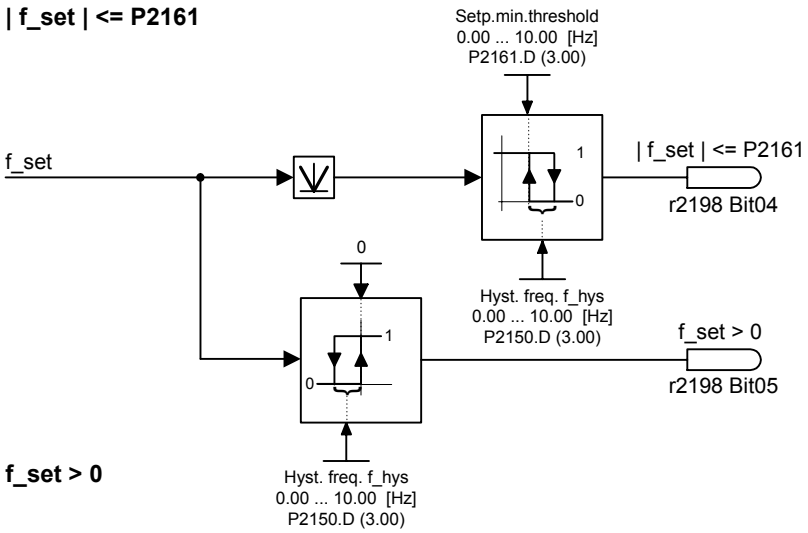
Consulte el diagrama del P2159 (frecuencia umbral f_3)

P2161[3] **Umbral mín. para la cna. frec.**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	3.00
				Máx:	10.00

Nivel **3**

Valor umbral mínimo para comparar con la consigna de frecuencia.



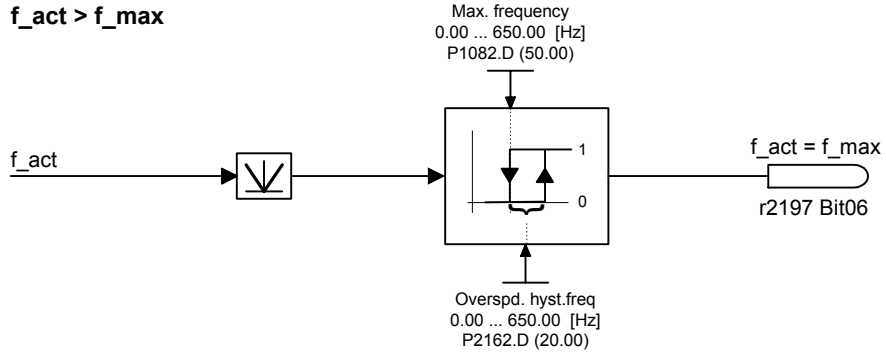
Indice:

P2161[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2161[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2161[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2162[3] **Frec. histéresis para fmax.** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	20.00
				Máx:	650.00

Histéresis de frecuencia para detección de sobrevelocidad cuando se compara respecto a la frecuencia máxima, como se ilustra en el diagrama inferior.



Indice:

P2162[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2162[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2162[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2163[3] **Desviación de frecuencia permt.** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	3.00
				Máx:	20.00

Umbral para la detección de la desviación de la frecuencia sobre la consigna como se ilustra en diagrama de P2164.

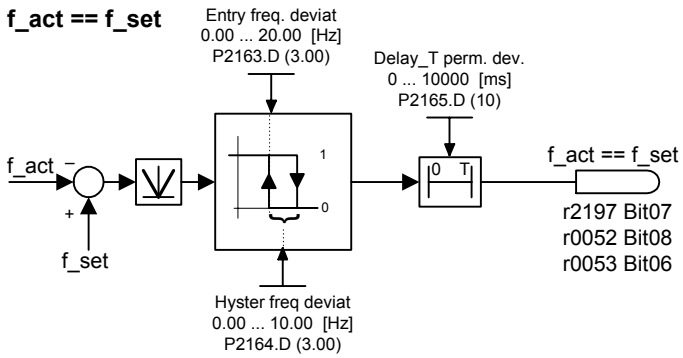
Indice:

P2163[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2163[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2163[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2164[3] **Histéresis desviación-frec.** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	3.00
				Máx:	10.00

Histéresis de frecuencia para la detección de la desviación permitida sobre la consigna de frecuencia. Esta frecuencia controla el bit 8 de la palabra de estado 1 (r0052) y el bit 6 de la palabra de estado 2 (r0053).



Indice:

P2164[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2164[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2164[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2165[3] **Tiempo de retardo desv permitida** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10
				Máx:	10000

Tiempo de retardo para la detección de la desviación permitida respecto de la consigna de frecuencia.

Indice:

P2165[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2165[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2165[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el diagrama del P2164.

P2166[3] Tiempo retardo p completar acel. Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10
				Máx:	10000

Tiempo de retardo para la señal que indica la conclusión de la rampa de aceleración.

Indice:
P2166[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2166[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2166[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:
Consulte el diagrama del P2174.

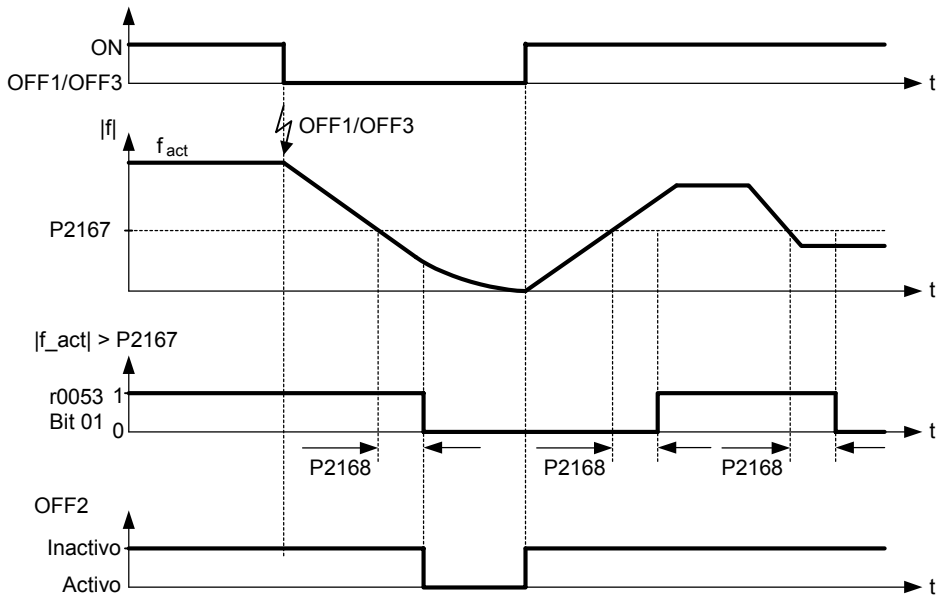
P2167[3] Frecuencia desconexión f,off Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1.00
				Máx:	10.00

Define el umbral de la función de aviso |f_act| > P2167 (f_off).

P2167 influye en las siguientes funciones:
- Cuando la frecuencia real está por debajo de ese umbral y el tiempo de retardo se ha agotado, se resetea el bit 1 en la palabra de estado 2 (r0053).
- Al dar una orden OFF1 ó OFF3 y se cumplen las condiciones arriba mencionadas, se anulan los impulsos del convertidor (OFF2).

Restricción:
- La función de comparación |f_act| > P2167 (f_off) no se actualizará y no se deshabilitarán los impulsos del convertidor si está habilitado el freno de mantenimiento P1215 = 1.



Indice:
P2167[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2167[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2167[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2168[3] Toff retardo (desconex. convert) Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10
				Máx:	10000

Define el tiempo durante el que el convertidor puede trabajar por debajo de la frecuencia de desconexión (P2167) antes de que la desconexión ocurra.

Indice:
P2168[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2168[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2168[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:
Activo si el freno de mantenimiento (P1215) no está parametrizado.

Detalles:
Consulte el diagrama del P2167 (frecuencia de desconexión)

r2169 **CO: Frecuencia real filtrada**

Tipo datos: Float **Unidad:** Hz **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Nivel **3**

Grupo P: ALARMS

Frecuencia filtrada para la comparación (tras filtro de paso de primer orden).
- |f_act| > f_1 (consultar P2155)
- |f_act| > f_2 (consultar P2157)
- |f_act| > f_3 (consultar P2159)

P2170[3] **Corriente umbral I,umbral**

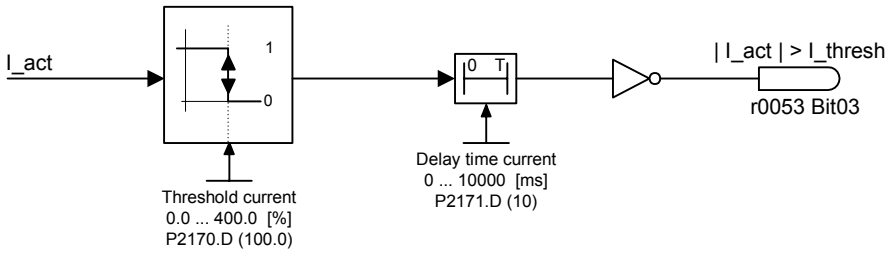
EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** % **Min:** 0.0 **Def:** 100.0 **Máx:** 400.0

Grupo P: ALARMS **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No

Nivel **3**

Define la corriente umbral en [%] relativo al P0305 (corriente nominal del motor) para ser utlizado en comparaciones entre la I_act y la I_Thresh tal y como se ilustra en el diagrama inferior.

|I_act| > I_thresh



Indice:

P2170[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2170[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2170[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Este umbral controla el bit 3 de la palabra de estado 2 (r0053).

P2171[3] **Retardo Corriente umbral**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** ms **Min:** 0 **Def:** 10 **Máx:** 10000

Grupo P: ALARMS **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No

Nivel **3**

Define el tiempo de retardo previo a la activación de la comparación de corriente.

Indice:

P2171[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2171[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2171[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

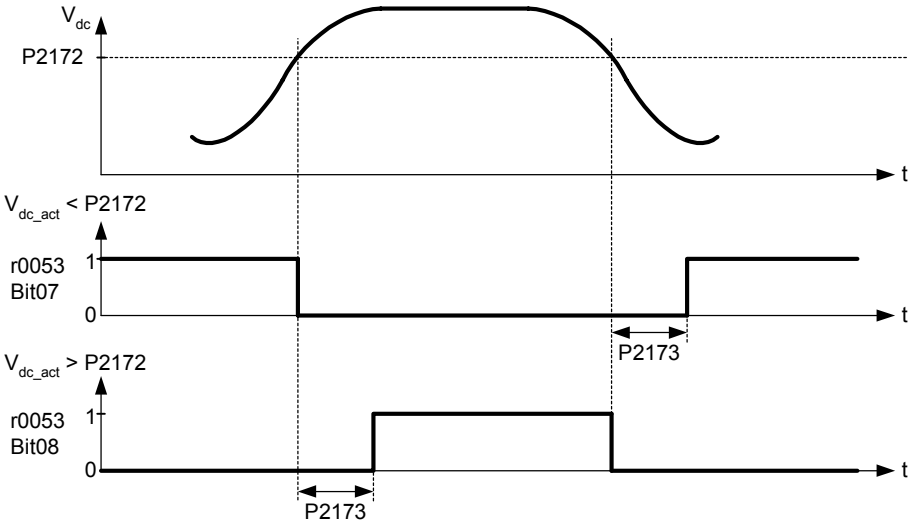
Detalles:

consulte el diagrama del P2170 (corriente umbral I,thresh)

P2172[3] Tensión umbral circ. intermedio — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** V	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	800
				Máx:	2000

Define la tensión del circuito intermedio para compararse como la tensión actual tal y como se ilustra en el diagrama inferior.



Indice:

P2172[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2172[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2172[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

Esta tensión controla los bits 7 y 8 de la palabra de estado 2 (r0053).

P2173[3] Tiempo retardo Vdc — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10
				Máx:	10000

Define el tiempo de retardo previo a la activación del umbral de comparación.

Indice:

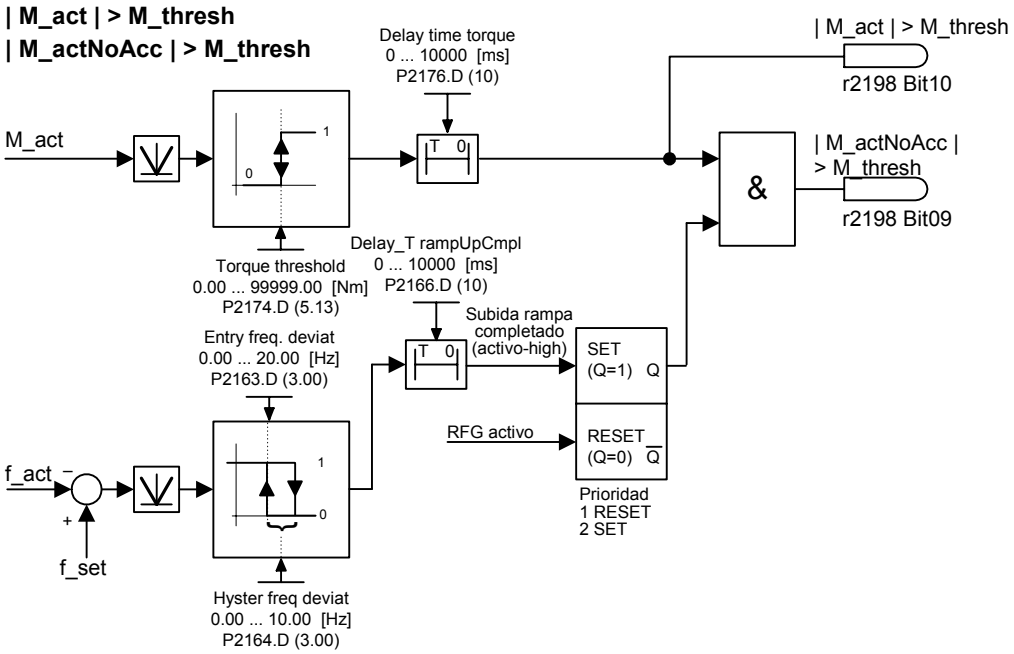
P2173[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2173[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2173[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el diagrama del P2172 (umbral de tensión del circuito intermedio)

P2174[3]	**Umbral superior par 1**				**Min:**	0.00	Nivel
	EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Nm	**Def:**	5.13	**3**
	Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	99999.00	

Límite superior 1 para la comparación del par actual.



Indice:

P2174[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2174[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2174[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2176[3]	**Tiempo de retardo par umbral**				**Min:**	0	Nivel
	EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Def:**	10	**3**
	Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	10000	

Tiempo de retardo para la comparación del par actual con el umbral de referencia.

Indice:

P2176[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2176[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2176[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2177[3]	**Tiempo retardo motor bloqueado**				**Min:**	0	Nivel
	EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Def:**	10	**3**
	Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	10000	

Tiempo de retardo para la identificación de bloqueo del motor.

Indice:

P2177[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2177[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2177[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2178[3]	**Tiempo retardo motor parado**				**Min:**	0	Nivel
	EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** ms	**Def:**	10	**3**
	Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	10000	

Tiempo de retardo para la identificación del desenganche del motor.

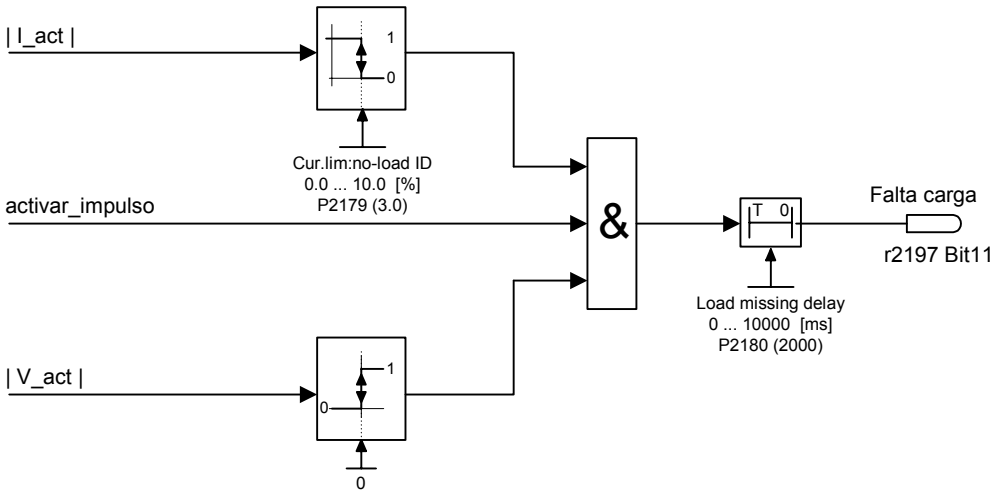
Indice:

P2178[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2178[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2178[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2179	Límite corriente sin ident carg			Min:	0.0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: Float	Unidad: %	Def:	3.0	3
	Grupo P: ALARMS	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	10.0	

Corriente umbral para la A0922 (pérdida de carga) en [%] relativo al P0305 (corriente nominal del motor) tal y como se ilustra en el diagrama inferior.

Falta carga



Nota:

- Puede ser que el motor no esté conectado (pérdida de carga) o se ha perdido una fase.
- Si no hay consigna de salida a motor suficiente y el límite de corriente (P2179) no es superado, la alarma A0922 (carga no aplicada) se dispara cuando el tiempo de retardo (P2180) expira.

P2180	T. de Retardo sin identif carga			Min:	0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: ms	Def:	2000	3
	Grupo P: ALARMS	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	10000	

Tiempo de retardo para detectar que la corriente es menor que el umbral definido en P2179.

Detalles:

Consulte el diagrama del P2179 (límite de corriente para la identificación de ausencia de carga).

3.34 Vigilancia del par de carga

P2181[3]	Modo detección fallo correa			Min:	0	Nivel
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def:	0	3
	Grupo P: ALARMS	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	6	

El parámetro P2181 activa y desactiva la vigilancia del par de carga y determina las respuestas en caso de fallo en el par de carga.

Con la vigilancia del par de carga se pueden detectar fallos mecánicos o sobrecargas del accionamiento, como correas rotas o bloqueos en la cinta transportadora comparando los valores reales de la frecuencia y el par de carga con la curva envolvente programada (ver P2182 - P2190). Si el resultado está por debajo o por encima de la envolvente y ha pasado el tiempo de retardo P2192 en función de P2181 se genera una alarma A0952 o una desconexión con el mensaje de fallo F0452.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Aviso bajo par/velocidad
2 Aviso alto par/velocidad
3 Aviso alto/bajo par/velocidad
4 Fallo bajo par/velocidad
5 Fallo alto par/velocidad
6 Fallo alto/bajo par/velocidad

Indice:

P2181[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2181[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2181[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

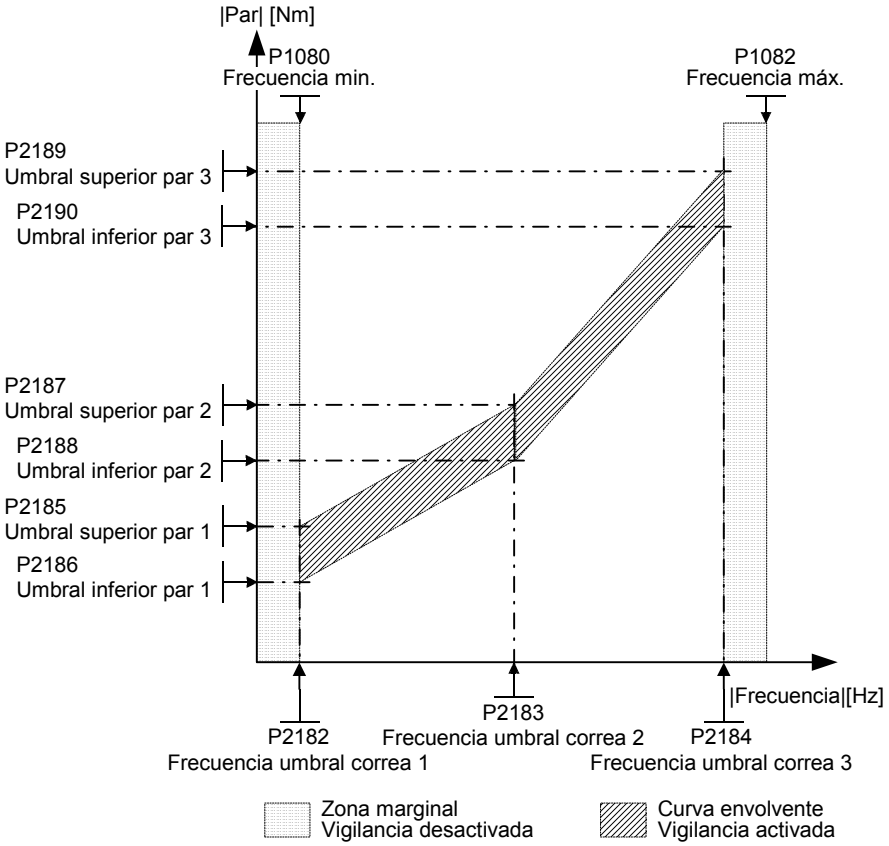
P2182[3] **Frecuencia umbral correa 1**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	5.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Ajusta una frecuencia umbral 1 para comparar el par actual con respecto al par umbral y poder detectar así si se está o no dentro de la curva envolvente prefijada.

La envolvente del par de giro/frecuencia se define por 9 parámetros, de los que 3 son de frecuencia (P2182 - P2184) y los otros 6 definen los límites inferior y superior del par de giro (P2185 - P2190) para cada frecuencia (véase diagrama siguiente).



La zona de trabajo permitida de la curva par/frecuencia se define en la parte sombreada (envolvente). Si el par de giro cae fuera de la zona indicada, se producirá un disparo o aviso (véase parámetro P2181).

Indice:

P2182[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2182[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2182[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

- La función de vigilancia del par de carga está inactiva por debajo de la frecuencia definida en P2182 y por encima de la definida en P2184.
- Los limites de par de la corriente, del convertidor y del motor están activos en todo el rango de frecuencias.
- La frecuencia de salida del convertidor está determinada por el parámetro P1080 ó P1082. Estos límites se deben tomar en cuenta en las frecuencias de la vigilancia del par de carga.

P2183[3] **Frecuencia umbral correa 2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	30.00
				Máx:	650.00

Nivel **3**

Ajusta un umbral F2 para comparar el par de giro actual con el par de giro de la envolvente para la detección del fallo de la correa.

Indice:

P2183[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2183[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2183[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P2182 (frecuencia de umbral de la correa 1).

P2184[3] **Frecuencia umbral correa 3** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Hz	**Min:**	0.00
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	50.00
				Máx:	650.00

Ajusta un umbral F3 para comparar el par de giro actual con el par de giro de la envoltura para la detección del fallo de la correa.

Indice:

P2184[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2184[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2184[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P2182 (frecuencia de umbral de la correa 1).

P2185[3] **Umbral superior par 1** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Nm	**Min:**	0.0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	99999.0
				Máx:	99999.0

Valor umbral límite superior 1 para comparar el par de giro actual.

Indice:

P2185[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2185[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2185[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P2182 (frecuencia de umbral de la correa 1).

P2186[3] **Umbral inferior par 1** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Nm	**Min:**	0.0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	99999.0

Valor umbral límite inferior 1 para comparar el par de giro actual.

Indice:

P2186[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2186[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2186[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P2182 (frecuencia de umbral de la correa 1).

P2187[3] **Umbral superior par 2** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Nm	**Min:**	0.0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	99999.0
				Máx:	99999.0

Valor umbral límite superior 2 para comparar el par de giro actual.

Indice:

P2187[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2187[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2187[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P2182 (frecuencia de umbral de la correa 1).

P2188[3] **Umbral inferior par 2** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Nm	**Min:**	0.0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	99999.0

Valor umbral límite inferior 2 para comparar el par de giro actual.

Indice:

P2188[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2188[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2188[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P2182 (frecuencia de umbral de la correa 1).

P2189[3] **Umbral superior par 3** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Nm	**Min:**	0.0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	99999.0
				Máx:	99999.0

Valor umbral límite superior 3 para comparar el par de giro actual.

Indice:

P2189[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2189[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2189[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P2182 (frecuencia de umbral de la correa 1).

P2190[3] **Umbral inferior par 3** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** Nm	**Min:**	0.0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.0
				Máx:	99999.0

Valor umbral límite inferior 3 para comparar el par de giro actual.

Indice:

P2190[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2190[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2190[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Véase P2182 (frecuencia de umbral de la correa 1).

P2192[3] **Tiempo de retardo fallo correa** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Min:**	0
Grupo P:	ALARMS	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10
				Máx:	65

P2192 define una demora antes de que se active el aviso/disparo. Se utiliza para eliminar hechos causados por condiciones transitorias. El tiempo ajustado es válido para la detección de ambos fallos.

Indice:

P2192[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2192[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2192[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

r2197 **CO/BO: Palabra estado monitor 1** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	ALARMS			**Def:**	-
				Máx:	-

Bits de estado (palabra de estado 1) del monitor de estado. Cada bit representa una función de vigilancia.

Bits de campo:

Bit00	f_act <= P1080 (f_min)	0 NO	1 SI
Bit01	f_act <= P2155 (f_1)	0 NO	1 SI
Bit02	f_act > P2155 (f_1)	0 NO	1 SI
Bit03	f_act > cero	0 NO	1 SI
Bit04	f_act >= cna. (f_set)	0 NO	1 SI
Bit05	f_act > P2167 (f_off)	0 NO	1 SI
Bit06	f_act >= P1082 (f_max)	0 NO	1 SI
Bit07	f_act == cna. (f_set)	0 NO	1 SI
Bit08	Corr. real r0068 > P2170	0 NO	1 SI
Bit09	Vdc act. sin filtrar < P2172	0 NO	1 SI
Bit10	Vdc act. sin filtrar > P2172	0 NO	1 SI
Bit11	Falta carga	0 NO	1 SI

r2198 **CO/BO: Palabra estado monitor 2** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	ALARMS			**Def:**	-
				Máx:	-

Bits de estado (palabra de estado 2) del monitor de estado. Cada bit representa una función de vigilancia.

Bits de campo:

Bit00	|f_act| <= P2157 (f_2)	0 NO	1 SI
Bit01	|f_act| > P2157 (f_2)	0 NO	1 SI
Bit02	|f_act| <= P2159 (f_3)	0 NO	1 SI
Bit03	|f_act| > P2159 (f_3)	0 NO	1 SI
Bit04	|f_set| < P2161 (f_min_set)	0 NO	1 SI
Bit05	f_set > 0	0 NO	1 SI
Bit06	Motor bloqueado	0 NO	1 SI
Bit07	Motor deseng.	0 NO	1 SI
Bit08	|i_real r0068 | > P2170	0 NO	1 SI
Bit09	|m,real|>P2174 & cna alcan.	0 NO	1 SI
Bit10	|m,real| > P2174	0 NO	1 SI
Bit11	Aviso de fallo de correa	0 NO	1 SI
Bit12	Fallo de correa	0 NO	1 SI

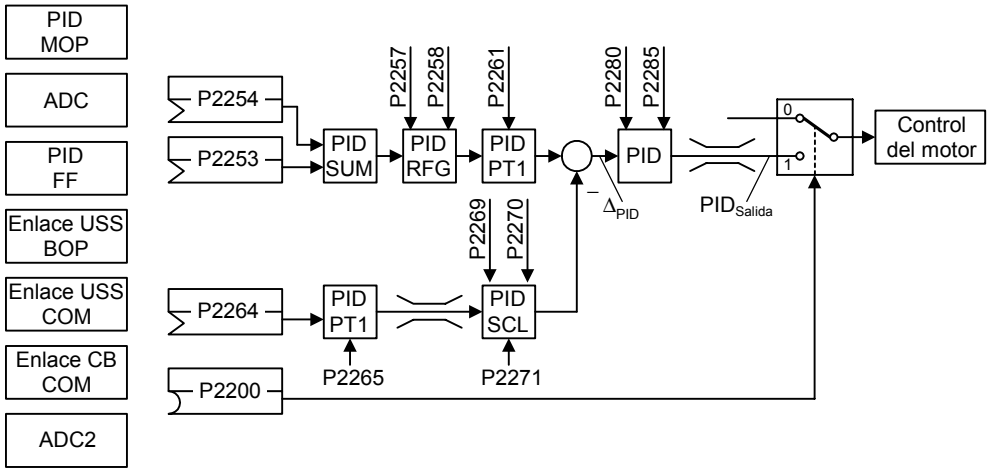
3.35 Regulador tecnológico (regulador PID)

P2200[3]	BI: Habilitación regulador PID			Min:	0:0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U32	Unidad: -	Def:	0:0	2
	Grupo P: TECH	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	4000:0	

El modo PID permite al usuario habilitar/deshabilitar el regulador PID.

Ajustes para P2200 :

0 : Desactivar regulador PID
1 : Regulador PID permanece activado
Parámetro BICO : Regulador PID controlado por eventos: desactivado/activado



Indice:

P2200[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2200[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2200[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

Parámetro	Texto de parámetro	Ajuste	Significado
P2200	BI: Habilitación regulador PID	0	Desactivar regulador PID
		1.0	Regulador PID siempre activo
		722.x	Entrada digital x
		BICO	Parámetro BICO
P2253	CI: Consigna PID	2224	Consigna fija PID (PID-FF)
		2250	PID-MOP
		755.0	Entrada analogica 1
		2015.1	USS con.BOP
		2019.1	USS con.COM
		2050.1	CB con.COM
P2264	CI: Realimentación PID	755.0	Entrada analogica 1
		755.1	Entrada analogica 2

Dependencia:

El ajuste a 1 deshabilita automáticamente los tiempos de rampa normales ajustados en el P1120 y el P1121 y las consignas de frecuencias normales. Ver P2257 y P2258.

Tras una orden de paro OFF1/OFF3 la frecuencia del convertidor disminuirá hasta cero utilizando el tiempo de deceleración ajustado en el P1121 (P1135 para el OFF3).

Nota:

La fuente de consigna del PID se selecciona en P2253. La consigna del PID y la realimentación de la señal PID se interpretan como valores en [%] (no en [Hz]). La salida del regulador PID se visualiza como [%] y luego se escala en [Hz] a través del P2000 (frecuencia de referencia) cuando el PID está habilitado.

En el nivel 3, la fuente de habilitación del regulador PID puede conectarse también desde las entradas digitales en sus posibles ajustes 722.0 a 722.5 para DIN1 a DIN6 o desde cualquier otra fuente BiCo.

Las frecuencias mínimas y máximas del motor (P1080 y P1082) así como la frecuencias inhibidas (P1091 al P1094) permanecen activas en la salida del convertidor. Sin embargo, la habilitación de ls frecuencias inhibidas con el regulador PID puede producir inestabilidades.

P2201[3] **Consigna PID fija 1**

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00	
				Máx:	200.00	

Define la Consigna Fija 1 del PID
Existen tres posibilidades de seleccionar las consignas fijasPID.
1. Selección de dirección
2. Selección de dirección + orden ON
3. Selección código binario + orden ON

1. Selección dirección (P0701 - P0706 = 15):
   - En este modo de trabajo 1 entrada digital selecciona 1 consigna fija PID.
   - Si varias entradas se activan conjuntamente, las consignas fijas PID seleccionadas se suman.
   - P.e.: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3 + PID-FF4 + PID-FF5 + PID-FF6.

2. Selección dirección + orden ON (P0701 - P0706 = 16):
   - Esta selección combina las consignas fijasPID con el orden ON.
   - Análogamente a 1) 1 entrada digital selecciona 1 consigna fija PID.
   - Si varias entradas se activan conjuntamente, las consignas fijas PID seleccionadas se suman.
   - P.e.: PID-FF1 + PID-FF2 + PID-FF3 + PID-FF4 + PID-FF5 + PID-FF6.

3. Selección código binario + orden ON (P0701 - P0706 = 17):
   - Hasta 16 consignas fijas PID pueden ser seleccionadas utilizando este método.
   - Las consignas fijas PID se seleccionan de acuerdo a la tabla siguiente:

Indice:

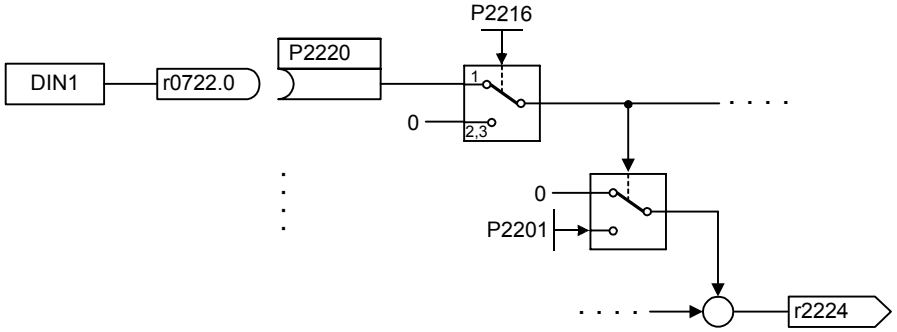
P2201[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2201[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2201[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Ejemplo:

Selección código binario :

		DIN4	DIN3	DIN2	DIN1
0 %	PID - FF0	0	0	0	0
P1001	PID - FF1	0	0	0	**1**
P1002	PID - FF2	0	0	**1**	0
P1003	PID - FF3	0	0	**1**	**1**
P1004	PID - FF4	0	**1**	0	0
P1005	PID - FF5	0	**1**	0	**1**
P1006	PID - FF6	0	**1**	**1**	0
P1007	PID - FF7	0	**1**	**1**	**1**
P1008	PID - FF8	**1**	0	0	0
P1009	PID - FF9	**1**	0	0	**1**
P1010	PID - FF10	**1**	0	**1**	0
P1011	PID - FF11	**1**	0	**1**	**1**
P1012	PID - FF12	**1**	**1**	0	0
P1013	PID - FF13	**1**	**1**	0	**1**
P1014	PID - FF14	**1**	**1**	**1**	0
P1015	PID - FF15	**1**	**1**	**1**	**1**

Selección de la dirección de PID-FF1 P2201 hacia DIN 1:
P0701 = 15
o
P0701 = 99, P2220 = 722.0, P2216 = 1



Dependencia:

P2000 = 1 requiere un nivel 2 de acceso de usuario para habilitar la fuente de consigna.

Nota:

Se pueden mezclar diferentes tipos de frecuencias; sin embargo, recuerde que se sumarán todas si se seleccionan a la vez.
P2201 = 100 % corresponde a 4000 Hex.

P2202[3] **Consigna PID fija 2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 2 PID

Indice:

P2202[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2202[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2202[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2203[3] **Consigna PID fija 3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	20.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 3 PID

Indice:

P2203[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2203[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2203[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2204[3] **Consigna PID fija 4**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	30.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 4 PID

Indice:

P2204[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2204[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2204[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2205[3] **Consigna PID fija 5**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	40.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 5 PID

Indice:

P2205[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2205[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2205[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2206[3] **Consigna PID fija 6**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	50.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 6 PID

Indice:

P2206[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2206[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2206[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2207[3] **Consigna PID fija 7**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	60.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 7 PID

Indice:

P2207[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2207[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2207[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2208[3] **Consigna PID fija 8**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	70.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 8 PID

Indice:

P2208[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2208[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2208[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2209[3] **Consigna PID fija 9**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	80.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 9 PID

Indice:

P2209[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2209[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2209[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2210[3] **Consigna PID fija 10**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	90.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 10 PID

Indice:

P2210[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2210[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2210[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2211[3] **Consigna PID fija 11**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 11 PID

Indice:

P2211[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2211[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2211[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2212[3] **Consigna PID fija 12**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	110.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 12 PID

Indice:

P2212[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2212[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2212[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2213[3] **Consigna PID fija 13**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	120.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Define Consigna Fija 13 PID

Indice:

P2213[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2213[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2213[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2214[3] Consigna PID fija 14 — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	130.00
				Máx:	200.00

Define Consigna Fija 14 PID

Indice:

P2214[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2214[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2214[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2215[3] Consigna PID fija 15 — Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	130.00
				Máx:	200.00

Define Consigna Fija 15 PID

Indice:

P2215[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2215[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2215[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

Consulte el P2201 (Consigna Fija 1 PID).

P2216 Modo consigna fija PID - Bit 0 — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	3

Las frecuencias fijas para la consigna PID pueden seleccionarse de tres modos diferentes. Parámetro el P2216 define el modo de selección Bit 0.

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON
3 Sel. código binario + orden ON

P2217 Modo consigna fija PID - Bit 1 — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	3

BCD o Selección directa Bit 1 para la consigna PID.

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON
3 Sel. código binario + orden ON

P2218 Modo consigna fija PID - Bit 2 — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	3

BCD o Selección directa Bit 2 para la consigna PID.

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON
3 Sel. código binario + orden ON

P2219 Modo consigna fija PID - Bit 3 — Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	3

BCD o Selección directa Bit 3 para la consigna PID

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON
3 Sel. código binario + orden ON

P2220[3] **BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 0** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Define la fuente de mando de la consigna fija PID selección Bit 0

Indice:

P2220[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2220[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2220[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)

P2221[3] **BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 1** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Define la fuente de mando de la consigna fija PID Bit 1.

Indice:

P2221[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2221[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2221[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)

P2222[3] **BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 2** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Define la fuente de mando de la consigna fija PID Bit 2.

Indice:

P2222[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2222[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2222[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)

P2223[3] **BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 3** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	722:3
				Máx:	4000:0

Define la fuente de mando de la consigna fija PID Bit 3.

Indice:

P2223[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2223[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2223[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)

r2224 **CO: Consigna fija PID activa** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
				Def:	-
Grupo P:	TECH			**Máx:**	-

Visualiza la salida total de la selección de consigna fija PID.

Nota:

100 % = 4000 hex

P2225 **Modo consigna fija PID - Bit 4** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	2

Selección directa o selección directa + ON Bit 4 para consigna PID.

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON

P2226[3] **BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 4** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	722:4
				Máx:	4000:0

Define la fuente de mando para la frecuencia fija PID Bit 4

Indice:

P2226[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2226[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2226[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)

P2227 **Selecc. Cna.fija.PID Bit 5** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	1
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	2

Selección directa / selección directa + ON Bit 5 para consigna PID

Posibles ajustes:

1 Selección dirección
2 Selección dirección + orden ON

P2228[3] **BI: Selecc. Cna.fija.PID Bit 5** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	722:5
				Máx:	4000:0

Define la fuente de mando para la frecuencia fija PID Bit 5

Indice:

P2228[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2228[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2228[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)

P2231[3] **Memorización cna. del PID-MOP** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	1

Memorización de la consigna

Posibles ajustes:

0 Cna. PID-MOP no será guardada
1 Cna. PID-MOP guardada (act P2240)

Indice:

P2231[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2231[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2231[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Dependencia:

Si está seleccionado el 0, la consigna retorna al valor ajustado en P2240 (consigna del PID-MOP) tras una orden OFF

Si se selecciona el 1, se 'memoriza' la consigna activa y el P2240 se actualiza con el valor actual.

Detalles:

Consulte el P2240 (consigna del PID-MOP)

P2232 **Inhibir consigna neg. PID-MOP** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1
				Máx:	1

Inhibir consigna negativa en PID-MOP-Salida r2250.

Posibles ajustes:

0 Consigna negativa del PID-MOP habilitada
1 Consigna negativa del PID-MOP inhabilitada

Nota:

El ajuste 0 habilita un cambio de giro del motor usando la consigna del potenciómetro motorizado (subir/bajar frecuencia bien por entradas digitales o con los botones de subir/bajar del potenciómetro motorizado).

P2235[3] **BI: Habilitar PID-MOP (UP-cmd)** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	19:13
				Máx:	4000:0

Define la fuente para el comando ARRIBA.

Indice:

P2235[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2235[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2235[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
19.D = Flecha ARRIBA del teclado

Dependencia:

Para cambiar la consigna:
1. Utilice las flechas ARRIBA / ABAJO del BOP o
2. Ajuste el P0702/P0703 = 13/14 (función de las entradas digitales 2 y 3)

P2236[3] **BI: Habilitar PID-MOP (DOWN-cmd)** Nivel **3**

EstC:	CT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	COMMANDS	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4000:0
				Def:	19:14

Define la fuente para el comando ABAJO.

Indice:

P2236[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2236[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2236[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

722.0 = Entrada digital 0 (requiere que P0701 sea ajustado a 99, BICO)
722.1 = Entrada digital 1 (requiere que P0702 sea ajustado a 99, BICO)
722.2 = Entrada digital 2 (requiere que P0703 sea ajustado a 99, BICO)
722.3 = Entrada digital 3 (requiere que P0704 sea ajustado a 99, BICO)
722.4 = Entrada digital 4 (requiere que P0705 sea ajustado a 99, BICO)
722.5 = Entrada digital 5 (requiere que P0706 sea ajustado a 99, BICO)
722.6 = Entrada digital 7 (vía entrada analógica 1, requiere que P0707 sea ajustado a 99)
722.7 = Entrada digital 8 (vía entrada analógica 2, requiere que P0708 sea ajustado a 99)
19.E = Flecha ABAJO del teclado

Dependencia:

Para cambiar la consigna:
1. Utilice las flechas ARRIBA / ABAJO del BOP o
2. Ajuste el P0702/P0703 = 13/14 (función de las entradas digitales 2 y 3)

P2240[3] **Consigna del PID-MOP** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	10.00
				Máx:	200.00

Consigna del potenciómetro motorizado.

Permite al usuario ajustar una consigna digital PID en [%].

Indice:

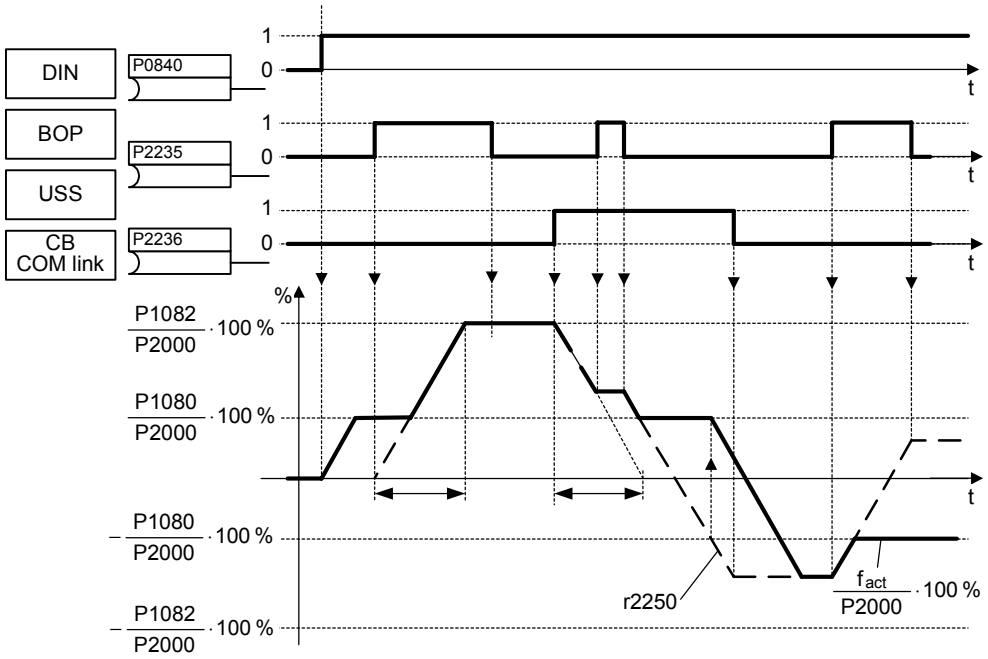
P2240[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2240[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2240[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

100 % = 4000 hex

r2250	CO: Consigna salida del PID-MOP			Nivel
	Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:** - **Def:** - **Máx:** -	**3**
	Grupo P: TECH			

Visualiza la consigna de salida del potenciómetro motorizado en [%].



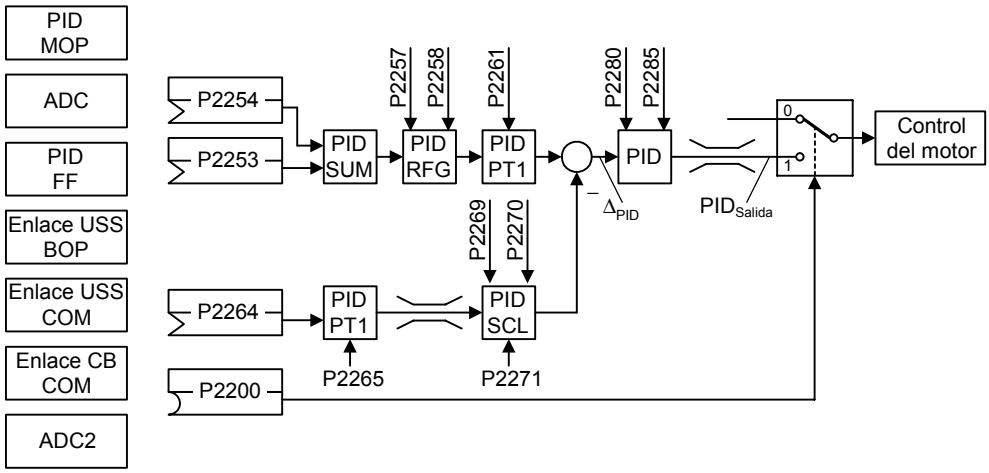
Nota:

100 % = 4000 hex

P2253[3] **CI: Consigna PID**

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0	**2**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	2250:0	
				Máx:	4000:0	

Define la fuente de consigna para la entrada de consigna PID.



Indice:

P2253[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2253[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2253[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

Parámetro	Texto de parámetro	Ajuste	Significado
P2200	BI: Habilitación regulador PID	0	Desactivar regulador PID
		1.0	Regulador PID siempre activo
		722.x	Entrada digital x
		BICO	Parámetro BICO
P2253	CI: Consigna PID	2224	Consigna fija PID (PID-FF)
		2250	PID-MOP
		755.0	Entrada analogica 1
		2015.1	USS con.BOP
		2019.1	USS con.COM
		2050.1	CB con.COM
P2264	CI: Realimentación PID	755.0	Entrada analogica 1
		755.1	Entrada analogica 2

P2254[3] **CI: Fuente compensación PID**

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0	
				Máx:	4000:0	

Selecciona la fuente de compensación para la consigna PID. Esta señal se multiplica por la ganacia de compensación y se añade a la consigna del PID.

Indice:

P2254[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2254[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2254[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

Consultar P2253

P2255 **Factor ganancia consigna PID**

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Min:**	0.00	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100.00	
				Máx:	100.00	

Factor de ganancia para la consigna PID. La entrada de compensación se multiplica por este factor de ganancia para dar lugar a una relación adecuada entre la consigna y la compensación.

P2256 **Factor ganancia compensación PID**

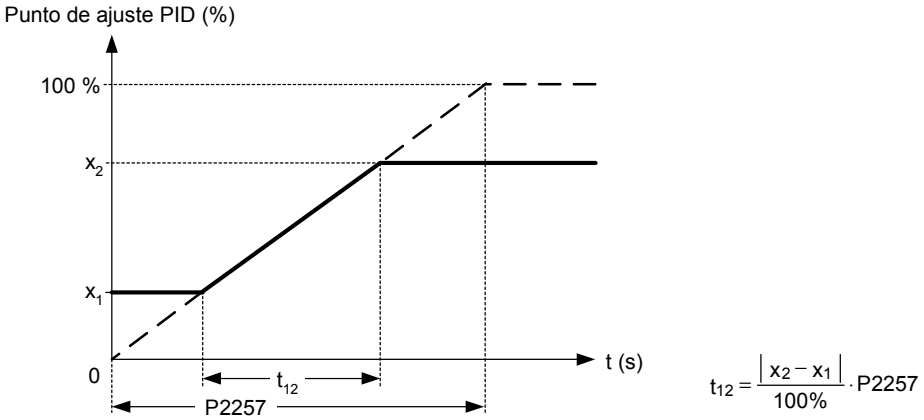
						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Min:**	0.00	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100.00	
				Máx:	100.00	

Factor de ganancia para la compensación PID. Este factor de ganancia escala la señal de compensación, que se añade ala consigna principal del PID.

P2257 **Tiempo de aceleración cna. PID** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1.00
				Máx:	650.00

Ajusta el tiempo de aceleración para la consigna PID.



$$t_{12} = \frac{|x_2 - x_1|}{100\%} \cdot P2257$$

Dependencia:

P2200 = 1 (Control PID habilitado) deshabilita los tiempo de rampa normales (P1120).

El tiempo de rampa PID es efectivo únicamente sobre la consigna PID y sólo está activo cuando se cambia la consiga del PID o cuando se da la orden de MARCHA (cuando la consigna PID utiliza esta rampa para alcanzar su valor partiendo del 0 %).

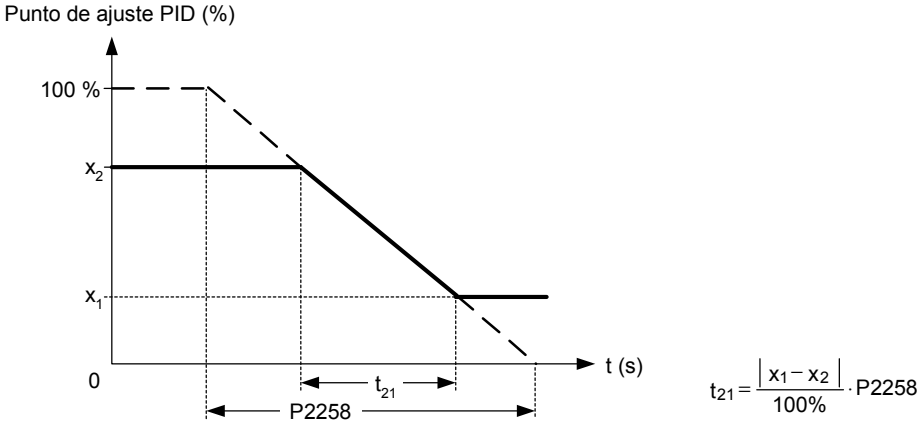
Indicación:

Un ajuste demasiado corto del tiempo de aceleración puede causar un fallo en el convertidor, por ej. sobrecorriente.

P2258 **Tiempo de deceleración cna. PID** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Min:**	0.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	1.00
				Máx:	650.00

Ajusta el tiempo de deceleración para la consigna PID.



$$t_{21} = \frac{|x_1 - x_2|}{100\%} \cdot P2258$$

Dependencia:

- P2200 = 1 (Control PID habilitado) deshabilita los tiempos de rampas normales (P1120).
- Los tiempos de rampa de consigna PID se usan únicamente en los cambios de consigna PID.
- P1121 (tiempo de deceleración) y P1135 (tiempo de deceleración OFF3) define los tiempos de rampa usados tras un OFF1 y un OFF3 respectivamente.

Indicación:

Un ajuste demasiado corto del tiempo de deceleración puede causar un fallo en el convetidor de sobretensión (F0002) / sobrecorriente (F0001).

r2260 **CO: Consigna PID activa** Nivel **2**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
				Def:	-
Grupo P:	TECH			**Máx:**	-

Visualiza la consigna PID total activa en [%].

Nota:

100 % = 4000 hex

P2261 **Constante tiempo filtro cna. PID** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** s **Min:** 0.00
Grupo P: TECH **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No **Def:** 0.00
Máx: 60.00

Ajuste de una constante de tiempo para el suavizado de la consigna PID.

Nota:
0 = sin suavizado

r2262 **CO: Consigna filtrada PID activa** Nivel **3**

Tipo datos: Float **Unidad:** % **Min:** -
Grupo P: TECH **Def:** -
Máx: -

Visualiza la consiga PID en [%] después del suavizado.

Nota:
100 % = 4000 hex

P2263 **Tipo regulador PID** Nivel **3**

EstC: T **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0
Grupo P: TECH **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No **Def:** 0
Máx: 1

Ajuste del tipo de regulador PID.

Posibles ajustes:
0 Componente D la señal realiment.
1 Componente D la señal de error

P2264[3] **CI: Realimentación PID** Nivel **2**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 755:1
Máx: 4000:0

Selecciona la fuente para la señal de realimentación del PID.

Indice:
P2264[0] : 1er. Juego datos comando(CDS)
P2264[1] : 2do. Juego datos comando(CDS)
P2264[2] : 3er. Juego datos comando(CDS)

Ajustes importantes / frecuentes

Parámetro	Texto de parámetro	Ajuste	Significado
P2200	BI: Habilitación regulador PID	0	Desactivar regulador PID
		1.0	Regulador PID siempre activo
		722.x	Entrada digital x
		BICO	Parámetro BICO
P2253	CI: Consigna PID	2224	Consigna fija PID (PID-FF)
		2250	PID-MOP
		755.0	Entrada analogica 1
		2015.1	USS con.BOP
		2019.1	USS con.COM
		2050.1	CB con.COM
P2264	CI: Realimentación PID	755.0	Entrada analogica 1
		755.1	Entrada analogica 2

Nota:
Cuando se encuentra seleccionada la entrada analógica, el offset y la ganancia pueden implementarse usando los parámetros del P0756 al P0760 (escalado ADC).

P2265 **Constante tiempo filtro realim.** Nivel **2**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** s **Min:** 0.00
Grupo P: TECH **Activo:** Inmediato **P.serv.rap.:** No **Def:** 0.00
Máx: 60.00

Define la constante de tiempo para el filtro de la señal de realimentación.

r2266 **CO: Realimentación PID** Nivel **2**

Tipo datos: Float **Unidad:** % **Min:** -
Grupo P: TECH **Def:** -
Máx: -

Visualiza la señal de realimentación PID en [%].

Nota:
100 % = 4000 hex

P2267 **Valor máx. realimentación PID** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100.00
				Máx:	200.00

Ajusta el límite superior para el valor de la señal de realimentación en [%].

Nota:

- 100 % = 4000 hex
- Cuando el PID está habilitado (P2200 = 1) y la señal supera este valor, el convertidor fallará con F0222.

P2268 **Valor mín. realimentación PID** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	200.00

Ajusta el límite inferior para el valor de la señal de realimentación en [%].

Nota:

- 100 % = 4000 hex
- Cuando el PID está habilitado (P2200 = 1) y la señal es menor que este valor, el convertidor fallará con F0221.

P2269 **Ganancia aplicada a realimenent.** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Min:**	0.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	100.00
				Máx:	500.00

Permite al usuario escalar la señal de realimentación como un valor en porcentaje [%].

Una ganancia del 100.0 % significa que la señal de realimentación no ha variado de su valor original.

P2270 **Selección función realimentación** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	3

Aplica funciones matemáticas a la señal de realimentación, permitiendo la multiplicación del resultado por el P2269 (ganancia aplicada a la realimentación PID).

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Curva cuadrática (curva(x))
2 Cuadrática (x*x)
3 Cubo (x*x*x)

P2271 **Tipo de transductor PID** Nivel **2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	1

Permite al usuario seleccionar el tipo de sensor para la señal de realimentación PID.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Invers. señal realimentación PID

Indicación:

Es indispensable que seleccione el tipo de sensor correctamente.

Si no está seguro de si debe poner un 0 o un 1, puede determinarse el tipo correcto como se indica a continuación:

1. Deshabilite la función PID (P2200 = 0).
2. Aumente la frecuencia del motor mientras mide la señal de realimentación.
3. Si la señal de realimentación aumenta a medida que aumenta la frecuencia del motor, el tipo de señal de sensor PID debe ser 0.
4. Si la señal de realimentación decrece a medida que aumenta la frecuencia del motor, el tipo de señal de sensor PID debe ser 1.

r2272 **CO: Señal realiment. escalada** Nivel **2**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
				Def:	-
Grupo P:	TECH			**Máx:**	-

Visualiza la señal de realimentación escalada en [%].

Nota:

100 % = 4000 hex

r2273 **CO: Error PID** Nivel **2**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
				Def:	-
Grupo P:	TECH			**Máx:**	-

Visualiza la señal de error PID (diferencia) entre la consigna y las señales de realimentación en [%].

Nota:

100 % = 4000 hex

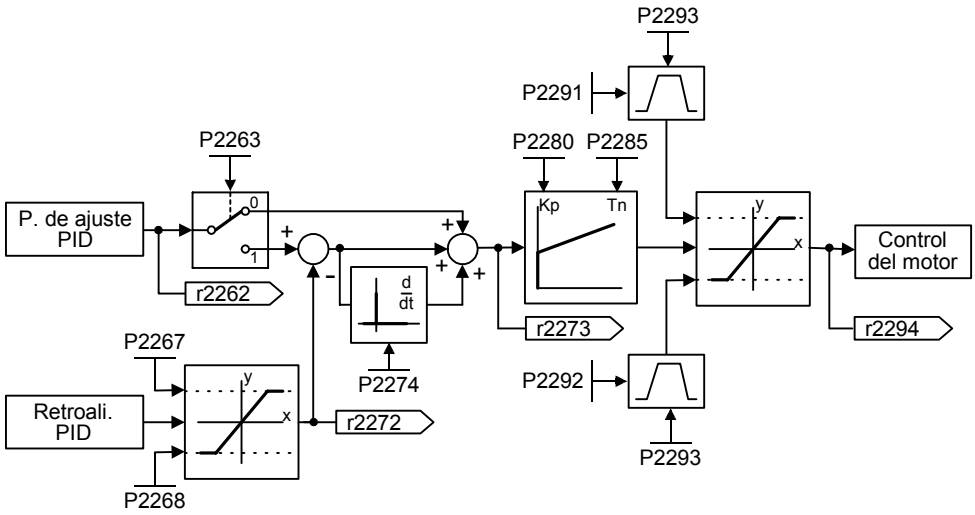
P2274	**Tiempo diferencial de PID**			**Min:**	0.000	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:**	0.000	**2**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	60.000	

Ajusta la constante de tiempo diferencial del regulador PID.

P2280	**Ganacia proporcional PID**			**Min:**	0.000	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** -	**Def:**	3.000	**2**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	65.000	

Permite al usuario ajustar la ganancia proporcional para el regulador PID.

El regulador PID se implementa usando el modelo estándar.



Para obtener los mejores resultados, habilite los términos P e I.

Dependencia:

P2280 = 0 (término P de PID = 0):
El término I actúa con el cuadrado de la señal de error.

P2285 = 0 (Término I de PID = 0):
El regulador PID actúa como regulador P o PD respectivamente.

Nota:

- Si el sistema es propenso a cambios de nivel habituales en la señal de realimentación, el término P deberá ajustarse a un valor bajo (0.5) con un término I rápido para obtener el mejor rendimiento.
- El término D (P2274) multiplica la diferencia existente entre el valor actual y el anterior de la señal de realimentación de forma que se acelera la reacción del regulador ante un error que aparezca repentinamente.
- El término D debe usarse cuidadosamente, ya que puede ocasionar que la salida del regulador fluctue pues cada cambio de la señal de realimentación es amplificado por la acción derivativa del regulador.

P2285	**Tiempo integración PID**			**Min:**	0.000	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:**	0.000	**2**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	60.000	

Ajusta la constante del tiempo de integración del regulador PID.

Detalles:

Véase P2280 (amplificación proporcional del PID).

P2291	**Límite superior salida PID**			**Min:**	-200.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	100.00	**2**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	200.00	

Ajuste del límite superior para la salida del regulador PID en [%].

Dependencia:

Si la F máx. (P1082) es mayor que el P2000 (frecuencia de referencia), incluso el P2000 o el P2291 (límite superior salida PID) debe cambiarse para alcanzar la F máx.

Nota:

100 % = 4000 hex (tal y como se define en el P2000 (frecuencia de referencia)).

P2292	**Límite inferior salida PID**			**Min:**	-200.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	0.00	**2**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	200.00	

Ajuste del límite inferior de salida del regulador PID en [%].

Dependencia:

Un valor negativo permite un funcionamiento bipolar del regulador PID.

Nota:

100 % = 4000 hex

P2293	**Tiempos aceler/decel.para límite**			**Min:**	0.00	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:**	1.00	**3**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	100.00	

Ajusta el máximo valor de rampa de la salida PID.

Cuando el PID está habilitado, los límites de salida aumentan desde 0 hasta los límites ajustados en el P2291 (Límite superior salida PID) y el P2292 (Límite inferiror salida PID). Estos límites evitan cambios bruscos en la salida del PID cuando el convertidor está en marcha. Una vez que los límites son alcanzados, la salida del regulador PID es instantánea, es decir, P2293 no limita más la salida.

Estos tiempos de rampa se usan siempre que la orden de MARCHA se acitve.

Nota:

Si se envía un OFF1 o un OFF3, la frecuencia de salida del convertidor varía según las rampas de deceleración ajustadas en el P1121 (tiempo de deceleración) o el P1135 (tiempo de deceleración OFF3).

r2294	**CO: Salida PID real**			**Min:**	-	Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Def:**	-	**2**
	Grupo P: TECH			**Máx:**	-	

Visualiza la salida PID en [%]

Nota:

100 % = 4000 hex

3.36 Motor Staging

P2370[3]	**Sel. modo parada motor inicio**			**Min:**	0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:**	0	**3**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	1	

Selecciona modo de parada para motores externos si está en uso la marcha inicial del motor.

Posibles ajustes:

0 Parada normal
1 Parada secuencial

Indice:

P2370[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2370[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2370[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2371[3]	**Selección config. motor ext.**			**Min:** 0	Nivel
	EstC: CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Def:** 0	**3**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 8	

Selecciona configuración de motores externos utilizada para característica de marcha inicial del motor.

Posibles ajustes:

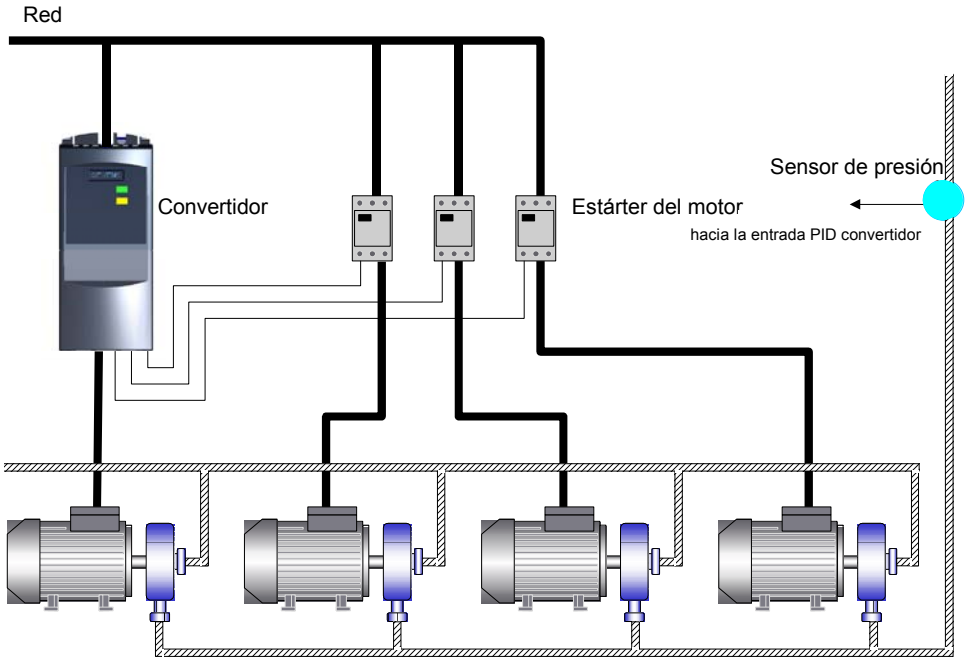
0 Apoyo del motor deshabilitado
1 M1 = 1X, M2 = , M3 =
2 M1 = 1X, M2 = 1X, M3 =
3 M1 = 1X, M2 = 2X, M3 =
4 M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 1X
5 M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 2X
6 M1 = 1X, M2 = 2X, M3 = 3X
7 M1 = 1X, M2 = 1X, M3 = 3X
8 M1 = 1X, M2 = 2X, M3 = 3X

Indice:

P2371[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2371[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2371[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Detalles:

La marcha inicial del motor permite controlar hasta 3 bombas o ventiladores adicionales instalados basados en un sistema de control PID. El sistema completo consta de una bomba controlada por el convertidor con otras 3 bombas / ventiladores como máximo controlados desde contactores o arranques de motor. Los contactores o arranques de motor son controlados por salidas desde el convertidor. El diagrama siguiente muestra un sistema típico de bombeo. Un sistema similar se puede estblecer utilizando ventiladores y conductos de aire en lugar de bombas y tuberías.



Por defecto, los arranques de motor se controlan desde salidas de relé (DOUT). En el texto que sigue se utilizará las siguiente terminología:

MV – Velocidad variable (motor controlado por convertidor)
M1 - Motor conectado con relé 1 (DOUT 1)
M2 - Motor conectado con relé 2 (DOUT 2)
M3 - Motor conectado con relé 3 (DOUT 3)

Marcha inicial: El proceso de poner en marcha uno de los motores de velocidad fija.
Parada inicial: El proceso de detener uno de los motores de velocidad fija.

Si el convertidor está funcionando a la frecuencia máxima y el retorno del PID indica que se requiere una velocidad superior, el convertidor activa (marcha inicial) uno de los motores controlados por relé: el M1 al M3. Al mismo tiempo, para mantener la variable controlada lo más constante posible, el convertidor debe bajar a la frecuencia mínima. Por eso, durante el proceso de marcha inicial, hay que suspender el control PID.

Montaje de motores externos (M1, M2, M3)

Conexión

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. → t
P2371 =	0	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	M1	M1	M1	M1	M1	M1
	2	-	M1	M1+M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2
	3	-	M1	M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2
	4	-	M1	M1+M2	M1+M2+M3	M1+M2+M3	M1+M2+M3	M1+M2+M3
	5	-	M1	M3	M1+M3	M1+M2+M3	M1+M2+M3	M1+M2+M3
	6	-	M1	M2	M1+M2	M2+M3	M1+M2+M3	M1+M2+M3
	7	-	M1	M1+M2	M3	M1+M3	M1+M2+M3	M1+M2+M3
	8	-	M1	M2	M3	M1+M3	M2+M3	M1+M2+M3

Si el convertidor está funcionando a la frecuencia mínima y el retorno del PID indica que se requiere una velocidad inferior, el convertidor desactiva (para la marcha inicial de) uno de los motores controlados por relé: el M1 al M3. En este caso, el convertidor desde subir desde la frecuencia mínima hasta la máxima fuera del control PID.

Desmontaje de motores externos (M1, M2, M3)

Desconexión

		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. → t
P2371 =	0	-	-	-	-	-	-	-
	1	M1	-	-	-	-	-	-
	2	M1+M2	M1	-	-	-	-	-
	3	M1+M2	M2	M1	-	-	-	-
	4	M1+M2+M3	M2+M1	M1	-	-	-	-
	5	M1+M2+M3	M3+M1	M3	M1	-	-	-
	6	M1+M2+M3	M3+M2	M2+M1	M2	M1	-	-
	7	M1+M2+M3	M3+M1	M3	M2+M1	M1	-	-
	8	M1+M2+M3	M3+M2	M3+M1	M3	M2	M1	-

P2372[3] Habilitar ciclo del motor

						Nivel
EstC:	CT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0	
				Máx:	1	

Habilita el giro del motor para la característica de marcha inicial del motor.

Si está habilitado, el motor seleccionado para marcha inicial o parada de la misma, se guía por las horas de funcionamiento del contador P2380. Al realizar la marcha inicial, se activa el motor con el número mínimo de horas. Al parar la marcha inicial, se desactiva el motor con el mayor número de horas.

Si los motores con marcha inicial son de tmaños diferentes, la elección del motor se basará primeramente en el tamaño requerido del motor y después, si se dispone de esta otra opción, de las horas de funcionamiento.

Posibles ajustes:

0 Deshabilitado
1 Habilitado

Indice:

P2372[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2372[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2372[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2373[3] Histéresis marcha inic. motor

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	0.0	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	20.0	
				Máx:	200.0	

P2373 como porcentaje del punto de ajuste PID con que el error P2273 del PID debe sobrepasarse antes de que empieza la demora de marcha inicial.

Indice:

P2373[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2373[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2373[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

El valor de este parámetro debe ser siempre inferior al temporizador P2377 de cierre de demora invalidada.

P2374[3] **Demora marcha inicial del motor** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	30
				Máx:	650

Tiempo en el que el error de PID P2273 debe sobrepasar la histéresis de marcha inicial del motor P2373 antes de que se dé la marcha inicial.

Indice:

P2374[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2374[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2374[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2375[3] **Demora de parada inic. motor** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	30
				Máx:	650

Tiempo en que el error P2273 del PID debe sobrepasar a la histéresis de marcha inicial del motor P2373 antes de que se dé la marcha inicial.

Indice:

P2375[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2375[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2375[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2376[3] **Invalidar demora** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	0.0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	25.0
				Máx:	200.0

P2376 como porcentaje del punto de ajuste PID. Si el error P2273 del PID sobrepasa este valor, se ha puesto en marcha inicial o se ha parado la marcha inicial de un motor independientemente de los temporizadores de demora.

Indice:

P2376[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2376[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2376[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

Nota:

El valor de este parámetro debe ser siempre mayor que la histéresis de marcha inicial P2373.

P2377[3] **Temporiz. cierra inval. demora** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** s	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	30
				Máx:	650

Tiempo para el que se ha previsto invalidar la demora después de haberse puesto en marcha inicial o parado la marcha inicial de un motor.

Esto evita un segundo hecho de marcha inicial inmediatamente después de un primero, debido a las condiciones transitorias después de una marcha inicial.

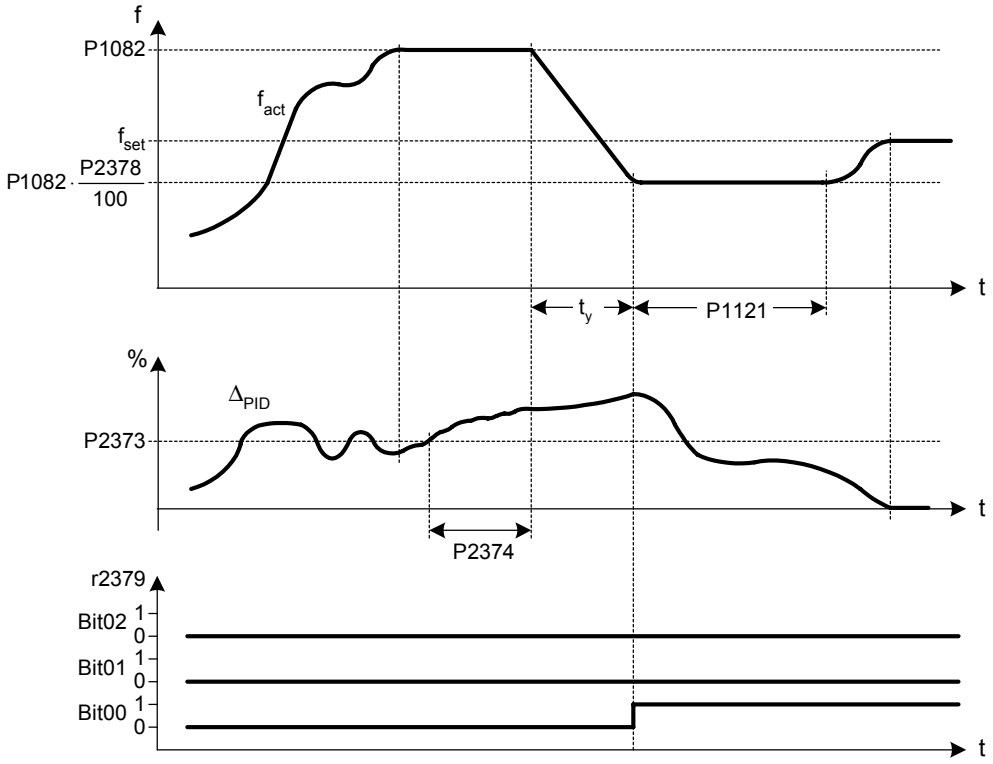
Indice:

P2377[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2377[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2377[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

P2378[3]	**Frecuencia m.inic. f, %fMax**			**Min:**	0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Def:**	50.0	**3**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Inmediato	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	120.0	

Esta frecuencia es un porcentaje de la frecuencia máxima. Durante una marcha inicial o parada de la misma, al moverse el convertidor desde el máximo al mínimo o viceversa, ésta es la frecuencia a la que el relé (DOUT) se activa. Esta circunstancia se ilustra en los diagramas siguientes.

Montaje:

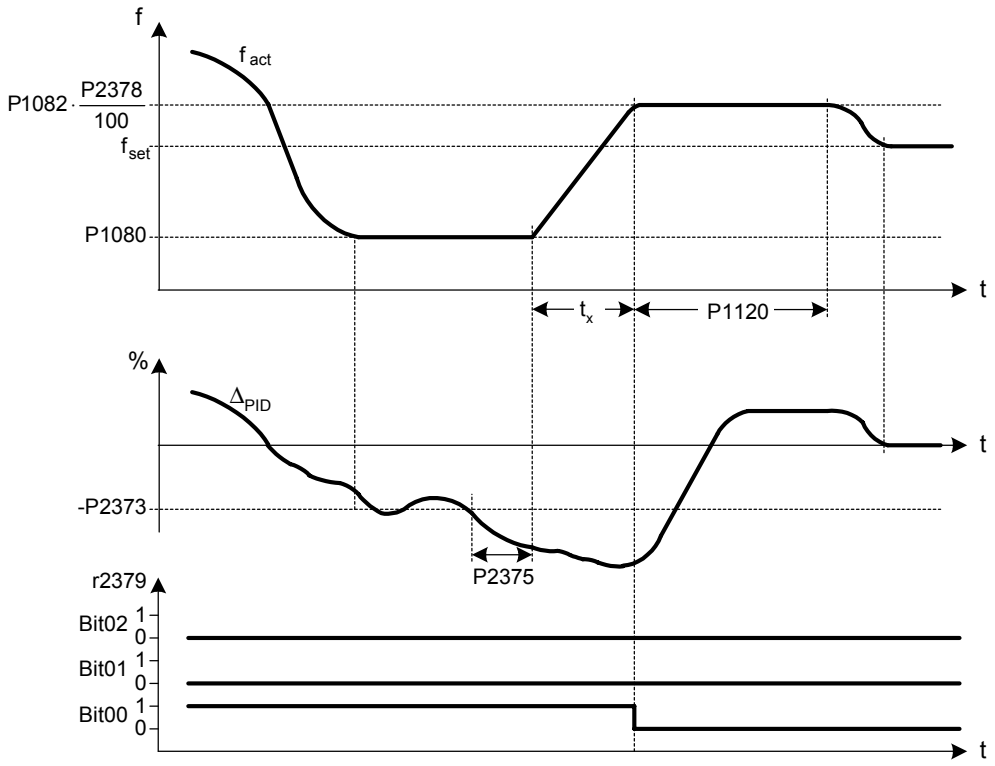


Condición para montaje:

ⓐ $f_{act} \geq P1082$
ⓑ $\Delta_{PID} \geq P2373$
ⓒ $t_{ⓐⓑ} > P2374$

$$ty = \left(1 - \frac{P2378}{100}\right) \cdot P1121$$

Desmontaje:



Condición para desmontaje:

ⓐ $f_{act} \leq$ P1080
ⓑ $\Delta_{PID} \leq$ -P2373
ⓒ $t_{ⓐⓑ} >$ P2375

$$tx = \left(\frac{P2378}{100} - \frac{P1080}{P1082}\right) \cdot P1120$$

Indice:

P2378[0] : 1er. Juego datos accionam.(DDS)
P2378[1] : 2do. Juego datos accionam.(DDS)
P2378[2] : 3er. Juego datos accionam.(DDS)

---

r2379 **CO/BO: Estado march. ini. motor** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Palabra de salida desde la característica de marcha inicial del motor, que permite realizar conexiones exteriores.

Bits de campo:

Bit00	Arrancar motor 1	0 NO	1 SI
Bit01	Arrancar motor 2	0 NO	1 SI
Bit02	Arrancar motor 3	0 NO	1 SI

P2380[3] **Horas de marcha del motor** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** h **Min:** 0.0 **Def:** 0.0 **Máx:** 0.0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Visualiza las horas de funcionamiento de motores externos. Para reinicializar las horas de marcha, ajuste a cero el valor y se ignorará cualquier otro valor.

Indice:

P2380[0] : Motor 1 hrs funcionando
P2380[1] : Motor 2 hrs funcionando
P2380[2] : Motor 3 hrs funcionando

Ejemplo:

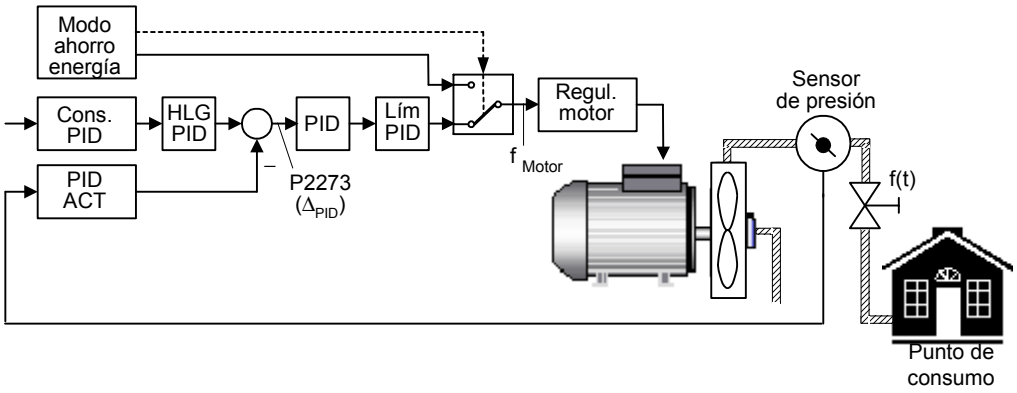
P2380 = 0.1 ==> 6 min

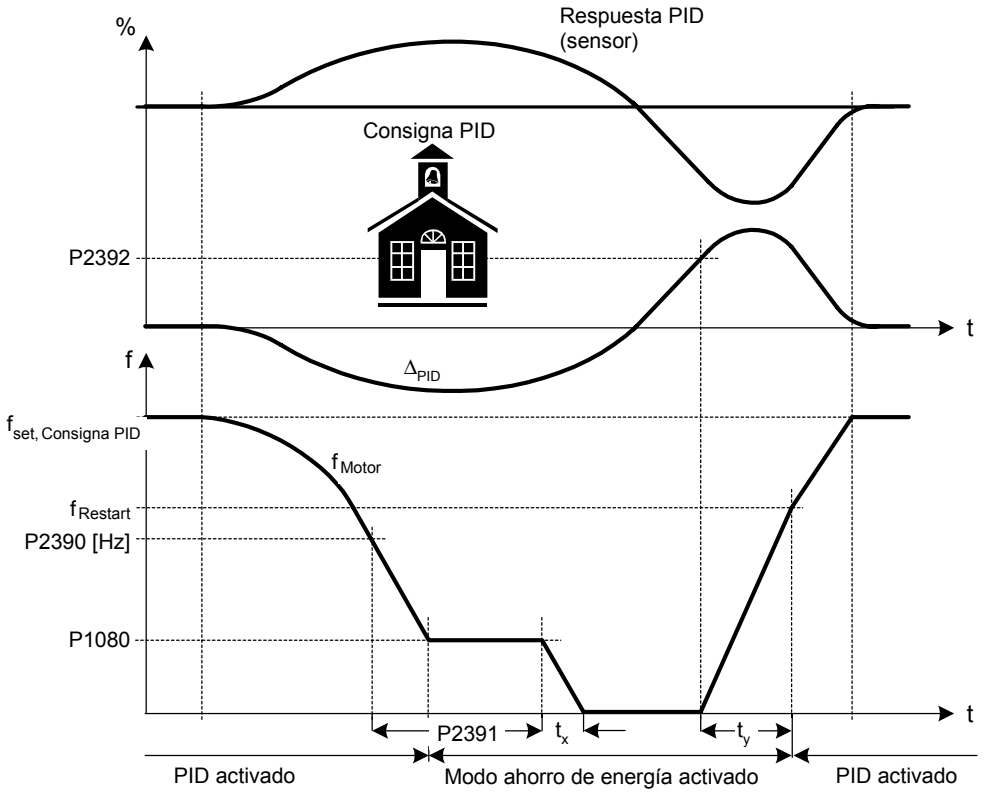
P2380 = 1.0 ==> 60 min = 1 h

3.37 Energy Saving Mode

P2390	Valor nom. modo ahorro energía			Min:	-200.00	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: Float	Unidad: %	Def:	0	3
	Grupo P: TECH	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	200.00	

Si el convertidor sometido a control del PID cae por debajo del punto de ajuste de ahorro de energía, se iniciará el temporizador P2391. Al expirar el temporizador de ahorro de energía, desciende el convertidor hasta pararse y entra en vigor el modo de ahorro de energía (véase diagrama siguiente).





$$f_{Restart} = P2000 \cdot \frac{P2390 + 5\%}{100\,\%}$$

$$P2390\,[Hz] = P2000 \cdot \frac{P2390}{100\,\%}$$

$$t_x = \frac{P1080}{P1082} \cdot P1121$$

$$t_y = \frac{f_{Restart}}{P1082} \cdot P1120$$

Nota:
Si el punto de ajuste de ahorro de energía es 0, está deshabilitada la función de ahorro de energía.

Indicación:
El modo de ahorro de energía es una característica añadida para potenciar la funcionalidad del PID y desactiva el motor si el convertidor está funcionando con un punto de ajuste bajo. Tenga en cuenta que esta función es independiente de la marcha inicial aunque se pueda utilizar con ella.

P2391	Retardo modo ahorro de energía			Min:	0	Nivel
	EstC: CT	Tipo datos: U16	Unidad: s	Def:	0	3
	Grupo P: TECH	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	254	

Al expirar el temporizador de ahorro de energía P2391, desciende el convertidor hasta pararse y entra en vigor el modo de ahorro de energía (véase descripción y diagrama de P2390).

P2392	Rearr.va. nom. md. ahorro energ.			Min:	-200.00	Nivel
	EstC: CT	Tipo datos: Float	Unidad: %	Def:	0	3
	Grupo P: TECH	Activo: Inmediato	P.serv.rap.: No	Máx:	200.00	

Durante el modo de ahorro de energía, el controlador PID sigue generando el error P2273 y una vez que éste alcanza el punto de reinicio P2392, el convertidor se desliza inmediatamente al punto de ajuste calculado por el controlador PID (véase descripción y diagrama de P2390).

3.38 Módulos funcionales libres

P2800	Habilitar FFBs			Min:	0	Nivel
	EstC: CUT	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def:	0	3
	Grupo P: TECH	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: No	Máx:	1	

Los bloques de funciones libres (FFB) se habilita en dos etapas.

1. El parámetro P2800 habilita todos los bloques de funciones libres, normalmente (P2800 = 1).
2. Los parámetros P2801 y P2802 respectivamente, habilitan cada bloque de funciones libres individualmente (P2801[x] > 0 ó bien P2802[x] > 0).

Posibles ajustes:

0 Inhabilitar
1 Habilitar

Dependencia:

Todos los bloques funcionales activos se calcularán cada 132 ms.

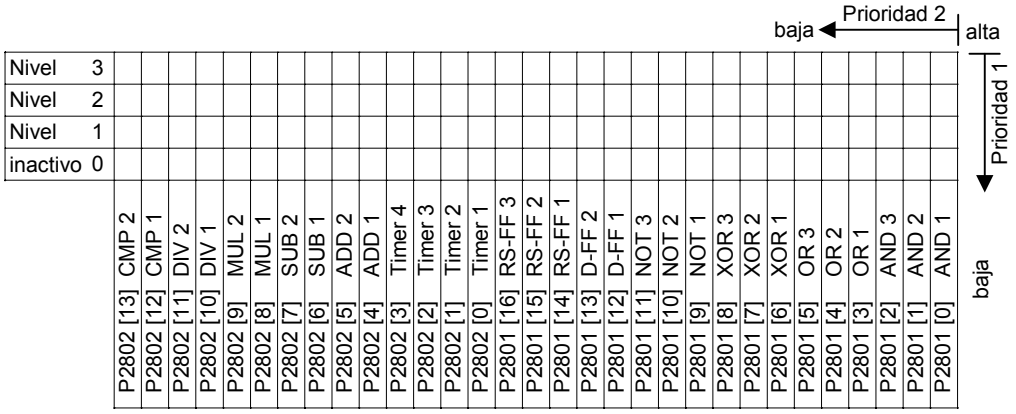
P2801[17] Activar FFBs

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	3

Nivel **3**

Los bloques de funciones libres (FFB) se habilita en dos etapas.
1. El parámetro P2800 habilita todos los bloques de funciones libres, normalmente (P2800 = 1).
2. Los parámetros P2801 y P2802 respectivamente, habilitan cada bloque de funciones libres individualmente (P2801[x] > 0 ó bien P2802[x] > 0)

Además, los parámetros P2801 y P2802 determinan el orden cronológico de cada bloque funcional. La tabla siguiente indica que la prioridad aumenta de izquierda a derecha y de abajo a arriba.



Posibles ajustes:

0 No activo
1 Nivel 1
2 Nivel 2
3 Nivel 3

Indice:

P2801[0] : Habilitar AND 1
P2801[1] : Habilitar AND 2
P2801[2] : Habilitar AND 3
P2801[3] : Habilitar OR 1
P2801[4] : Habilitar OR 2
P2801[5] : Habilitar OR 3
P2801[6] : Habilitar XOR 1
P2801[7] : Habilitar XOR 2
P2801[8] : Habilitar XOR 3
P2801[9] : Habilitar NOT 1
P2801[10] : Habilitar NOT 2
P2801[11] : Habilitar NOT 3
P2801[12] : Habilitar D-FF 1
P2801[13] : Habilitar D-FF 2
P2801[14] : Habilitar RS-FF 1
P2801[15] : Habilitar RS-FF 2
P2801[16] : Habilitar RS-FF 3

Ejemplo:

P2801[3] = 2, P2801[4] = 2, P2802[3] = 3, P2802[4] = 2
Los bloques FFB se calcularán en el orden siguiente:
P2802[3], P2801[3] , P2801[4], P2802[4]

Dependencia:

- Ajustar P2800 a 1 para habilitar bloques funcionales.
- Todos los bloques funcionales activos se calcularán cada 132 ms.

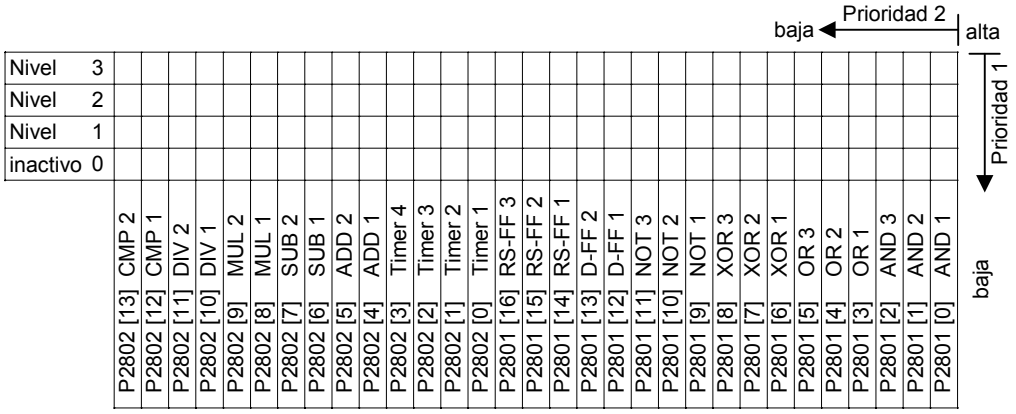
P2802[14] Activar FFBs

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U16	**Unidad:** -	**Min:**	0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0
				Máx:	3

Nivel **3**

Los bloques de funciones libres (FFB) se habilita en dos etapas.
1. El parámetro P2800 habilita todos los bloques de funciones libres, normalmente (P2800 = 1).
2. Los parámetros P2801 y P2802 respectivamente, habilitan cada bloque de funciones libres individualmente (P2801[x] > 0 ó bien P2802[x] > 0)

Además, los parámetros P2801 y P2802 determinan el orden cronológico de cada bloque funcional. La tabla siguiente indica que la prioridad aumenta de izquierda a derecha y de abajo a arriba.



Posibles ajustes:
0 No activo
1 Nivel 1
2 Nivel 2
3 Nivel 3

Indice:
P2802[0] : Habilitar Timer 1
P2802[1] : Habilitar Timer 2
P2802[2] : Habilitar Timer 3
P2802[3] : Habilitar Timer 4
P2802[4] : Habilitar ADD 1
P2802[5] : Habilitar ADD 2
P2802[6] : Habilitar SUB 1
P2802[7] : Habilitar SUB 2
P2802[8] : Habilitar MUL 1
P2802[9] : Habilitar MUL 2
P2802[10] : Habilitar DIV 1
P2802[11] : Habilitar DIV 2
P2802[12] : Habilitar CMP 1
P2802[13] : Habilitar CMP 2

Ejemplo:
P2801[3] = 2, P2801[4] = 2, P2802[3] = 3, P2802[4] = 2
Los bloques FFB se calcularán en el orden siguiente:
P2802[3], P2801[3] , P2801[4], P2802[4]

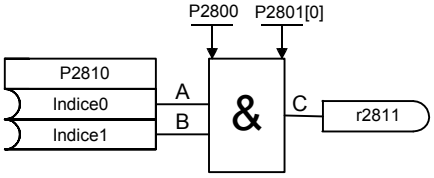
Dependencia:
- Ajustar P2800 a 1 para habilitar bloques funcionales.
- Todos los bloques funcionales activos se calcularán cada 132 ms.

P2810[2] BI: AND 1

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

P2810[0], P2810[1] definen entradas de elemento AND 1; la salida es P2811.



A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Indice:
P2810[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2810[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:
P2801[0] es el nivel activo para el elemento AND.

r2811 **BO: AND 1**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Nivel **3**

Salida de elemento AND 1. Resultado lógico de bits definidos en P2810[0], P2810[1].

Dependencia:

P2801[0] es el nivel activo para el elemento AND.

P2812[2] **BI: AND 2**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 4000:0

Nivel **3**

P2812[0], 2812[1] definen entrada de elemento AND 2;la salida es P2813.

Indice:

P2812[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2812[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:

P2801[1] es el nivel activo para el elemento AND.

r2813 **BO: AND 2**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Nivel **3**

Salida de elemento AND 2. Visualizaciones y lógica de bits definidas en P2812[0], P2812[1].

Dependencia:

P2801[1] es el nivel activo para el elemento AND.

P2814[2] **BI: AND 3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 4000:0

Nivel **3**

P2814[0], P2814[1] define entradas para el elemento AND 3; la salida es P2815.

Indice:

P2814[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2814[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:

P2801[2] is active level for the AND element.

r2815 **BO: AND 3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Nivel **3**

Salida de elemento AND 3. Visualizaciones y lógica de bits definidas en P2814[0], P2814[1].

Dependencia:

P2801[2] es el nivel activo para el elemento AND.

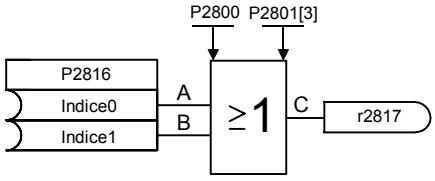
P2816[2] **BI: OR 1**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 4000:0

Nivel **3**

P2816[0], P2816[1] definen entradas de elemento OR 1; la salida es P2817.



A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Indice:

P2816[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2816[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:

P2801[3] es el nivel activo para el elemento OR.

r2817 **BO: OR 1**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Nivel **3**

Salida del elemento OR 1. Resultado lógico de bits definidos en P2816[0], P2816[1].

Dependencia:

P2801[3] es el nivel activo para el elemento OR.

P2818[2] **BI: OR 2** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0:0
Máx: 4000:0

P2818[0], P2818[1] definen entradas de elemento OR 2; la salida es P2819.

Indice:
P2818[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2818[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:
P2801[4] es el nivel activo para el elemento OR.

r2819 **BO: OR 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** -
Grupo P: TECH **Máx:** -

Salida elemento OR 2. Visualizaciones o lógica de bits definidos en P2818[0], P2818[1].

Dependencia:
P2801[4] es el nivel activo para el elemento OR.

P2820[2] **BI: OR 3** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0:0
Máx: 4000:0

P2820[0], P2820[1] definen entradas de elemento OR 3; la salida es P2821.

Indice:
P2820[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2820[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:
P2801[5] es el nivel activo para el elemento OR.

r2821 **BO: OR 3** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** -
Grupo P: TECH **Máx:** -

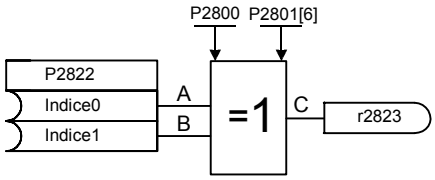
Salida de elemento OR 3. Visualizaciones o lógica de bits definidas en P2820[0], P2820[1].

Dependencia:
P2801[5] es el nivel activo para el elemento OR.

P2822[2] **BI: XOR 1** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0:0
Máx: 4000:0

P2822[0], P2822[1] definen entradas de elemento XOR 1; la salida es P2823.



A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Indice:
P2822[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2822[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:
P2801[6] es el nivel activo para el elemento XOR.

r2823 **BO: XOR 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** -
Grupo P: TECH **Máx:** -

Salida de elemento XOR 1. Salida exclusiva o lógica de bits definida en P2822[0], P2822[1].

Dependencia:
P2801[6] es el nivel activo para el elemento XOR.

P2824[2] **BI: XOR 2** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0:0
Máx: 4000:0

P2824[0], P2824[1] definen entradas de elemento XOR 2; la salida es P2825.

Indice:
P2824[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2824[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:
P2801[7] es el nivel activo para el elemento XOR.

r2825 **BO: XOR 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Salida de elemento XOR 2. Visualiza exclusivamente o lógica de bits definida en P2824[0], P2824[1].

Dependencia:

P2801[7] es el nivel activo para el elemento XOR.

P2826[2] **BI: XOR 3** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

P2826[0], P2826[1] definen entradas de elemento XOR 3; la salida es P2827.

Indice:

P2826[0] : Binector entrada 0 (BI 0)
P2826[1] : Binector entrada 1 (BI 1)

Dependencia:

P2801[8] es el nivel activo para el elemento XOR.

r2827 **BO: XOR 3** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Salida de elemento XOR 3. Visualiza exclusivamente o lógica de bits definida en P2826[0], P2826[1].

Dependencia:

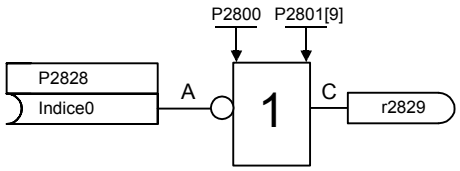
P2801[8] es el nivel activo para el elemento XOR.

P2828 **BI: NOT 1** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

P2828 define entrada de elemento NOT 1; la salida es P2829.



A	C
0	1
1	0

Dependencia:

P2801[9] es el nivel activo para el elemento NOT.

r2829 **BO: NOT 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Salida de elemento NOT 1. Visualiza lógica NO de bits definida en P2828.

Dependencia:

P2801[9] es el nivel activo para el elemento NOT.

P2830 **BI: NOT 2** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

P2830 defines entrada of NOT 2 element; la salida es P2831.

Dependencia:

P2801[10] es el nivel activo para el elemento NOT.

r2831 **BO: NOT 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Salida de elemento NOT 2. Visualiza lógica NO de bits definida en P2830.

Dependencia:

P2801[10] es el nivel activo para el elemento NOT.

P2832 **BI: NOT 3** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

P2832 define entrada de elemento NOT 3; la salida es P2833.

Dependencia:

P2801[11] es el nivel activo para el elemento NOT.

r2833 **BO: NOT 3** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Salida de elemento NOT 3. Visualiza lógica NO de bits definida en P2832.

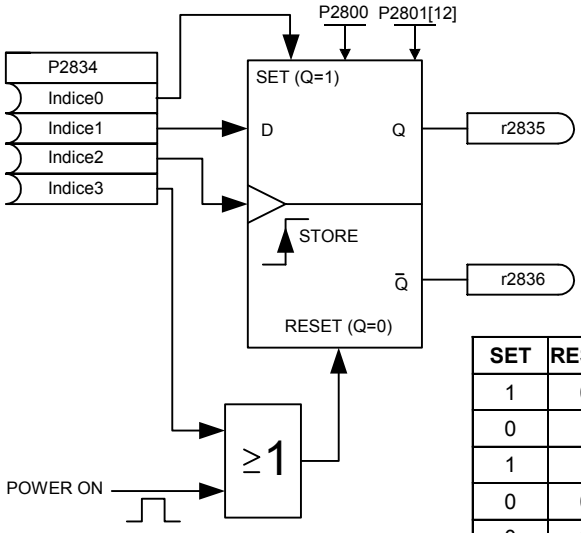
Dependencia:

P2801[11] es el nivel activo para el elemento NOT.

P2834[4] **BI: D-FF 1** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

P2834[0], P2834[1], P2834[2], P2834[3] definen entradas de D-FlipFlop 1; las salidas son P2835, P2836.



SET	RESET	D	STORE	Q	$\overline{Q}$
1	0	x	x	1	0
0	1	x	x	0	1
1	1	x	x	Q_{n-1}	$\overline{Q}_{n-1}$
0	0	1	↓	1	0
0	0	0	↓	0	1
POWER-ON				0	1

Indice:
P2834[0] : Binector entrada : Set
P2834[1] : Binector entrada : D entrada
P2834[2] : Binector entrada : Store pulse
P2834[3] : Binector entrada : Reset

Dependencia:
P2801[12] es el elemento activo para el D-FlipFlop.

r2835 **BO: Q D-FF 1** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	TECH			**Def:**	-
				Máx:	-

Visualizaciones de salida de D-FlipFlop 1; las entradas están definidas en P2834[0], P2834[1], P2834[2], P2834[3]

Dependencia:
P2801[12] es el elemento activo para el D-FlipFlop.

r2836 **BO: NotQ D-FF 1** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	TECH			**Def:**	-
				Máx:	-

Visualizaciones de NO salida de D-FlipFlop 1; las entradas están definidas en P2834[0], P2834[1], P2834[2], P2834[3]

Dependencia:
P2801[12] es el elemento activo para el D-FlipFlop.

P2837[4] **BI: D-FF 2** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0:0
				Máx:	4000:0

P2837[0], P2837[1], P2837[2], P2837[3] definen entradas de D-FlipFlop 2; las salidas son P2838, 2839.

Indice:
P2837[0] : Binector entrada : Set
P2837[1] : Binector entrada : D entrada
P2837[2] : Binector entrada : Store pulse
P2837[3] : Binector entrada : Reset

Dependencia:
P2801[13] es el elemento activo para el D-FlipFlop.

r2838 **BO: Q D-FF 2** Nivel **3**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	TECH			**Def:**	-
				Máx:	-

Visualizaciones de salida de D-FlipFlop 2; las entradas están definidas en P2837[0], P2837[1], P2837[2], P2837[3]

Dependencia:
P2801[13] es el elemento activo para el D-FlipFlop.

r2839 **BO: NotQ D-FF 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de NO salida de D-FlipFlop 2; las entradas están definidas en P2837[0], P2837[1], P2837[2], P2837[3]

Dependencia:

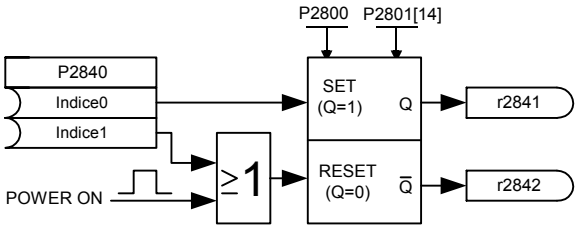
P2801[13] es el elemento activo para el D-FlipFlop.

P2840[2] **BI: RS-FF 1** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 4000:0

P2840[0], P2840[1] definen entradas de RS-FlipFlop 1; las salidas son P2841, P2842.



SET	RESET	Q	$\overline{Q}$
0	0	Q_{n-1}	$\overline{Q}_{n-1}$
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	Q_{n-1}	$\overline{Q}_{n-1}$
POWER-ON		0	1

Indice:

P2840[0] : Binector entrada : Set
P2840[1] : Binector entrada : Reset

Dependencia:

P2801[14] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

r2841 **BO: Q RS-FF 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de salida de RS-FlipFlop 1; las entradas están definidas en P2840[0], P2840[1]

Dependencia:

P2801[14] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

r2842 **BO: NotQ RS-FF 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de NO salida de RS-FlipFlop 1; las entradas están definidas en P2840[0], P2840[1]

Dependencia:

P2801[14] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

P2843[2] **BI: RS-FF 2** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Máx:** 4000:0

P2843[0], P2843[1] definen entradas de RS-FlipFlop 2; las salidas son P2844, P2845.

Indice:

P2843[0] : Binector entrada : Set
P2843[1] : Binector entrada : Reset

Dependencia:

P2801[15] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

r2844 **BO: Q RS-FF 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de salida de RS-FlipFlop 2; las entradas están definidas en P2843[0], P2843[1]

Dependencia:

P2801[15] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

r2845 **BO: NotQ RS-FF 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de NO salida de RS-FlipFlop 2; las entradas están definidas en P2843[0], P2843[1]

Dependencia:

P2801[15] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

P2846[2]	**BI: RS-FF 3**			**Min:** 0:0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Def:** 0:0	**3**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:** 4000:0	

P2846[0], P2846[1] definen entradas de RS-FlipFlop 3; las salidas son P2847, P2848.

Indice:

P2846[0] : Binector entrada : Set
P2846[1] : Binector entrada : Reset

Dependencia:

P2801[16] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

r2847	**BO: Q RS-FF 3**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: TECH			**Máx:** -	

Visualizaciones de salida de RS-FlipFlop 3; las entradas están definidas en P2846[0], P2846[1]

Dependencia:

P2801[16] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

r2848	**BO: NotQ RS-FF 3**			**Min:** -	Nivel
		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Def:** -	**3**
	Grupo P: TECH			**Máx:** -	

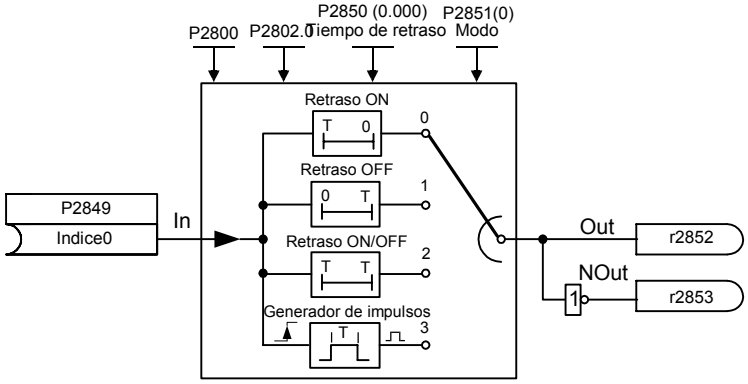
Visualizaciones de NO salida de RS-FlipFlop 3; las entradas están definidas en P2846[0], P2846[1]

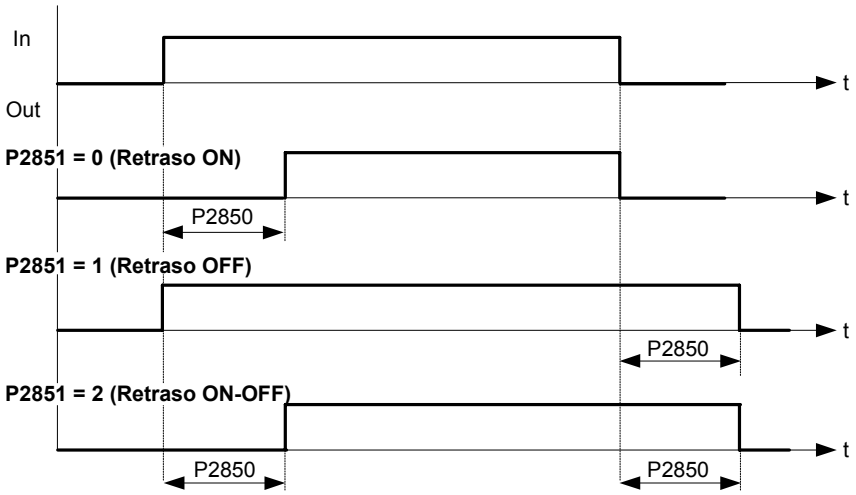
Dependencia:

P2801[16] es el elemento activo para el RS-FlipFlop.

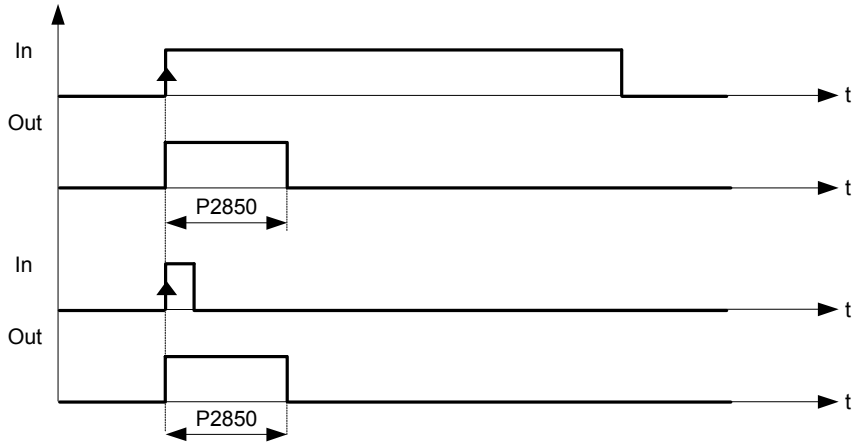
P2849	**BI: Timer 1**			**Min:**	0:0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Def:**	0:0	**3**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	4000:0	

Definir señal de entrada del temporizador 1. P2849, P2850, P2851 son las entradas del temporizador; las salidas son P2852, P2853.





P2851 = 3 (Generador de impulsos)



Dependencia:

P2802[0] es el elemento activo para el temporizador.

P2850	**Tiempo de demora del temporiz. 1**			**Min:**	0.0	Nivel
	EstC: CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** s	**Def:**	0.0	**3**
	Grupo P: TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Máx:**	6000.0	

Define el tiempo de demora del temporizador 1. P2849, P2850, P2851 son las entradas del temporizador; las salidas son P2852, P2853.

Dependencia:

P2802[0] es el elemento activo para el temporizador.

P2851 **Mode timer 1** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 3

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Selecciona modo de temporizador 1. P2849, P2850, P2851 son las entradas del temporizador; las salidas son P2852, P2853.

Posibles ajustes:

0 ON demora
1 OFF demora
2 ON/OFF demora
3 Pulse generator

Dependencia:

P2802[0] es el elemento activo para el temporizador.

r2852 **BO: Timer 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de salida del temporizador 1. P2849, P2850, P2851 son las entradas del temporizador; las salidas son P2852, P2853.

Dependencia:

P2802[0] es el elemento activo para el temporizador.

r2853 **BO: Nout Timer 1** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de NO salida del temporizador 1. P2849, P2850, P2851 son las entradas del temporizador; las salidas son P2852, P2853.

Dependencia:

P2802[0] es el elemento activo para el temporizador.

P2854 **BI: Timer 2** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 0:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Definir señal de entrada del temporizador 2. P2854, P2855, P2856 son las entradas del temporizador; las salidas son P2857, P2858.

Dependencia:

P2802[1] es el elemento activo para el temporizador.

P2855 **Tiempo de demora del temporiz. 2** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** s **Min:** 0.0 **Def:** 0.0 **Máx:** 6000.0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Define el tiempo de demora del temporizador 2. P2854, P2855, P2856 son las entradas del temporizador; las salidas son P2857, P2858.

Dependencia:

P2802[1] es el elemento activo para el temporizador.

P2856 **Mode timer 2** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0 **Def:** 0 **Máx:** 3

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Selecciona modo de temporizador 2. P2854, P2855, P2856 son las entradas del temporizador; las salidas son P2857, P2858.

Posibles ajustes:

0 ON demora
1 OFF demora
2 ON/OFF demora
3 Pulse generator

Dependencia:

P2802[1] es el elemento activo para el temporizador.

r2857 **BO: Timer 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de salida del temporizador 2. P2854, P2855, P2856 son las entradas del temporizador; las salidas son P2857, P2858.

Dependencia:

P2802[1] es el elemento activo para el temporizador.

r2858 **BO: Nout Timer 2** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Visualizaciones de NO salida del temporizador 2 P2854, P2855, P2856 son las entradas del temporizador; las salidas son P2857, P2858.

Dependencia:

P2802[1] es el elemento activo para el temporizador.

P2859 **BI: Timer 3** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0:0
Máx: 4000:0

Definir señal de entrada del temporizador 3. P2859, P2860, P2861 son las entradas del temporizador; las salidas son P2862, P2863.

Dependencia:

P2802[2] es el elemento activo para el temporizador.

P2860 **Tiempo de demora del temporiz. 3** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** s **Min:** 0.0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0.0
Máx: 6000.0

Define el tiempo de demora del temporizador 3. P2859, P2860, P2861 son las entradas del temporizador; las salidas son P2862, P2863.

Dependencia:

P2802[2] es el elemento activo para el temporizador.

P2861 **Mode timer 3** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0
Máx: 3

Selecciona modo de temporizador 3. P2859, P2860, P2861 son las entradas del temporizador; las salidas son P2862, P2863.

Posibles ajustes:

0 ON demora
1 OFF demora
2 ON/OFF demora
3 Pulse generator

Dependencia:

P2802[2] es el elemento activo para el temporizador.

r2862 **BO: Timer 3** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** -
Grupo P: TECH **Def:** -
Máx: -

Visualizaciones de salida del temporizador 3. P2859, P2860, P2861 son las entradas del temporizador; las salidas son P2862, P2863.

Dependencia:

P2802[2] es el elemento activo para el temporizador.

r2863 **BO: Nout Timer 3** Nivel **3**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** -
Grupo P: TECH **Def:** -
Máx: -

Visualizaciones de NO salida del temporizador 3. P2859, P2860, P2861 son las entradas del temporizador; las salidas son P2862, P2863.

Dependencia:

P2802[2] es el elemento activo para el temporizador.

P2864 **BI: Timer 4** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0:0
Máx: 4000:0

Definir señal de entrada del temporizador 4. P2864, P2865, P2866 son las entradas del temporizador; las salidas son P2867, P2868.

Dependencia:

P2802[3] es el elemento activo para el temporizador.

P2865 **Tiempo de demora del temporiz. 4** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** Float **Unidad:** s **Min:** 0.0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0.0
Máx: 6000.0

Define el tiempo de demora del temporizador 4. P2864, P2865, P2866 son las entradas del temporizador; las salidas son P2867, P2868.

Dependencia:

P2802[3] es el elemento activo para el temporizador.

P2866 **Mode timer 4** Nivel **3**

EstC: CUT **Tipo datos:** U16 **Unidad:** - **Min:** 0
Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No **Def:** 0
Máx: 3

Selecciona modo de temporizador 4. P2864, P2865, P2866 son las entradas del temporizador; las salidas son P2867, P2868.

Posibles ajustes:

0 ON demora
1 OFF demora
2 ON/OFF demora
3 Pulse generator

Dependencia:

P2802[3] es el elemento activo para el temporizador.

r2867 **BO: Timer 4**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Nivel **3**

Visualizaciones de salida del temporizador 4. P2864, P2865, P2866 son las entradas del temporizador; las salidas son P2867, P2868.

Dependencia:

P2802[3] es el elemento activo para el temporizador.

r2868 **BO: Nout Timer 4**

Tipo datos: U16 **Unidad:** - **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Nivel **3**

Visualizaciones de NO salida del temporizador 4. P2864, P2865, P2866 son las entradas del temporizador; las salidas son P2867, P2868.

Dependencia:

P2802[3] es el elemento activo para el temporizador.

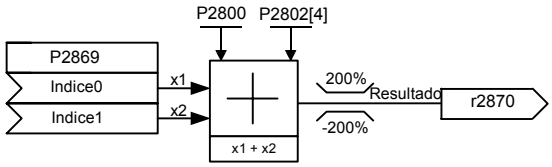
P2869[2] **CI: ADD 1**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 755:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Nivel **3**

Define entradas de Adder 1; el resultado está en P2870.



Resultado = x1 + x2

Si: x1 + x2 > 200% → Resultado = 200%
x1 + x2 < -200% → Resultado = -200%

Indice:

P2869[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2869[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:

P2802[4] es el nivel activo para el Adder.

r2870 **CO: ADD 1**

Tipo datos: Float **Unidad:** % **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Nivel **3**

Resultado de Adder 1.

Dependencia:

P2802[4] es el elemento activo para el Adder. @FinDependencia

P2871[2] **CI: ADD 2**

EstC: CUT **Tipo datos:** U32 **Unidad:** - **Min:** 0:0 **Def:** 755:0 **Máx:** 4000:0

Grupo P: TECH **Activo:** Tras Conf. **P.serv.rap.:** No

Nivel **3**

Define entradas de Adder 2; el resultado está en P2872.

Indice:

P2871[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2871[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:

P2802[5] es el elemento activo para el Adder.

r2872 **CO: ADD 2**

Tipo datos: Float **Unidad:** % **Min:** - **Def:** - **Máx:** -

Grupo P: TECH

Nivel **3**

Resultado de Adder 2.

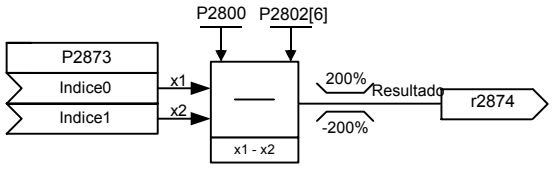
Dependencia:

P2802[5] es el elemento activo para el Adder.

P2873[2] **CI: SUB 1**

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0	
				Máx:	4000:0	

Definir entradas de Subtracter 1; el resultado está en P2874.



Resultado = x1 - x2

Si: x1 - x2 > 200% → Resultado = 200%
x1 - x2 < -200% → Resultado = -200%

Indice:
P2873[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2873[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:
P2802[6] es el elemento activo para el Subtracter.

r2874 **CO: SUB 1**

						Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-	**3**
Grupo P:	TECH			**Def:**	-	
				Máx:	-	

Resultado de Subtracter 1.

Dependencia:
P2802[6] es el elemento activo para el Subtracter.

P2875[2] **CI: SUB 2**

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0	
				Máx:	4000:0	

Definir entradas de Subtracter 2; el resultado está en P2876.

Indice:
P2875[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2875[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:
P2802[7] es el elemento activo para el Subtracter.

r2876 **CO: SUB 2**

						Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-	**3**
Grupo P:	TECH			**Def:**	-	
				Máx:	-	

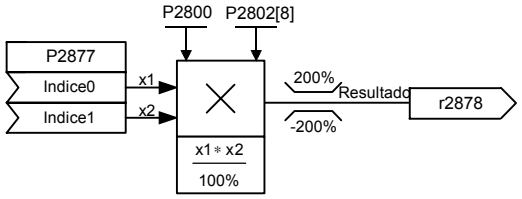
Resultado de Subtracter 2.

Dependencia:
P2802[7] es el elemento activo para el Subtracter.

P2877[2] **CI: MUL 1**

						Nivel
EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0	**3**
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0	
				Máx:	4000:0	

Definir entradas de Multiplier 1; el resultado está en P2878.



Resultado $= \frac{x1 * x2}{100\%}$

Si: $\frac{x1 * x2}{100\%}$ > 200% → Resultado = 200%

$\frac{x1 * x2}{100\%}$ < -200% → Resultado = -200%

Indice:
P2877[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2877[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:
P2802[8] es el elemento activo para el Multiplier.

r2878 **CO: MUL 1**

						Nivel
		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-	**3**
Grupo P:	TECH			**Def:**	-	
				Máx:	-	

Resultado de Multiplier 1.

Dependencia:
P2802[8] es el elemento activo para el Multiplier.

P2879[2] **CI: MUL 2** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0
				Máx:	4000:0

Definir entradas de Multiplier 2; el resultado está en P2880.

Indice:
P2879[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2879[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:
P2802[9] es el elemento activo para el Multiplier.

r2880 **CO: MUL 2** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
Grupo P:	TECH			**Def:**	-
				Máx:	-

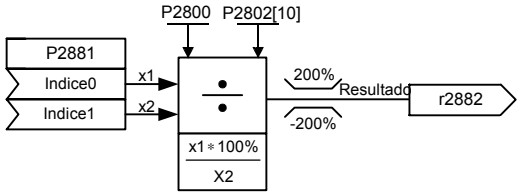
Result of Multiplier 2.

Dependencia:
P2802[9] es el elemento activo para el Multiplier.

P2881[2] **CI: DIV 1** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0
				Máx:	4000:0

Definir entradas de Divider 1; el resultado está en P2882.



$$\textbf{Resultado} = \frac{\textbf{x1} * \textbf{100\%}}{\textbf{x2}}$$

Si: $\frac{x1 * 100\%}{x2} > 200\% \rightarrow$ Resultado = 200%

$\frac{x1 * 100\%}{x2} < -200\% \rightarrow$ Resultado = -200%

Indice:
P2881[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2881[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:
P2802[10] es el elemento activo para el Divider.

r2882 **CO: DIV 1** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
Grupo P:	TECH			**Def:**	-
				Máx:	-

Result of Divider 1.

Dependencia:
P2802[10] es el elemento activo para el Divider.

P2883[2] **CI: DIV 2** Nivel **3**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0
				Máx:	4000:0

Definir entradas de Divider 2; el resultado está en P2884.

Indice:
P2883[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2883[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:
P2802[11] es el elemento activo para el Divider.

r2884 **CO: DIV 2** Nivel **3**

		Tipo datos: Float	**Unidad:** %	**Min:**	-
Grupo P:	TECH			**Def:**	-
				Máx:	-

Result of Divider 2.

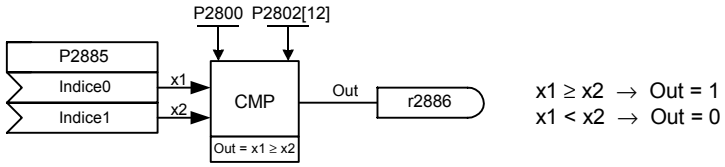
Dependencia:
P2802[11] es el elemento activo para el Divider.

P2885[2] **CI: CMP 1**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Define entradas de Comparator 1; la salida es P2886.



Indice:
P2885[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2885[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:
P2802[12] es el elemento activo para el Comparator.

r2886 **BO: CMP 1**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	TECH			**Def:**	-
				Máx:	-

Nivel **3**

Visualiza bit resultante de Comparator 1.

Dependencia:
P2802[12] es el elemento activo para el Comparator.

P2887[2] **CI: CMP 2**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** U32	**Unidad:** -	**Min:**	0:0
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	755:0
				Máx:	4000:0

Nivel **3**

Define entradas de Comparator 2; la salida es P2888.

Indice:
P2887[0] : Connector entrada 0 (CI 0)
P2887[1] : Connector entrada 1 (CI 1)

Dependencia:
P2802[13] es el elemento activo para el Comparator.

r2888 **BO: CMP 2**

		Tipo datos: U16	**Unidad:** -	**Min:**	-
Grupo P:	TECH			**Def:**	-
				Máx:	-

Nivel **3**

Visualiza bit resultante de Comparator 2.

Dependencia:
P2802[13] es el elemento activo para el Comparator.

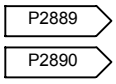
P2889 **CO: Pto. ajuste 1 fijado en [%]**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Ajuste porcentual fijado 1.

Ajuste del conector en %



Gama : -200% ... 200%

P2890 **CO: Pto. ajuste 2 fijado en [%]**

EstC:	CUT	**Tipo datos:** Float	**Unidad:** %	**Min:**	-200.00
Grupo P:	TECH	**Activo:** Tras Conf.	**P.serv.rap.:** No	**Def:**	0.00
				Máx:	200.00

Nivel **3**

Ajuste porcentual fijado 2.

3.39 Parámetros del convertidor

P3900	Fin de la puesta en servicio ráp			Min: 0	Nivel
	EstC: C	Tipo datos: U16	Unidad: -	Def: 0	1
	Grupo P: QUICK	Activo: Tras Conf.	P.serv.rap.: Sí	Máx: 3	

Realiza los cálculos necesarios para optimizar el rendimiento del motor.

Tras finalizar los cálculos, el P3900 y el P0010 (grupos de parámetros para la puesta en servicio) se resetean automáticamente a su valor original 0.

Posibles ajustes:

0 Sin puesta en marcha rápida
1 Inicio puesta en marcha rápida con borrado de ajustes de fábrica
2 Inicio puesta en marcha rápida
3 Inicio puesta en marcha rápida sólo para los datos del motor

Dependencia:

Modificables sólo cuando el P0010 = 1 (puesta en servicio rápida)

Nota:

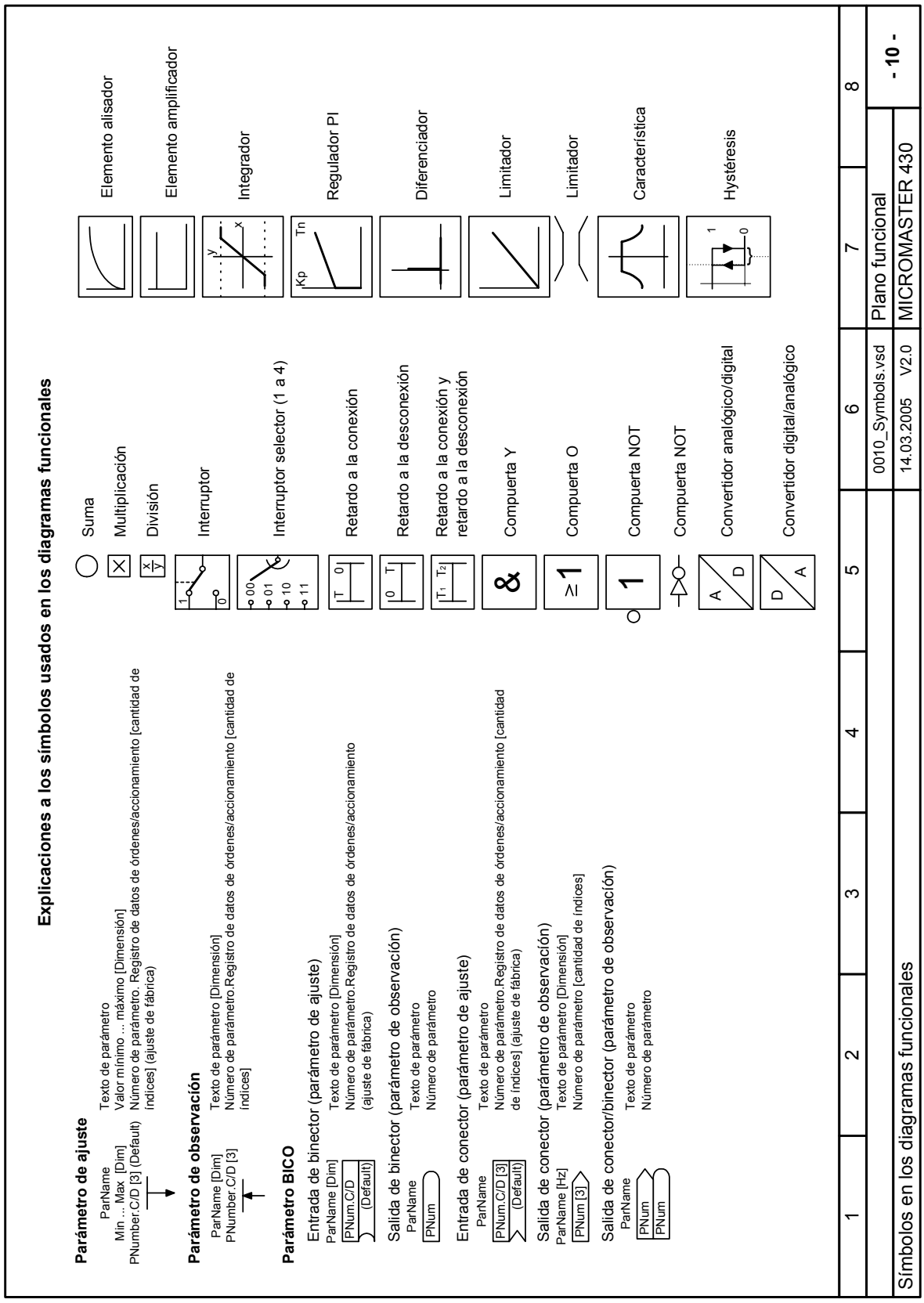
P3900 = 1 :
Cuando se ha seleccionado el ajuste 1, sólo se guardarán los cambios de parámetros que se lleven a cabo a través del menú de puesta en servicio "Puesta en marcha rápida (p.e.m)"; todos los demás ajustes de parámetros ajenos al menu de p.e.m, incluyendo los ajustes para E/S, se perderán. Los cálculos del motor si se realizan.

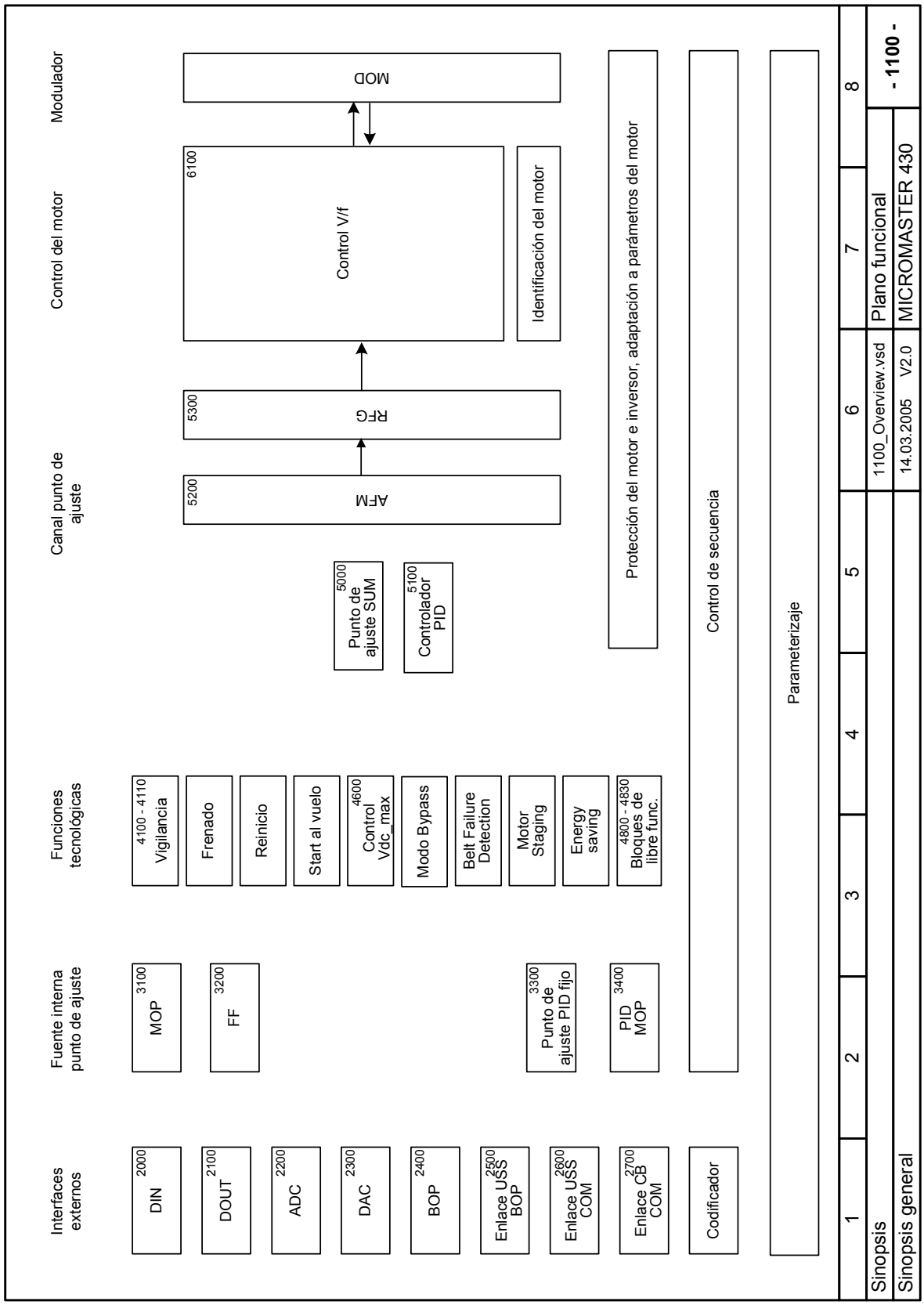
P3900 = 2 :
Cuando se ha seleccionado el ajuste 2, sólo se calcularán aquellos parámetros que dependan del menú de puesta en servicio "Guía rápida - p.e.m" (P0010 = 1). Los ajustes de E/S se resetean también a su valor por defecto y se realizan los cálculos del motor. Los parámetros ajenos al menú de p.e.m no cambian.

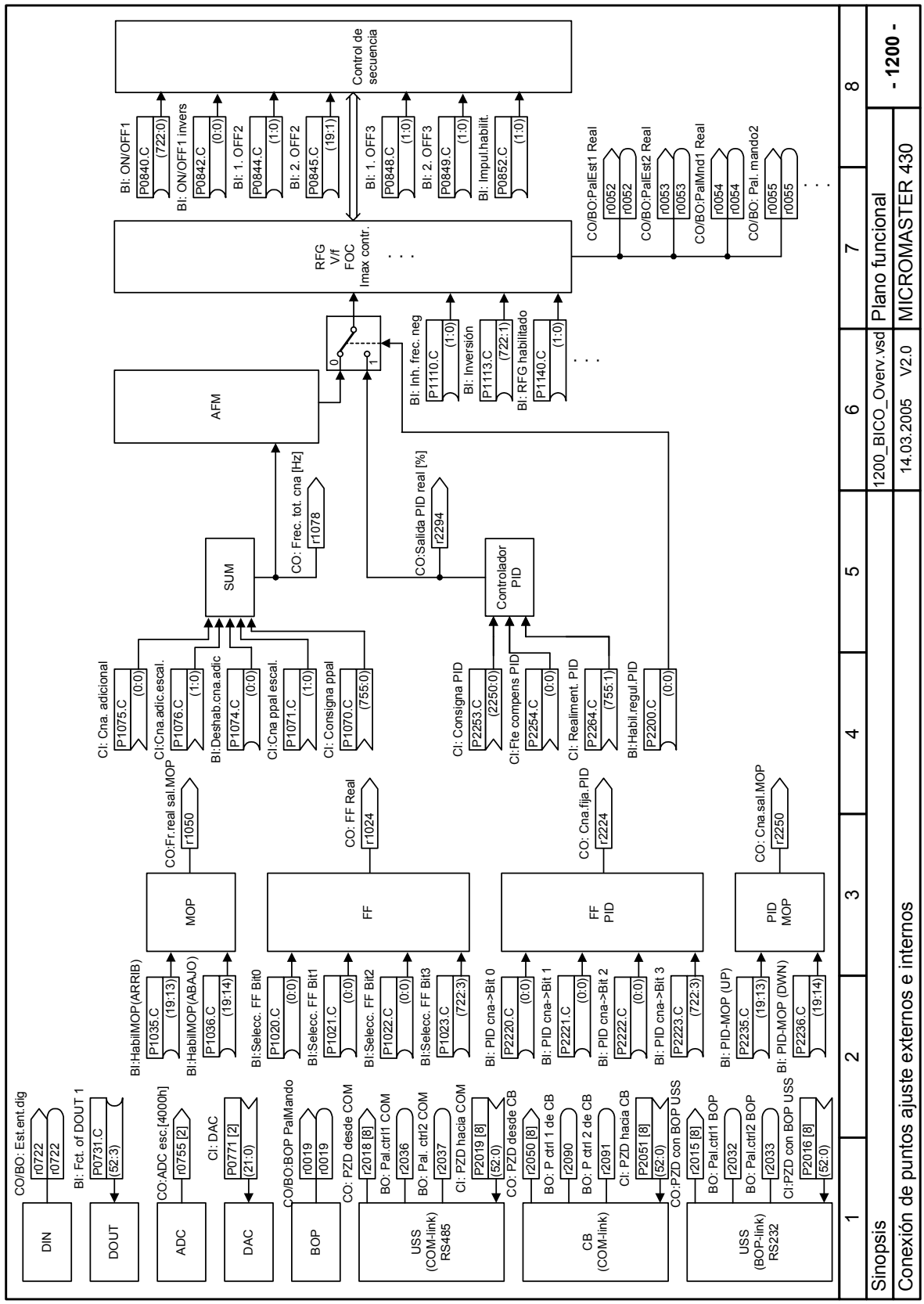
P3900 = 3 :
Cuando se ha seleccionado el ajuste 3, sólo se realizan los cálculos del motor y del regulador. Finalizando la puesta en marcha rápida con este ajuste ahorra tiempo (por ejemplo, si sólo se desean variar los datos de la placa del motor).

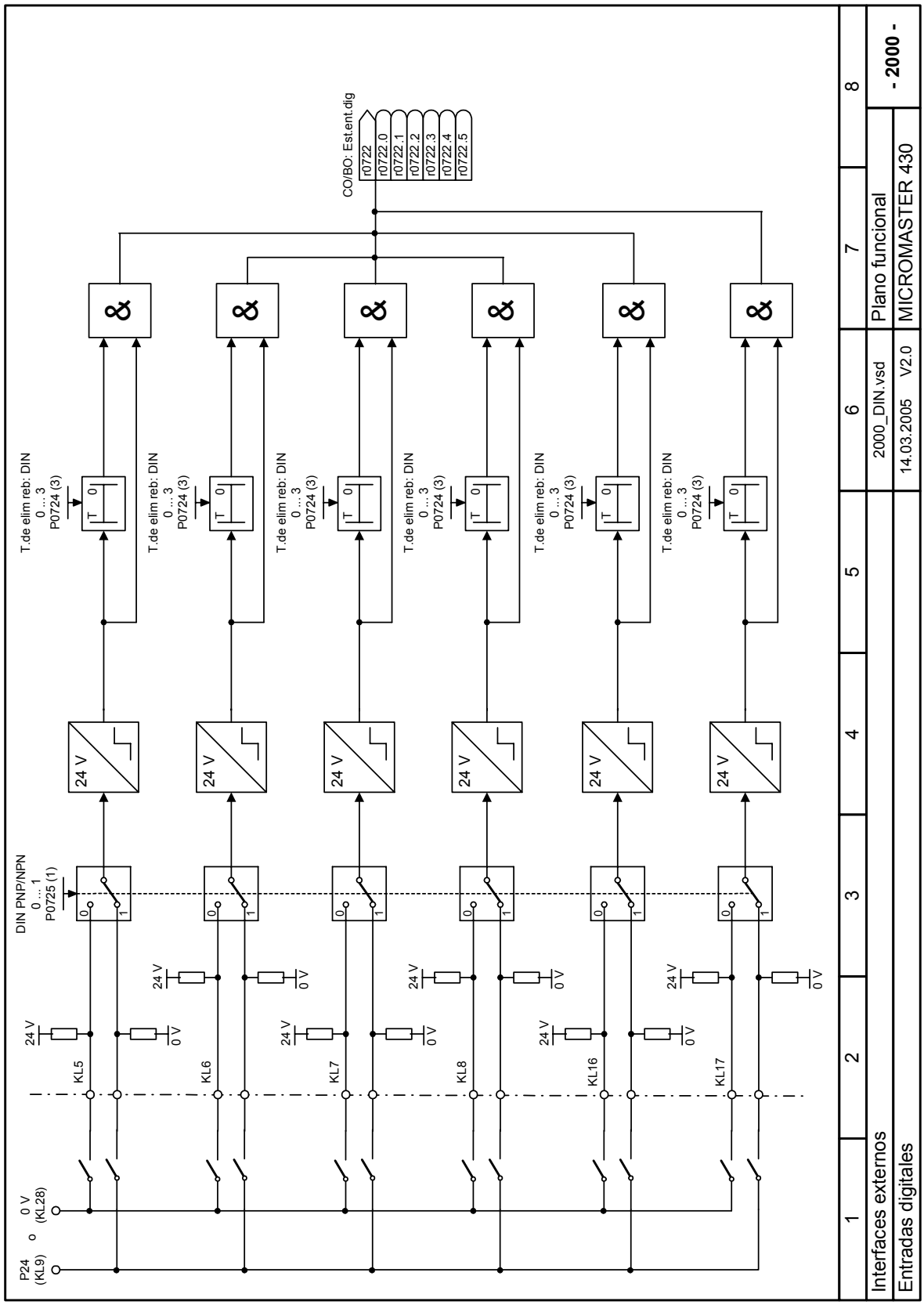
El cálculo de varios de los parámetros de motor sobreescribe valores anteriores al mismo. Esto incluye P0344 (peso del motor), P0347 (tiempo de desmagnetización), P2000 (frecuencia de referencia), P2002 (corriente de referencia).

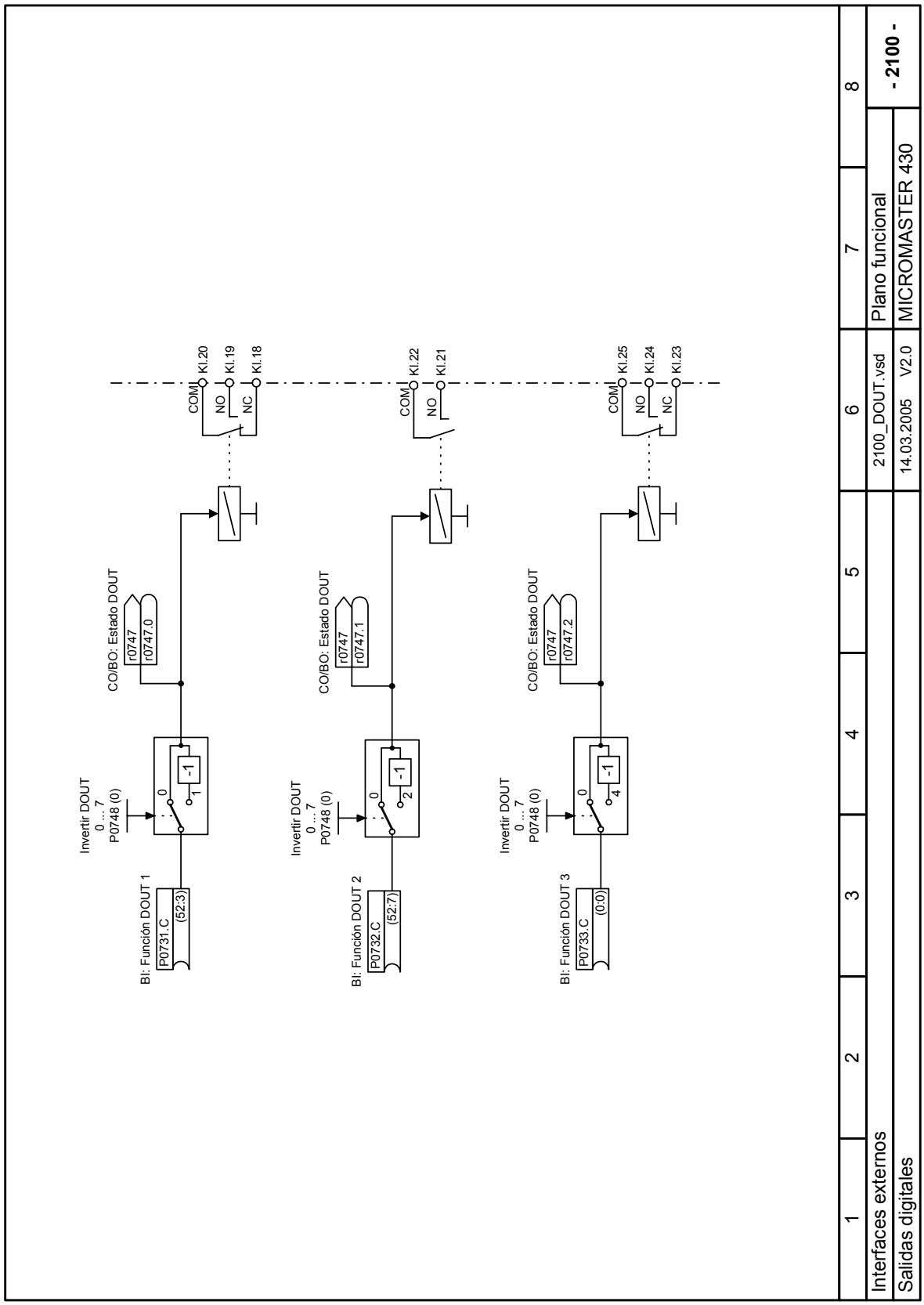
4 Plano funcional

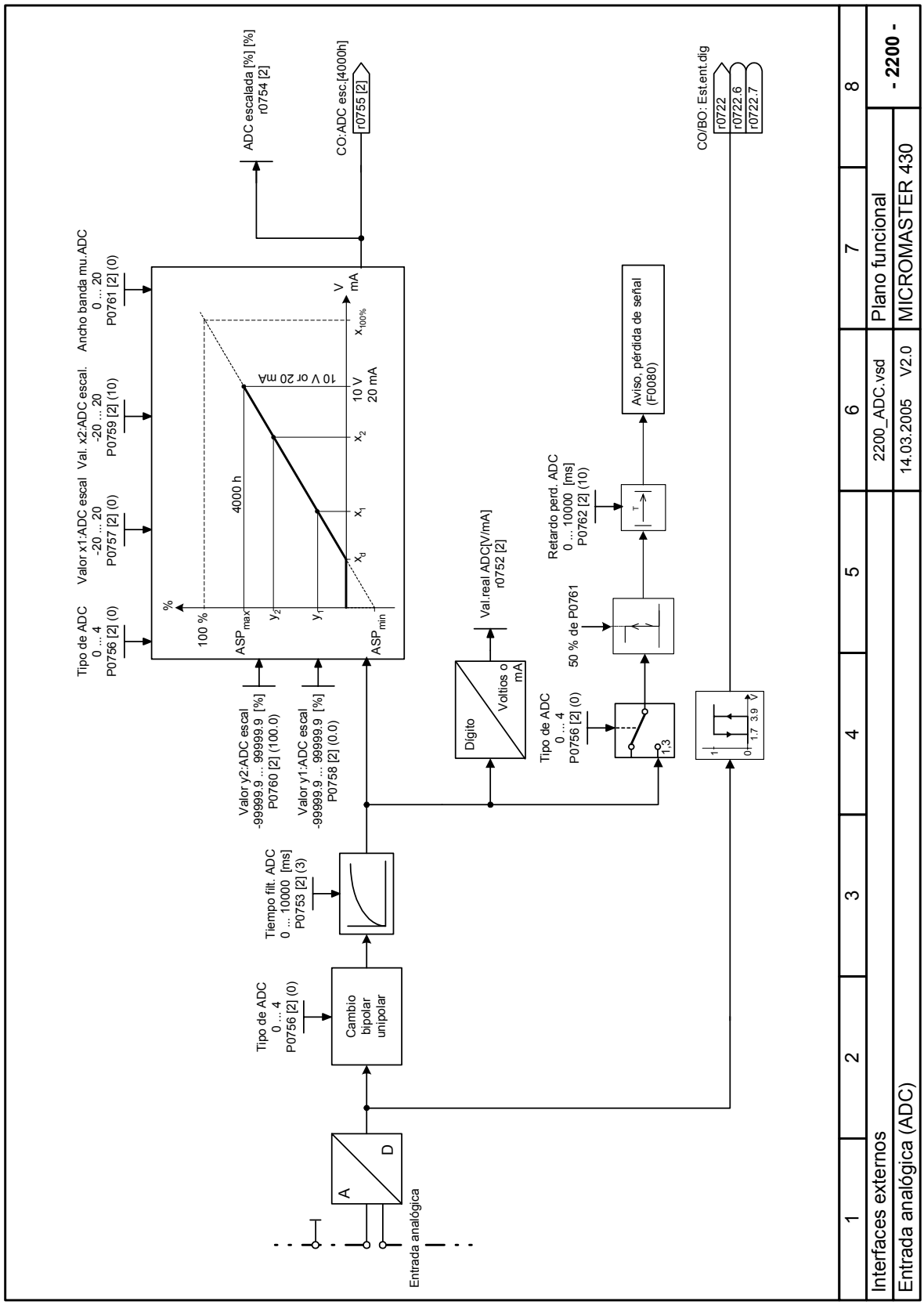


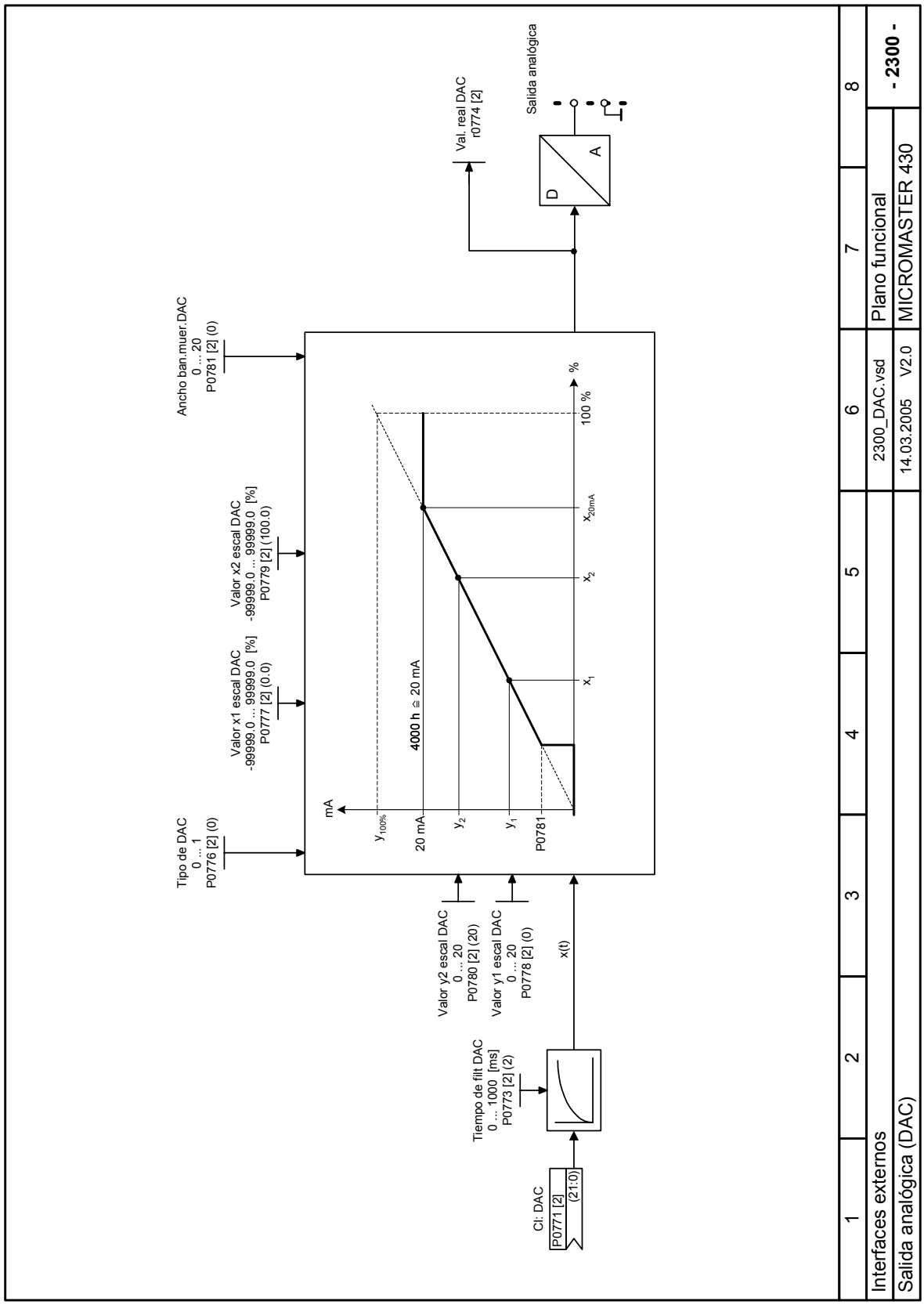

Interfaces externos
Fuente interna punto de ajuste
Funciones tecnológicas
Canal punto de ajuste
Control del motor
Modulador
DIN 2000
DOUT 2100
ADC 2200
DAC 2300
BOP 2400
Enlace USS BOP 2500
Enlace USS COM 2600
Enlace CB COM 2700
Codificador
MOP 3100
FF 3200
Punto de ajuste PID fijo 3300
PID MOP 3400
4100 - 4110 Vigilancia
Frenado
Reinicio
Start al vuelo
Control Vdc_max 4600
Modo Bypass
Belt Failure Detection
Motor Staging
Energy saving
4800 - 4830 Bloques de libre func.
5200 AFM
5300 RFG
Punto de ajuste SUM 5000
Controlador PID 5100
6100 Control V/f
MOD
Identificación del motor
Protección del motor e inversor, adaptación a parámetros del motor
Control de secuencia
Parameterizaje
1 2 3 4 5 6 7 8
Sinopsis
Sinopsis general
1100_Overview.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 1100 -

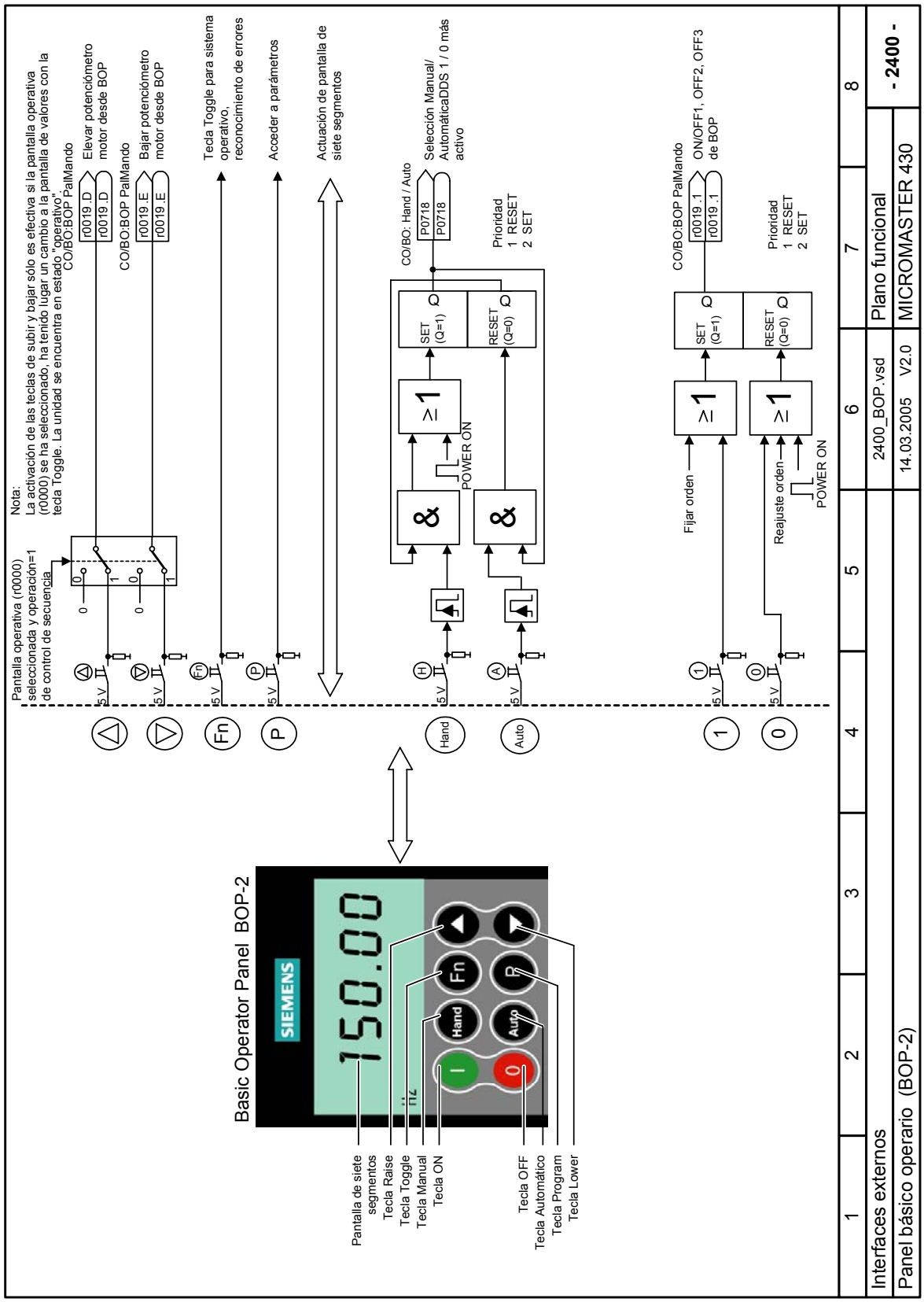

Sinopsis
Conexión de puntos ajuste externos e internos
1200_BICO_Overv.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 1200 -
DIN
DOUT
ADC
DAC
BOP
USS (COM-link) RS485
CB (COM-link)
USS (BOP-link) RS232
MOP
FF
FF PID
PID MOP
SUM
AFM
Controlador PID
RFG V/f FOC Imax contr.
Control de secuencia
CO/BO: Est.ent.dig
Bi: Fct. of DOUT 1
CO:ADC esc.[4000h]
Ci: DAC
CO/BO:BOP PalMando
CO: PZD desde COM
BO: Pal.ctrl1 COM
BO: Pal. ctrl2 COM
CI: PZD hacia COM
CO: PZD desde CB
BO: P ctrl 1 de CB
BO: P ctrl 2 de CB
CI: PZD hacia CB
CO:PZD con BOP USS
BO: Pal.ctrl1 BOP
BO: Pal.ctrl2 BOP
CI:PZD con BOP USS
BI:HabilMOP(ARRIB)
BI:HabilMOP(ABAJO)
CO:Fr.real sal.MOP
BI:Selecc. FF Bit0
BI:Selecc. FF Bit1
BI:Selecc. FF Bit2
BI:Selecc. FF Bit3
CO: FF Real
BI: PID cna->Bit 0
BI: PID cna->Bit 1
BI: PID cna->Bit 2
BI: PID cna->Bit 3
CO: Cna.fija.PID
BI: PID-MOP (UP)
BI: PID-MOP (DWN)
CO: Cna.sal.MOP
CI: Cna. adicional
CI:Cna.adic.escal.
BI:Deshab.cna.adic
CI:Cna ppal escal.
CI: Consigna ppal
CO: Frec. tot. cna [Hz]
CO:Salida PID real [%]
CI: Consigna PID
CI:Fte compens PID
CI: Realiment. PID
BI:Habil.regul.PID
BI: Inh. frec. neg
BI: Inversión
BI: RFG habilitado
BI: ON/OFF1
BI: ON/OFF1 invers
BI: 1. OFF2
BI: 2. OFF2
BI: 1. OFF3
BI: 2. OFF3
BI: Impul.habilit.
CO/BO:PalEst1 Real
CO/BO:PalEst2 Real
CO/BO:PalMnd1 Real
CO/BO: Pal. mando2

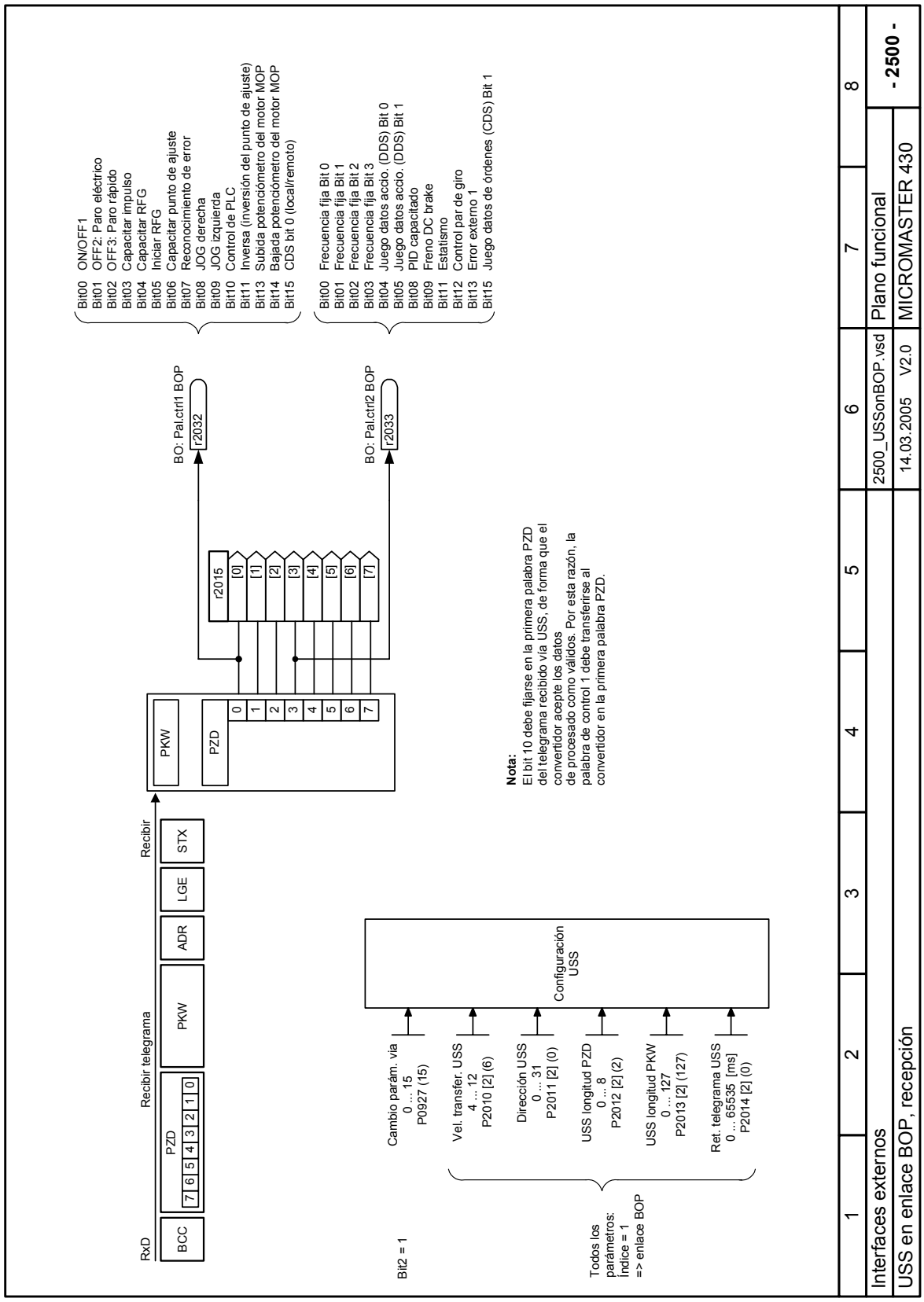

CO/BO: Est.ent.dig
r0722
r0722.0
r0722.1
r0722.2
r0722.3
r0722.4
r0722.5
T.de elim reb: DIN
0 ... 3
P0724 (3)
DIN PNP/NPN
0 ... 1
P0725 (1)
24 V
0 V
KL5
KL6
KL7
KL8
KL16
KL17
P24 (KL9)
0 V (KL28)
1 2 3 4 5 6 7 8
Interfaces externos
Entradas digitales
2000_DIN.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 2000 -

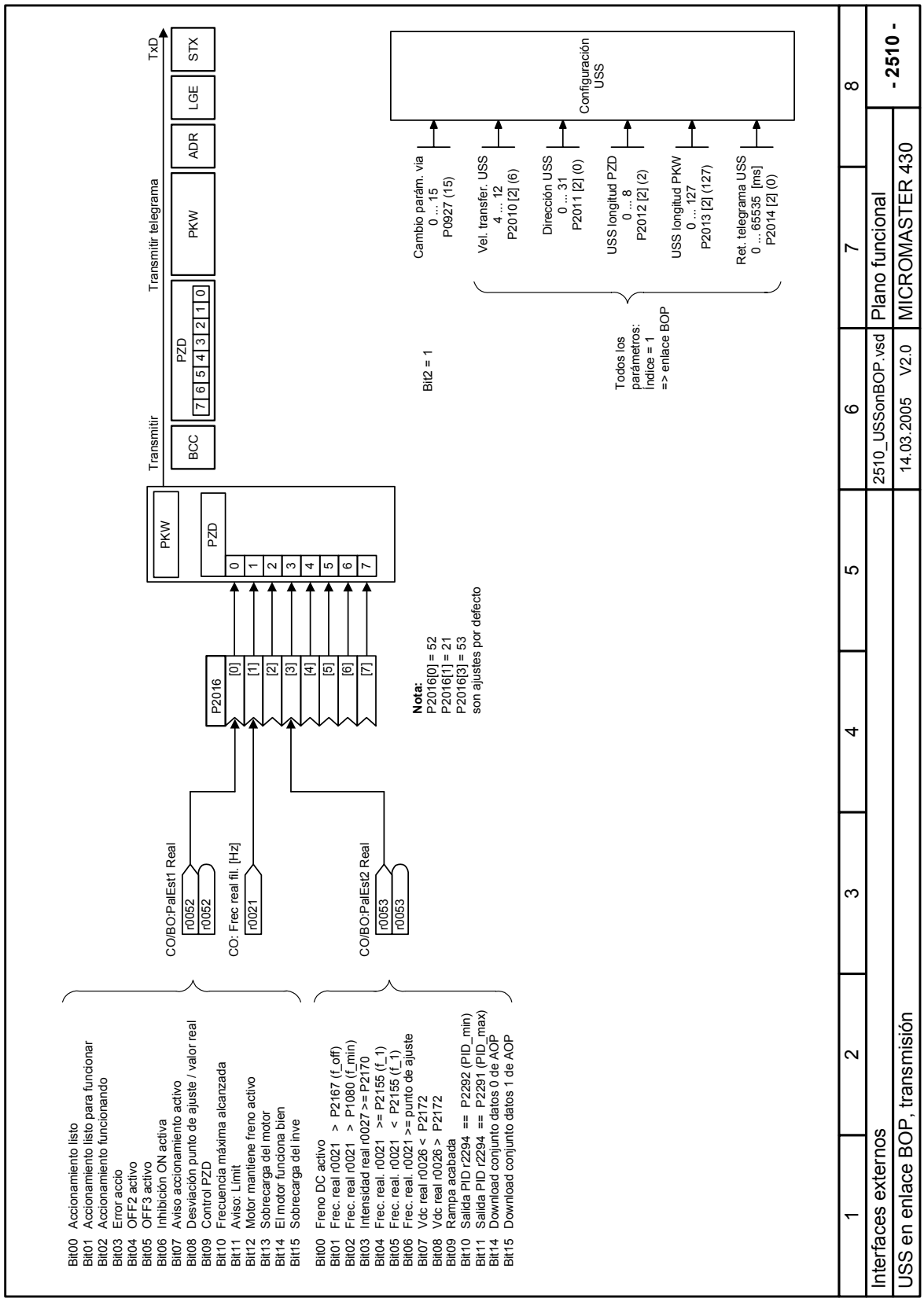

Invertir DOUT 0 ... 7 P0748 (0)
BI: Función DOUT 1
P0731.C
(52:3)
CO/BO: Estado DOUT
r0747
r0747.0
COM
NO
NC
KI.20
KI.19
KI.18
Invertir DOUT 0 ... 7 P0748 (0)
BI: Función DOUT 2
P0732.C
(52:7)
CO/BO: Estado DOUT
r0747
r0747.1
COM
NO
KI.22
KI.21
Invertir DOUT 0 ... 7 P0748 (0)
BI: Función DOUT 3
P0733.C
(0:0)
CO/BO: Estado DOUT
r0747
r0747.2
COM
NO
NC
KI.25
KI.24
KI.23
1
2
3
4
5
6
7
8
Interfaces externos
Salidas digitales
2100_DOUT.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 2100 -

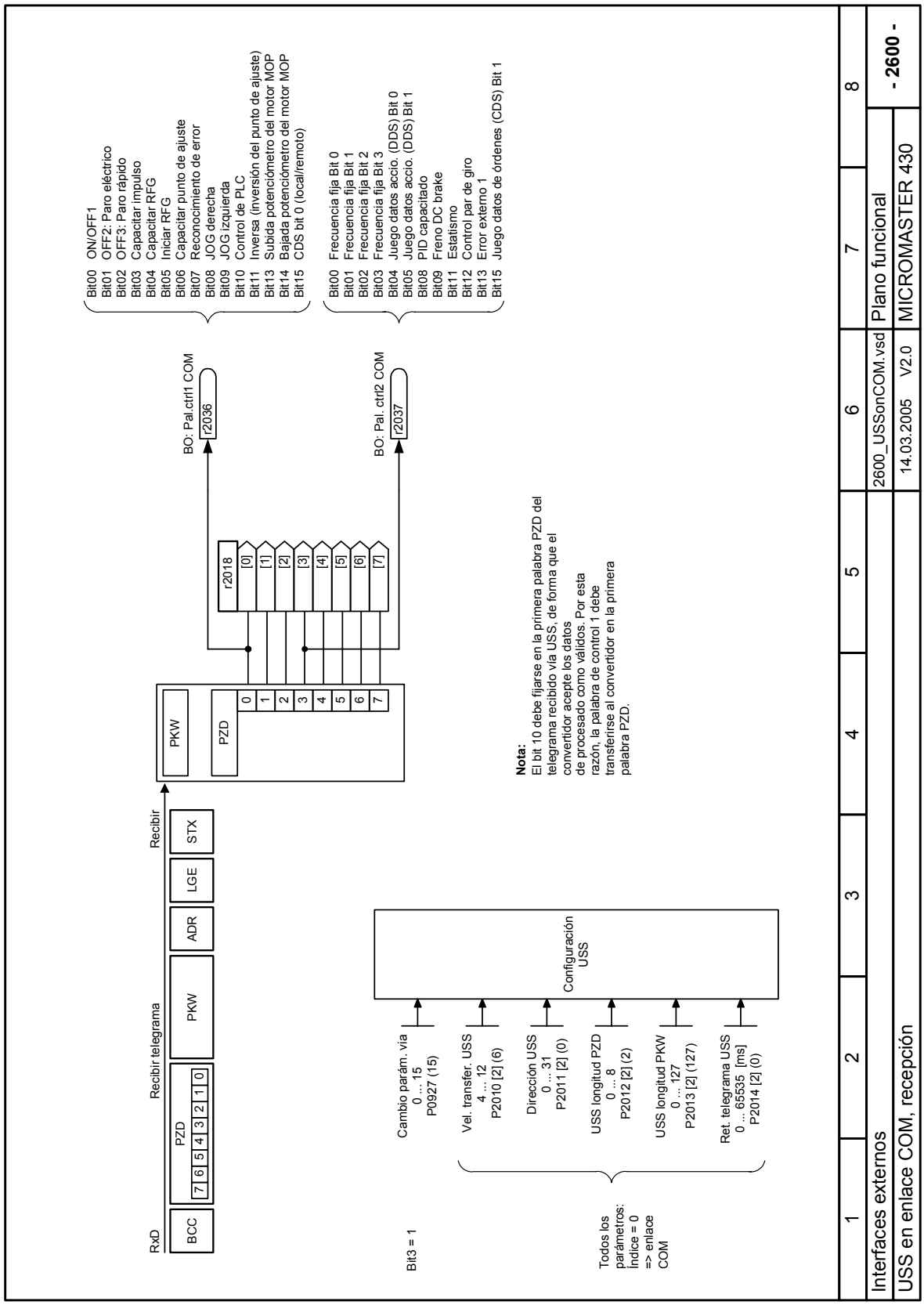

ADC escalada [%] r0754 [2]
CO:ADC esc.[4000h] r0755 [2]
CO/BO: Est.ent.dig r0722 r0722.6 r0722.7
Ancho banda mu.ADC 0 ... 20 P0761 [2] (0)
Val. x2:ADC escal. -20 ... 20 P0759 [2] (10)
Valor x1:ADC escal -20 ... 20 P0757 [2] (0)
Tipo de ADC 0 ... 4 P0756 [2] (0)
10 V or 20 mA
4000 h
100 %
ASP max
ASP min
10 V 20 mA
Valor y2:ADC escal -99999.9 ... 99999.9 [%] P0760 [2] (100.0)
Valor y1:ADC escal -99999.9 ... 99999.9 [%] P0758 [2] (0.0)
Tiempo filt. ADC 0 ... 10000 [ms] P0753 [2] (3)
Tipo de ADC 0 ... 4 P0756 [2] (0)
Cambio bipolar unipolar
Entrada analógica
Val.real ADC[V/mA] r0752 [2]
Digito
Voltios o mA
Tipo de ADC 0 ... 4 P0756 [2] (0)
50 % de P0761
Retardo perd. ADC 0 ... 10000 [ms] P0762 [2] (10)
Aviso, pérdida de señal (F0080)
1.7
3.9
Interfaces externos
Entrada analógica (ADC)
2200_ADC.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 2200 -

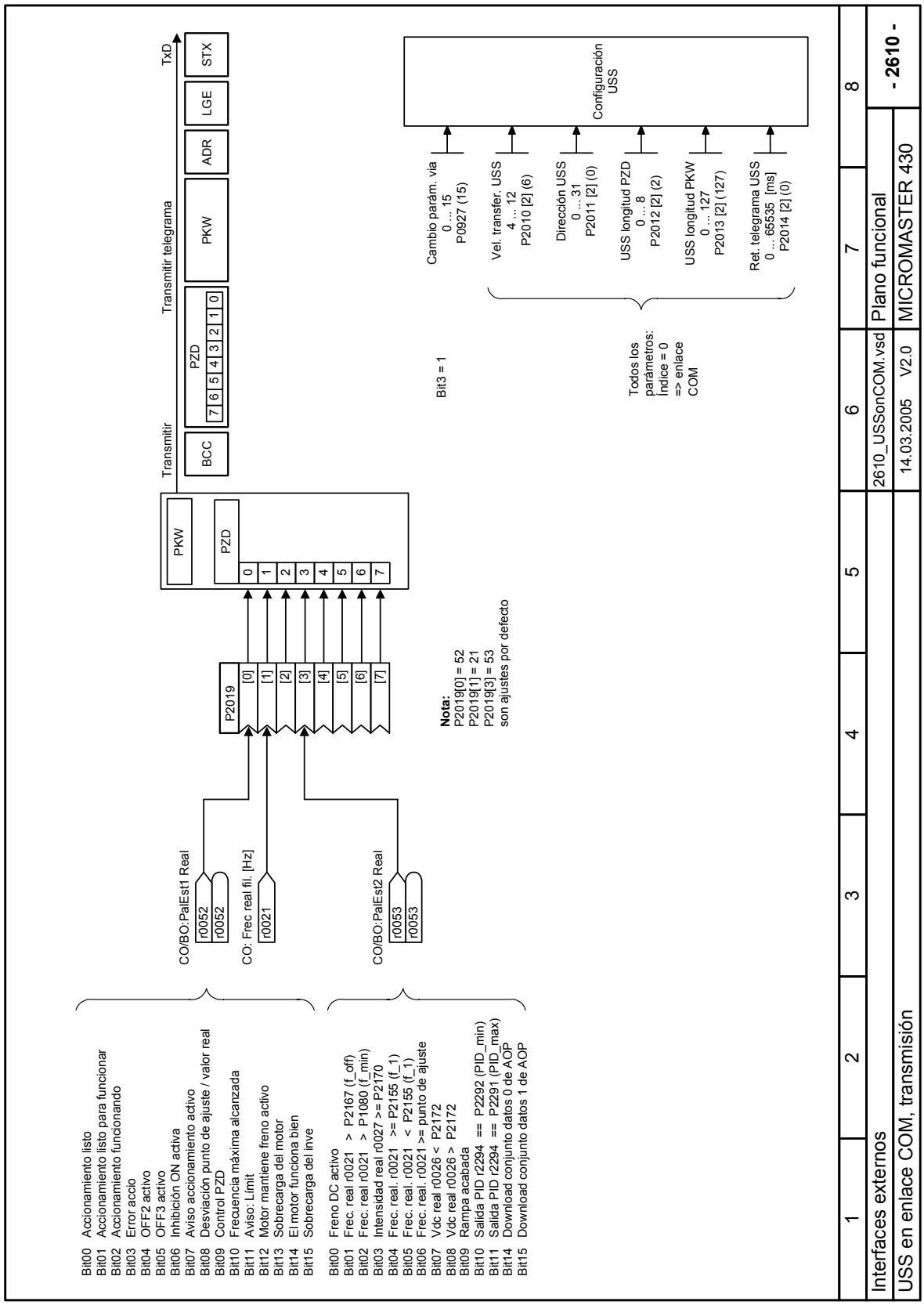

Ancho ban.muer.DAC
0 ... 20
P0781 [2] (0)
Valor x2 escal DAC
-99999.0 ... 99999.0 [%]
P0779 [2] (100.0)
Valor x1 escal DAC
-99999.0 ... 99999.0 [%]
P0777 [2] (0.0)
Tipo de DAC
0 ... 1
P0776 [2] (0)
Valor y2 escal DAC
0 ... 20
P0780 [2] (20)
Valor y1 escal DAC
0 ... 20
P0778 [2] (0)
Tiempo de filt DAC
0 ... 1000 [ms]
P0773 [2] (2)
CI: DAC
P0771 [2]
(21:0)
x(t)
Val. real DAC
r0774 [2]
Salida analógica
D
A
mA
%
100 %
4000 h ≙ 20 mA
20 mA
P0781
$y_{100\%}$
y_2
y_1
x_{20mA}
x_2
x_1
1
2
3
4
5
6
7
8
Interfaces externos
Salida analógica (DAC)
2300_DAC.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 2300 -

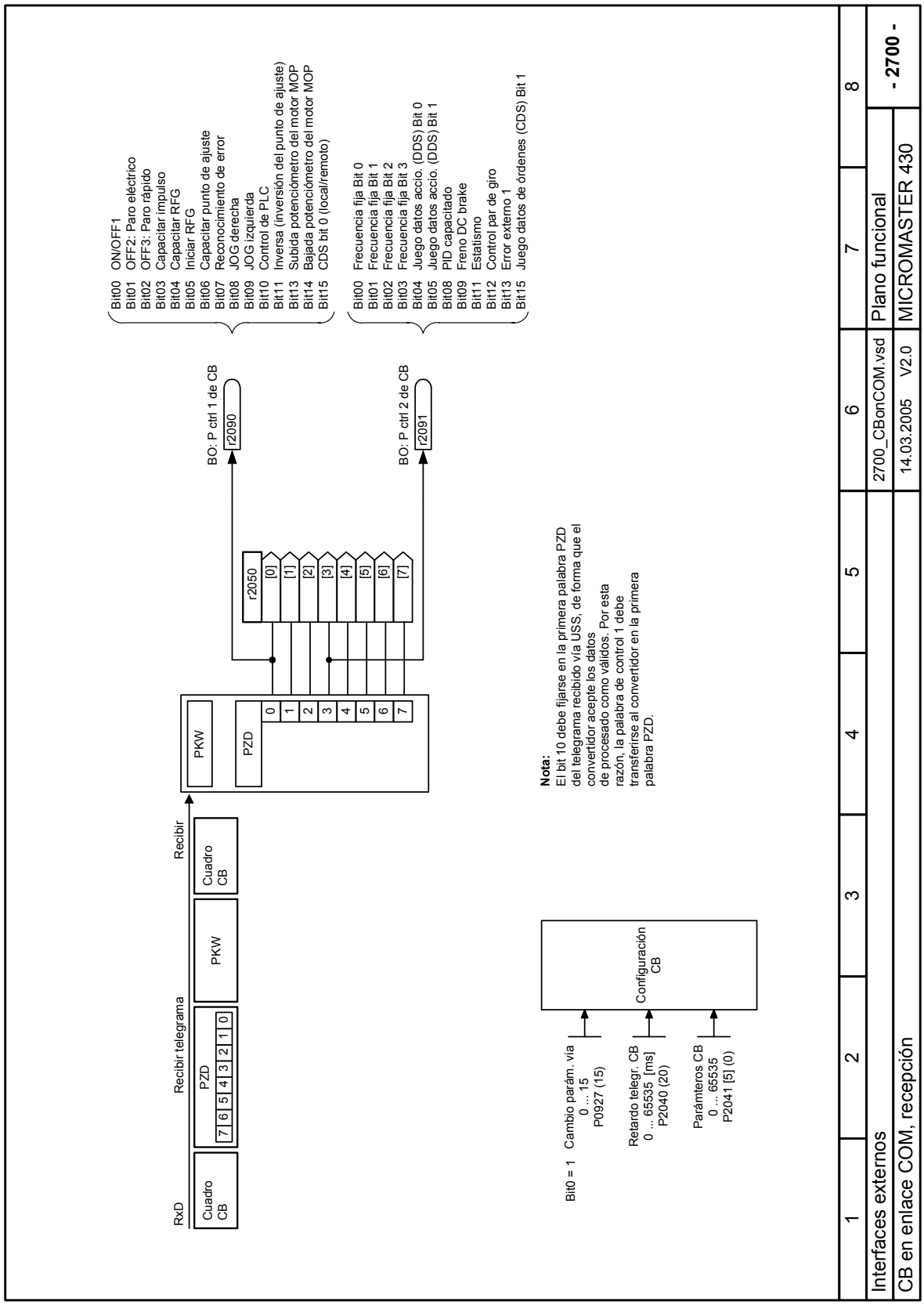

Nota:
La activación de las teclas de subir y bajar sólo es efectiva si la pantalla operativa (r0000) se ha seleccionado, ha tenido lugar un cambio a la pantalla de valores con la tecla Toggle. La unidad se encuentra en estado "operativo".
Pantalla operativa (r0000) seleccionada y operación=1 de control de secuencia
CO/BO:BOP PalMando
Elevar potenciómetro motor desde BOP
r0019 .D
CO/BO:BOP PalMando
Bajar potenciómetro motor desde BOP
r0019 .E
Tecla Toggle para sistema operativo, reconocimiento de errores
Acceder a parámetros
Actuación de pantalla de siete segmentos
CO/BO: Hand / Auto
Selección Manual/ AutomáticaDDS 1 / 0 más activo
P0718
Prioridad
1 RESET
2 SET
SET (Q=1)
RESET (Q=0)
POWER ON
CO/BO:BOP PalMando
ON/OFF1, OFF2, OFF3 de BOP
r0019 .1
Fijar orden
Reajuste orden
Basic Operator Panel BOP-2
SIEMENS
150.00
Pantalla de siete segmentos
Tecla Raise
Tecla Toggle
Tecla Manual
Tecla ON
Tecla OFF
Tecla Automático
Tecla Program
Tecla Lower
Interfaces externos
Panel básico operario (BOP-2)
2400_BOP.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 2400 -

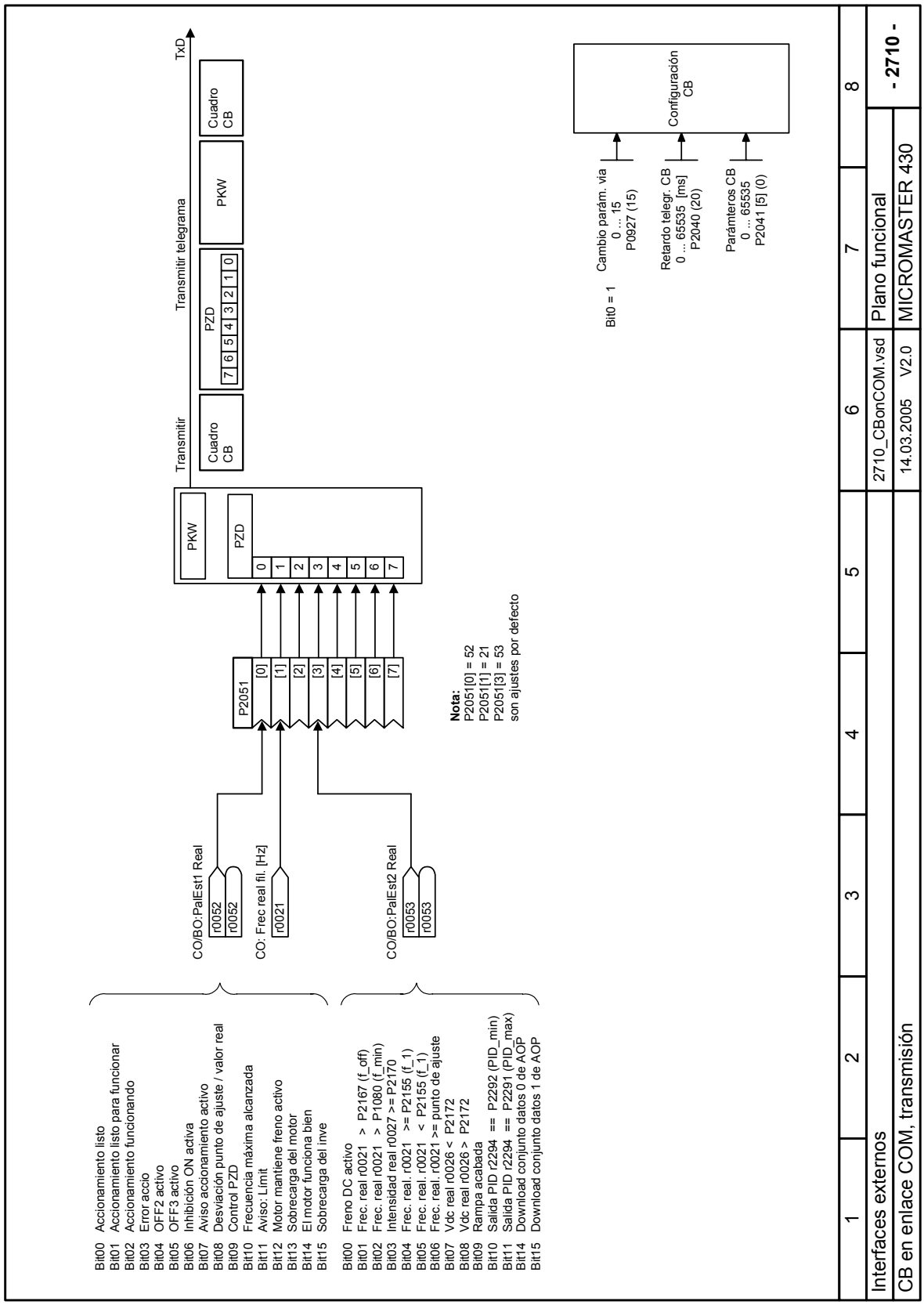

RxD
BCC
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
ADR
LGE
STX
Recibir telegrama
Recibir
PKW
PZD
0 1 2 3 4 5 6 7
r2015 [0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]
BO: Pal.ctrl1 BOP r2032
BO: Pal.ctrl2 BOP r2033
Bit00 ON/OFF1
Bit01 OFF2: Paro eléctrico
Bit02 OFF3: Paro rápido
Bit03 Capacitar impulso
Bit04 Capacitar RFG
Bit05 Iniciar RFG
Bit06 Capacitar punto de ajuste
Bit07 Reconocimiento de error
Bit08 JOG derecha
Bit09 JOG izquierda
Bit10 Control de PLC
Bit11 Inversa (inversión del punto de ajuste)
Bit13 Subida potenciómetro del motor MOP
Bit14 Bajada potenciómetro del motor MOP
Bit15 CDS bit 0 (local/remoto)
Bit00 Frecuencia fija Bit 0
Bit01 Frecuencia fija Bit 1
Bit02 Frecuencia fija Bit 2
Bit03 Frecuencia fija Bit 3
Bit04 Juego datos accio. (DDS) Bit 0
Bit05 Juego datos accio. (DDS) Bit 1
Bit08 PID capacitado
Bit09 Freno DC brake
Bit11 Estatismo
Bit12 Control par de giro
Bit13 Error externo 1
Bit15 Juego datos de órdenes (CDS) Bit 1
Nota:
El bit 10 debe fijarse en la primera palabra PZD del telegrama recibido vía USS, de forma que el convertidor acepte los datos de procesado como válidos. Por esta razón, la palabra de control 1 debe transferirse al convertidor en la primera palabra PZD.
Bit2 = 1
Todos los parámetros: Índice = 1 => enlace BOP
Cambio parám. vía 0 ... 15 P0927 (15)
Vel. transfer. USS 4 ... 12 P2010 [2] (6)
Dirección USS 0 ... 31 P2011 [2] (0)
USS longitud PZD 0 ... 8 P2012 [2] (2)
USS longitud PKW 0 ... 127 P2013 [2] (127)
Ret. telegrama USS 0 ... 65535 [ms] P2014 [2] (0)
Configuración USS
1 2 3 4 5 6 7 8
Interfaces externos
2500_USSonBOP.vsd
Plano funcional
- 2500 -
USS en enlace BOP, recepción
14.03.2005 V2.0
MICROMASTER 430

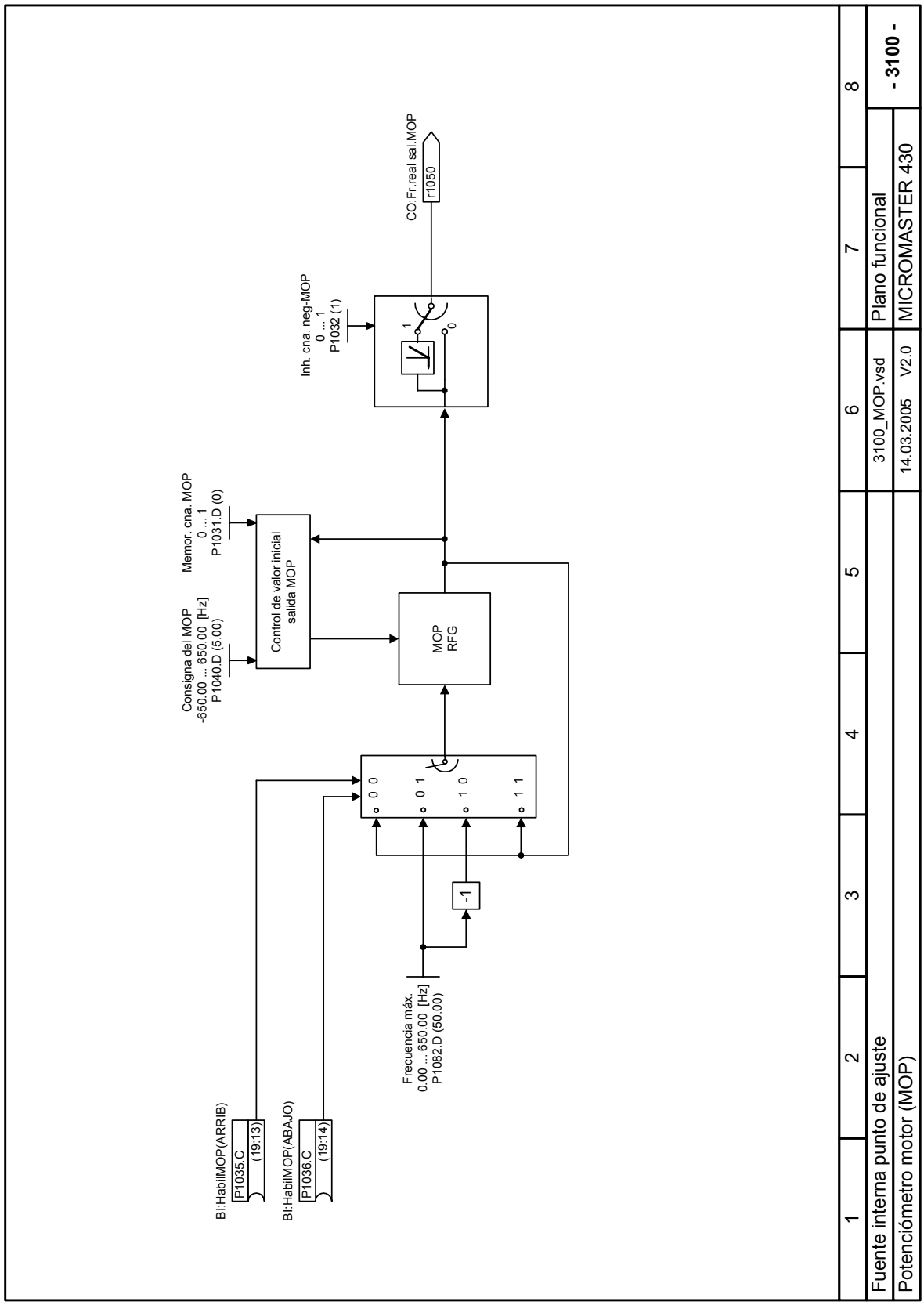

Bit00 Accionamiento listo
Bit01 Accionamiento listo para funcionar
Bit02 Accionamiento funcionando
Bit03 Error accio
Bit04 OFF2 activo
Bit05 OFF3 activo
Bit06 Inhibición ON activa
Bit07 Aviso accionamiento activo
Bit08 Desviación punto de ajuste / valor real
Bit09 Control PZD
Bit10 Frecuencia máxima alcanzada
Bit11 Aviso: Límit
Bit12 Motor mantiene freno activo
Bit13 Sobrecarga del motor
Bit14 El motor funciona bien
Bit15 Sobrecarga del inve
Bit00 Freno DC activo
Bit01 Frec. real r0021 > P2167 (f_off)
Bit02 Frec. real r0021 > P1080 (f_min)
Bit03 Intensidad real r0027 >= P2170
Bit04 Frec. real. r0021 >= P2155 (f_1)
Bit05 Frec. real. r0021 < P2155 (f_1)
Bit06 Frec. real. r0021 >= punto de ajuste
Bit07 Vdc real r0026 < P2172
Bit08 Vdc real r0026 > P2172
Bit09 Rampa acabada
Bit10 Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)
Bit11 Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)
Bit14 Download conjunto datos 0 de AOP
Bit15 Download conjunto datos 1 de AOP
CO/BO:PalEst1 Real
r0052
r0052
CO: Frec real fil. [Hz]
r0021
CO/BO:PalEst2 Real
r0053
r0053
P2016
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
Nota:
P2016[0] = 52
P2016[1] = 21
P2016[3] = 53
son ajustes por defecto
Transmitir
Transmitir telegrama
TxD
BCC
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
ADR
LGE
STX
Bit2 = 1
Todos los parámetros:
Índice = 1
=> enlace BOP
Cambio parám. via
0 ... 15
P0927 (15)
Vel. transfer. USS
4 ... 12
P2010 [2] (6)
Dirección USS
0 ... 31
P2011 [2] (0)
USS longitud PZD
0 ... 8
P2012 [2] (2)
USS longitud PKW
0 ... 127
P2013 [2] (127)
Ret. telegrama USS
0 ... 65535 [ms]
P2014 [2] (0)
Configuración USS
1
2
3
4
5
6
7
8
Interfaces externos
2510_USSonBOP.vsd
Plano funcional
- 2510 -
USS en enlace BOP, transmisión
14.03.2005 V2.0
MICROMASTER 430

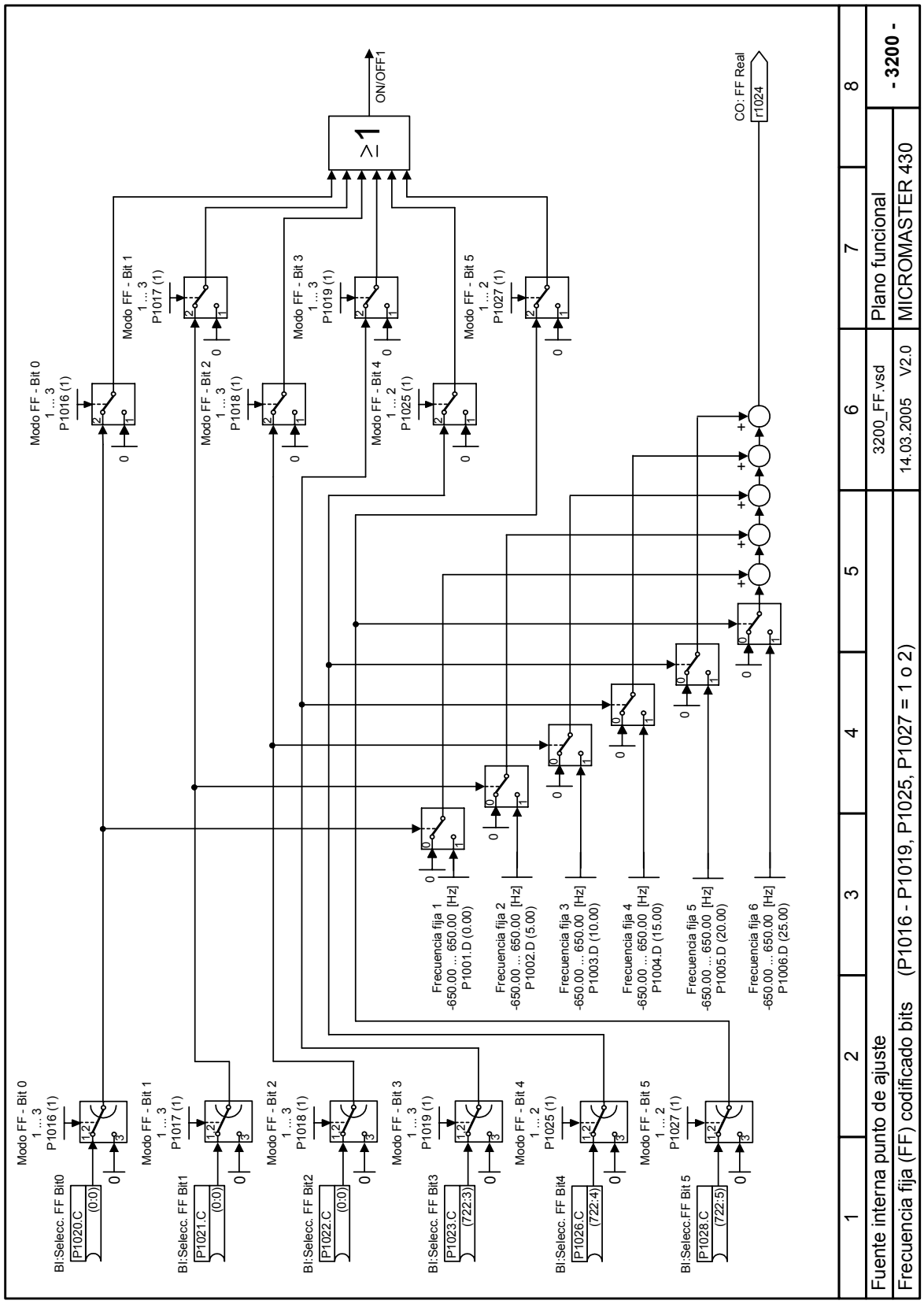

RxD
BCC
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
ADR
LGE
STX
Recibir telegrama
Recibir
PKW
PZD
0 1 2 3 4 5 6 7
r2018
[0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]
BO: Pal.ctrl1 COM
r2036
BO: Pal. ctrl2 COM
r2037
Bit00 ON/OFF1
Bit01 OFF2: Paro eléctrico
Bit02 OFF3: Paro rápido
Bit03 Capacitar impulso
Bit04 Capacitar RFG
Bit05 Iniciar RFG
Bit06 Capacitar punto de ajuste
Bit07 Reconocimiento de error
Bit08 JOG derecha
Bit09 JOG izquierda
Bit10 Control de PLC
Bit11 Inversa (inversión del punto de ajuste)
Bit13 Subida potenciómetro del motor MOP
Bit14 Bajada potenciómetro del motor MOP
Bit15 CDS bit 0 (local/remoto)
Bit00 Frecuencia fija Bit 0
Bit01 Frecuencia fija Bit 1
Bit02 Frecuencia fija Bit 2
Bit03 Frecuencia fija Bit 3
Bit04 Juego datos accio. (DDS) Bit 0
Bit05 Juego datos accio. (DDS) Bit 1
Bit08 PID capacitado
Bit09 Freno DC brake
Bit11 Estatismo
Bit12 Control par de giro
Bit13 Error externo 1
Bit15 Juego datos de órdenes (CDS) Bit 1
Nota:
El bit 10 debe fijarse en la primera palabra PZD del telegrama recibido vía USS, de forma que el convertidor acepte los datos de procesado como válidos. Por esta razón, la palabra de control 1 debe transferirse al convertidor en la primera palabra PZD.
Bit3 = 1
Todos los parámetros: Índice = 0 => enlace COM
Cambio parám. via 0 ... 15 P0927 (15)
Vel. transfer. USS 4 ... 12 P2010 [2] (6)
Dirección USS 0 ... 31 P2011 [2] (0)
USS longitud PZD 0 ... 8 P2012 [2] (2)
USS longitud PKW 0 ... 127 P2013 [2] (127)
Ret. telegrama USS 0 ... 65535 [ms] P2014 [2] (0)
Configuración USS
1 2 3 4 5 6 7 8
Interfaces externos
2600_USSonCOM.vsd
Plano funcional
- 2600 -
USS en enlace COM, recepción
14.03.2005 V2.0
MICROMASTER 430

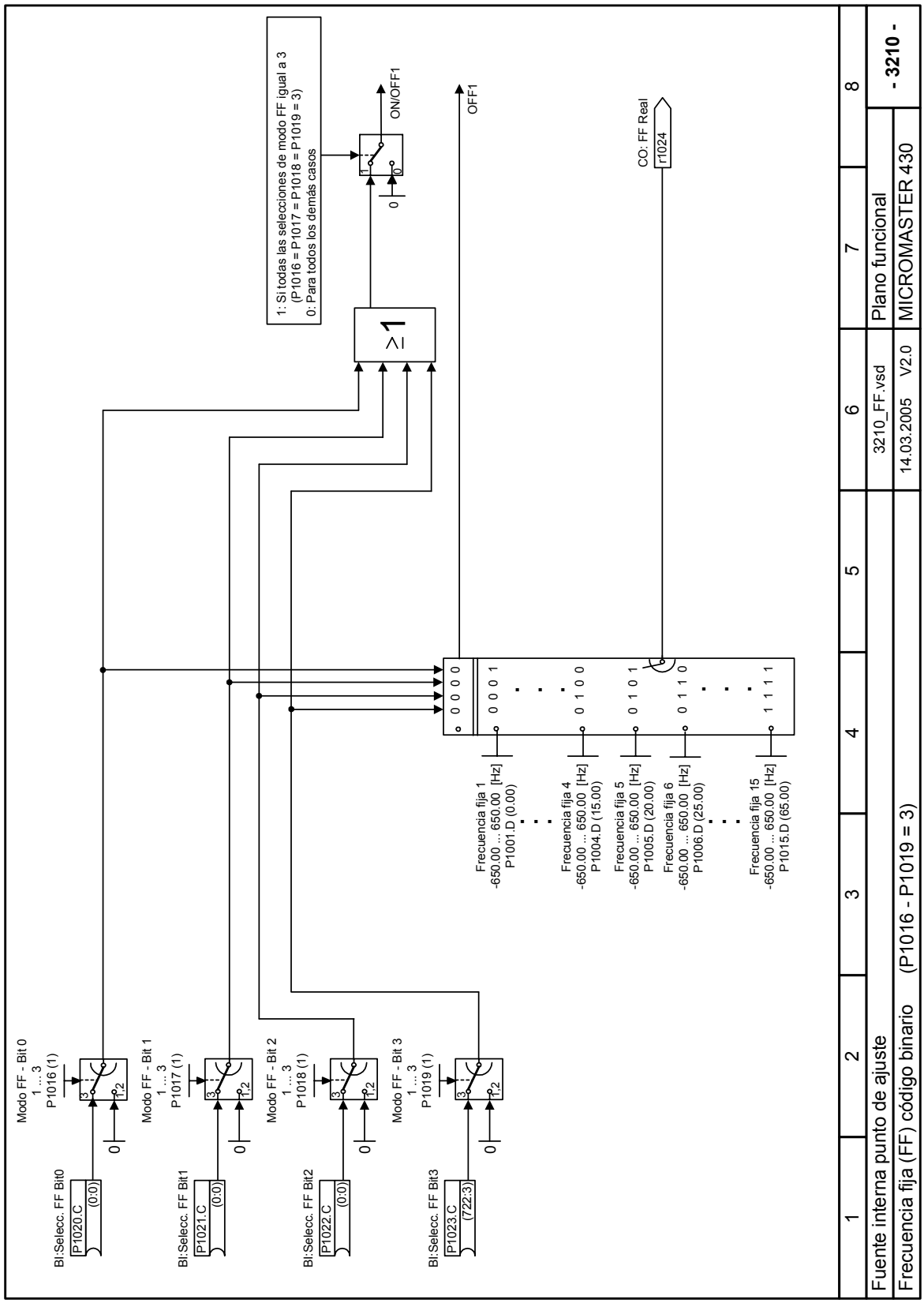

Bit00 Accionamiento listo
Bit01 Accionamiento listo para funcionar
Bit02 Accionamiento funcionando
Bit03 Error accio
Bit04 OFF2 activo
Bit05 OFF3 activo
Bit06 Inhibición ON activa
Bit07 Aviso accionamiento activo
Bit08 Desviación punto de ajuste / valor real
Bit09 Control PZD
Bit10 Frecuencia máxima alcanzada
Bit11 Aviso: Límit
Bit12 Motor mantiene freno activo
Bit13 Sobrecarga del motor
Bit14 El motor funciona bien
Bit15 Sobrecarga del inve
Bit00 Freno DC activo
Bit01 Frec. real r0021 > P2167 (f_off)
Bit02 Frec. real r0021 > P1080 (f_min)
Bit03 Intensidad real r0027 >= P2170
Bit04 Frec. real. r0021 >= P2155 (f_1)
Bit05 Frec. real. r0021 < P2155 (f_1)
Bit06 Frec. real. r0021 >= punto de ajuste
Bit07 Vdc real r0026 < P2172
Bit08 Vdc real r0026 > P2172
Bit09 Rampa acabada
Bit10 Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)
Bit11 Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)
Bit14 Download conjunto datos 0 de AOP
Bit15 Download conjunto datos 1 de AOP
CO/BO:PalEst1 Real
r0052
r0052
CO: Frec real fil. [Hz]
r0021
CO/BO:PalEst2 Real
r0053
r0053
P2019
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
Transmitir
Transmitir telegrama
TxD
BCC
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
ADR
LGE
STX
Bit3 = 1
Nota:
P2019[0] = 52
P2019[1] = 21
P2019[3] = 53
son ajustes por defecto
Cambio parám. via
0 ... 15
P0927 (15)
Vel. transfer. USS
4 ...12
P2010 [2] (6)
Dirección USS
0 ... 31
P2011 [2] (0)
USS longitud PZD
0 ... 8
P2012 [2] (2)
USS longitud PKW
0 ... 127
P2013 [2] (127)
Ret. telegrama USS
0 ... 65535 [ms]
P2014 [2] (0)
Configuración
USS
Todos los
parámetros:
Índice = 0
=> enlace
COM
1
2
3
4
5
6
7
8
Interfaces externos
2610_USSonCOM.vsd
Plano funcional
- 2610 -
USS en enlace COM, transmisión
14.03.2005 V2.0
MICROMASTER 430

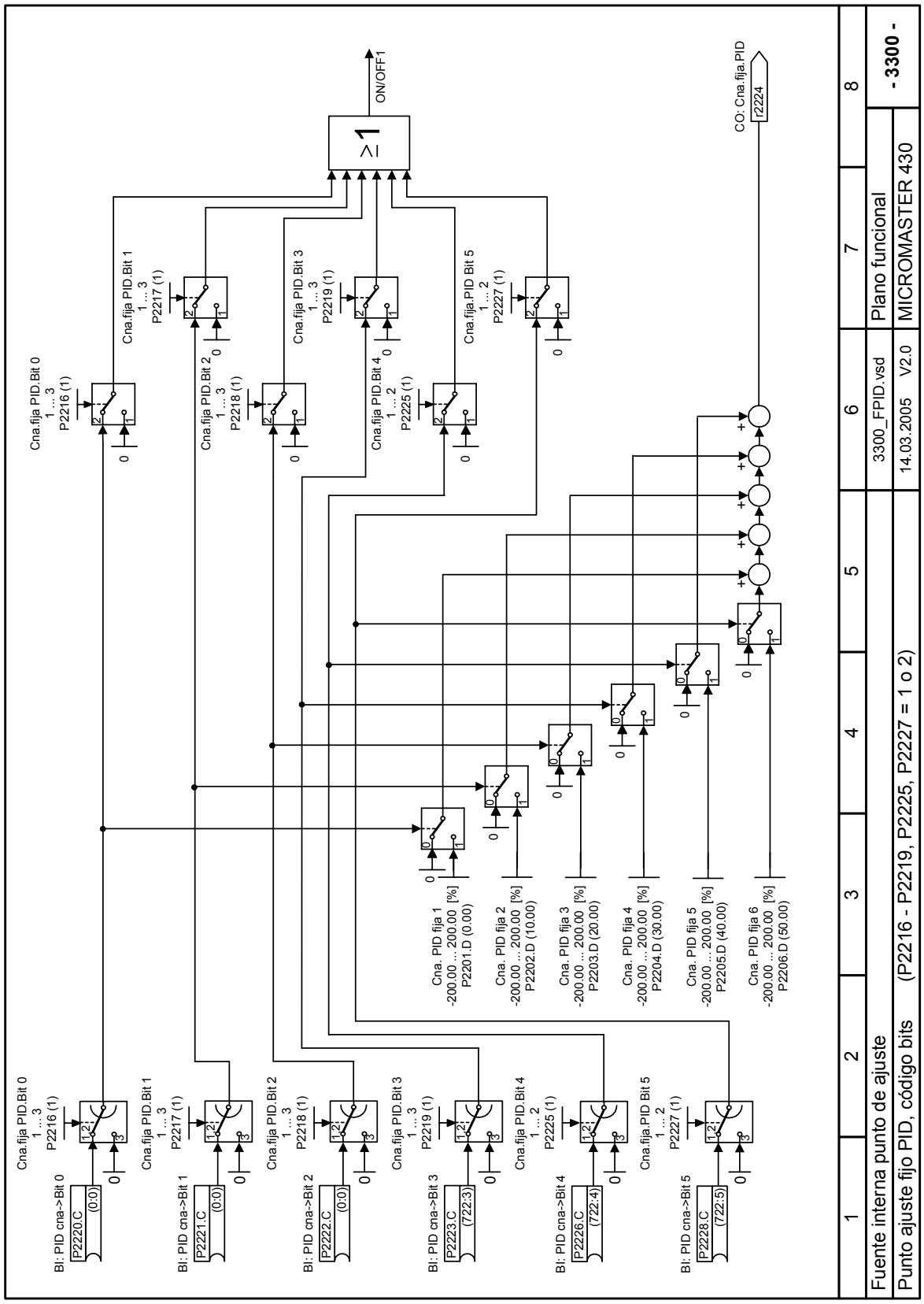

Bit00 ON/OFF1
Bit01 OFF2: Paro eléctrico
Bit02 OFF3: Paro rápido
Bit03 Capacitar impulso
Bit04 Capacitar RFG
Bit05 Iniciar RFG
Bit06 Capacitar punto de ajuste
Bit07 Reconocimiento de error
Bit08 JOG derecha
Bit09 JOG izquierda
Bit10 Control de PLC
Bit11 Inversa (inversión del punto de ajuste)
Bit13 Subida potenciómetro del motor MOP
Bit14 Bajada potenciómetro del motor MOP
Bit15 CDS bit 0 (local/remoto)
Bit00 Frecuencia fija Bit 0
Bit01 Frecuencia fija Bit 1
Bit02 Frecuencia fija Bit 2
Bit03 Frecuencia fija Bit 3
Bit04 Juego datos accio. (DDS) Bit 0
Bit05 Juego datos accio. (DDS) Bit 1
Bit08 PID capacitado
Bit09 Freno DC brake
Bit11 Estatismo
Bit12 Control par de giro
Bit13 Error externo 1
Bit15 Juego datos de órdenes (CDS) Bit 1
BO: P ctrl 1 de CB
r2090
BO: P ctrl 2 de CB
r2091
r2050
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
RxD
Cuadro CB
Recibir telegrama
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
PKW
Cuadro CB
Recibir
Nota:
El bit 10 debe fijarse en la primera palabra PZD del telegrama recibido vía USS, de forma que el convertidor acepte los datos de procesado como válidos. Por esta razón, la palabra de control 1 debe transferirse al convertidor en la primera palabra PZD.
Bit0 = 1 Cambio parám. via 0 ... 15 P0927 (15)
Retardo telegr. CB 0 ... 65535 [ms] P2040 (20)
Parámteros CB 0 ... 65535 P2041 [5] (0)
Configuración CB
1
2
3
4
5
6
7
8
Interfaces externos
CB en enlace COM, recepción
2700_CBonCOM.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 2700 -

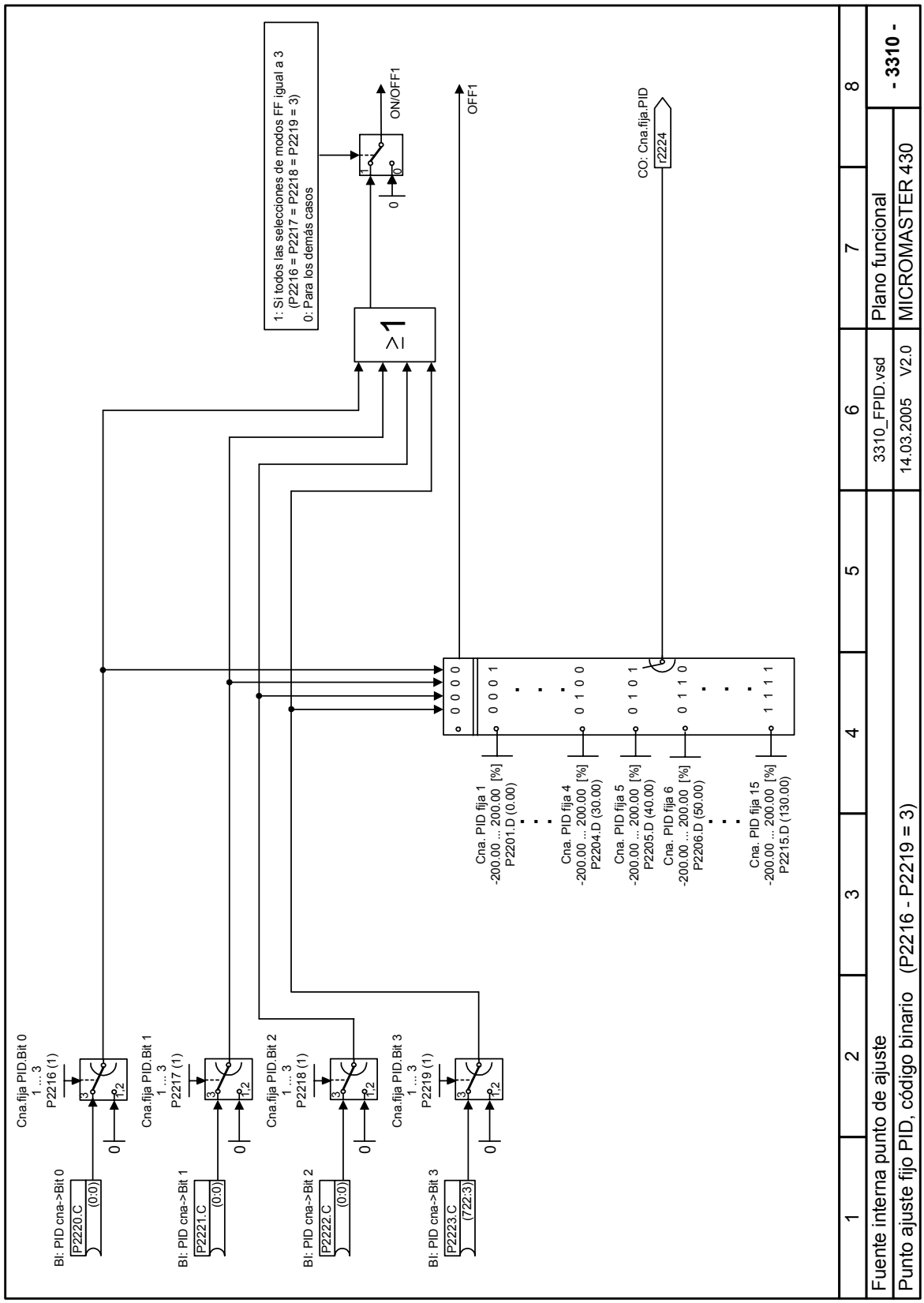

Bit00 Accionamiento listo
Bit01 Accionamiento listo para funcionar
Bit02 Accionamiento funcionando
Bit03 Error accio
Bit04 OFF2 activo
Bit05 OFF3 activo
Bit06 Inhibición ON activa
Bit07 Aviso accionamiento activo
Bit08 Desviación punto de ajuste / valor real
Bit09 Control PZD
Bit10 Frecuencia máxima alcanzada
Bit11 Aviso: Límit
Bit12 Motor mantiene freno activo
Bit13 Sobrecarga del motor
Bit14 El motor funciona bien
Bit15 Sobrecarga del inve
Bit00 Freno DC activo
Bit01 Frec. real r0021 > P2167 (f_off)
Bit02 Frec. real r0021 > P1080 (f_min)
Bit03 Intensidad real r0027 >= P2170
Bit04 Frec. real. r0021 >= P2155 (f_1)
Bit05 Frec. real. r0021 < P2155 (f_1)
Bit06 Frec. real. r0021 >= punto de ajuste
Bit07 Vdc real r0026 < P2172
Bit08 Vdc real r0026 > P2172
Bit09 Rampa acabada
Bit10 Salida PID r2294 == P2292 (PID_min)
Bit11 Salida PID r2294 == P2291 (PID_max)
Bit14 Download conjunto datos 0 de AOP
Bit15 Download conjunto datos 1 de AOP
CO/BO:PalEst1 Real
r0052
r0052
CO: Frec real fil. [Hz]
r0021
CO/BO:PalEst2 Real
r0053
r0053
P2051
[0]
[1]
[2]
[3]
[4]
[5]
[6]
[7]
PKW
PZD
0
1
2
3
4
5
6
7
Nota:
P2051[0] = 52
P2051[1] = 21
P2051[3] = 53
son ajustes por defecto
Transmitir
Cuadro CB
PZD
7 6 5 4 3 2 1 0
Transmitir telegrama
PKW
Cuadro CB
TxD
Bit0 = 1
Cambio parám. via
0 ... 15
P0927 (15)
Retardo telegr. CB
0 ... 65535 [ms]
P2040 (20)
Configuración CB
Parámteros CB
0 ... 65535
P2041 [5] (0)
1
2
3
4
5
6
7
8
Interfaces externos
2710_CBonCOM.vsd
Plano funcional
- 2710 -
CB en enlace COM, transmisión
14.03.2005 V2.0
MICROMASTER 430

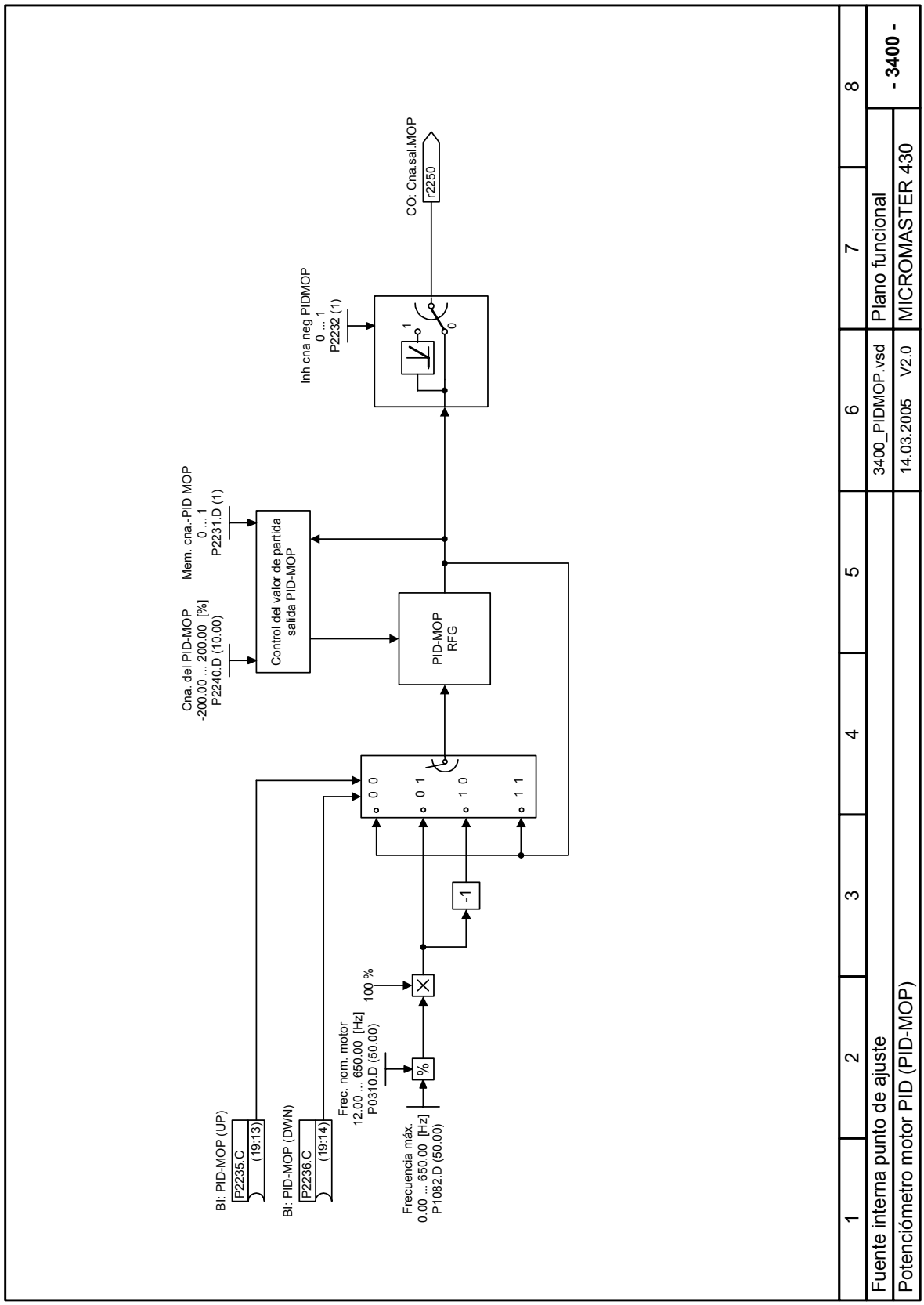

BI:HabilMOP(ARRIB)
P1035.C
(19:13)
BI:HabilMOP(ABAJO)
P1036.C
(19:14)
Frecuencia máx.
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
-1
0 0
0 1
1 0
1 1
Consigna del MOP
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1040.D (5.00)
Memor. cna. MOP
0 ... 1
P1031.D (0)
Control de valor inicial
salida MOP
MOP
RFG
Inh. cna. neg-MOP
0 ... 1
P1032 (1)
1
0
CO:Fr.real sal.MOP
r1050
1
2
3
4
5
6
7
8
Fuente interna punto de ajuste
Potenciómetro motor (MOP)
3100_MOP.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 3100 -

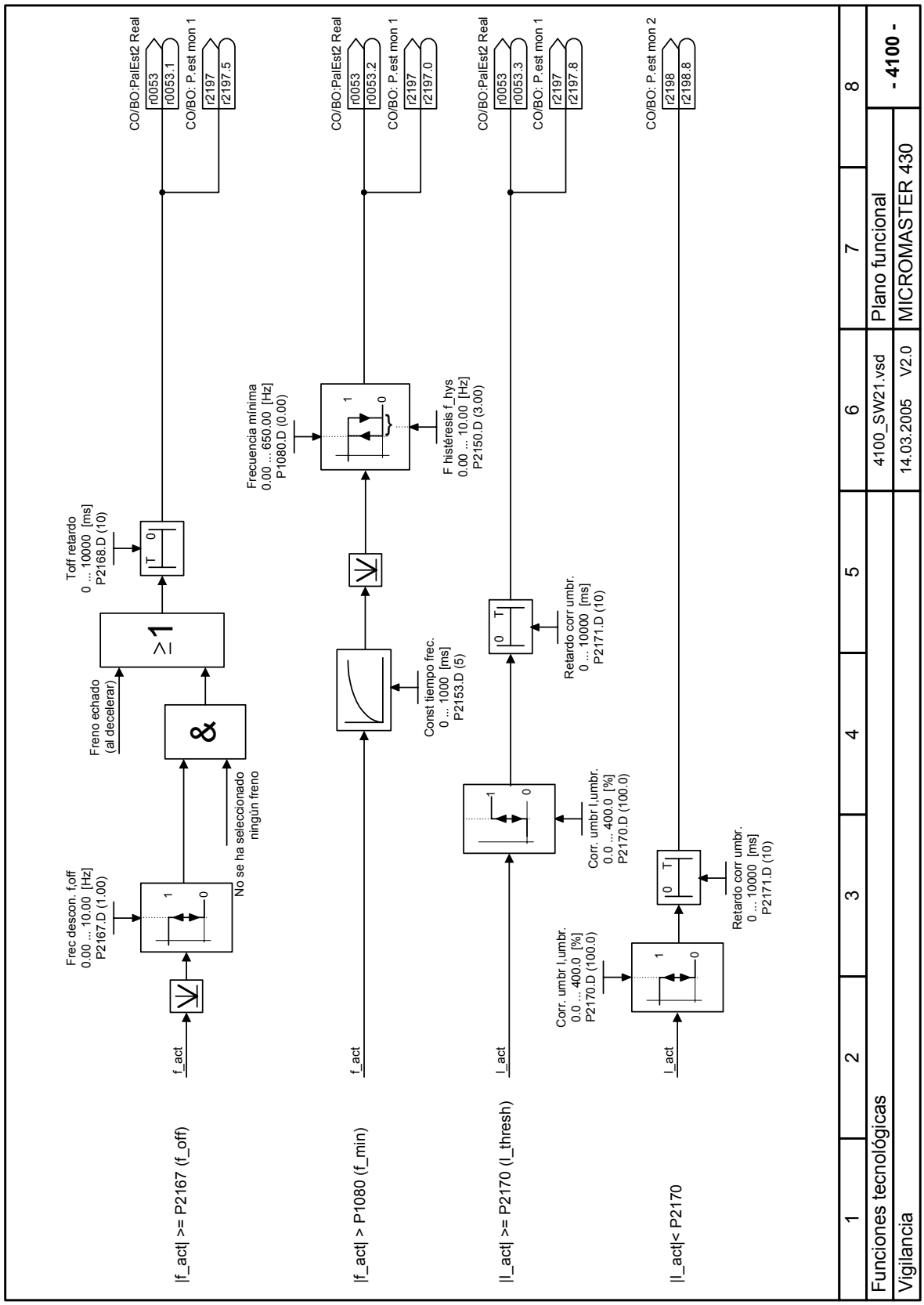

Fuente interna punto de ajuste
Frecuencia fija (FF) codificado bits (P1016 - P1019, P1025, P1027 = 1 o 2)
3200_FF.vsd V2.0
14.03.2005
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 3200 -
ON/OFF1
CO: FF Real r1024
Modo FF - Bit 0 1 ... 3 P1016 (1)
Modo FF - Bit 1 1 ... 3 P1017 (1)
Modo FF - Bit 2 1 ... 3 P1018 (1)
Modo FF - Bit 3 1 ... 3 P1019 (1)
Modo FF - Bit 4 1 ... 2 P1025 (1)
Modo FF - Bit 5 1 ... 2 P1027 (1)
BI:Selecc. FF Bit0 P1020.C (0:0)
BI:Selecc. FF Bit1 P1021.C (0:0)
BI:Selecc. FF Bit2 P1022.C (0:0)
BI:Selecc. FF Bit3 P1023.C (722:3)
BI:Selecc. FF Bit4 P1026.C (722:4)
BI:Selecc.FF Bit 5 P1028.C (722:5)
Frecuencia fija 1 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1001.D (0.00)
Frecuencia fija 2 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1002.D (5.00)
Frecuencia fija 3 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1003.D (10.00)
Frecuencia fija 4 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1004.D (15.00)
Frecuencia fija 5 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1005.D (20.00)
Frecuencia fija 6 -650.00 ... 650.00 [Hz] P1006.D (25.00)

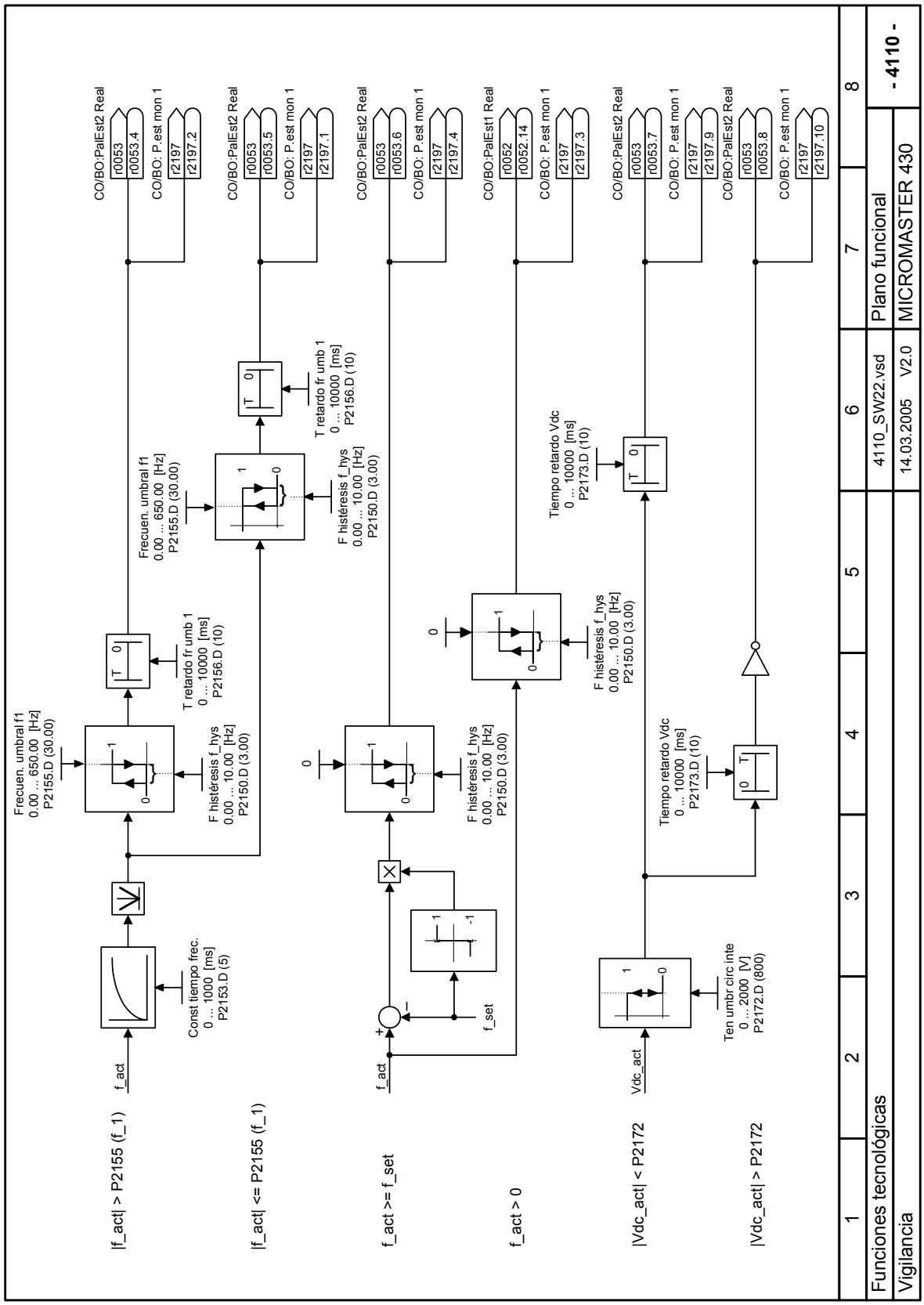

1: Si todas las selecciones de modo FF igual a 3
(P1016 = P1017 = P1018 = P1019 = 3)
0: Para todos los demás casos
ON/OFF1
OFF1
CO: FF Real
r1024
Modo FF - Bit 0
1 ... 3
P1016 (1)
Modo FF - Bit 1
1 ... 3
P1017 (1)
Modo FF - Bit 2
1 ... 3
P1018 (1)
Modo FF - Bit 3
1 ... 3
P1019 (1)
BI:Selecc. FF Bit0
P1020.C
(0:0)
BI:Selecc. FF Bit1
P1021.C
(0:0)
BI:Selecc. FF Bit2
P1022.C
(0:0)
BI:Selecc. FF Bit3
P1023.C
(722:3)
Frecuencia fija 1
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1001.D (0.00)
Frecuencia fija 4
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1004.D (15.00)
Frecuencia fija 5
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1005.D (20.00)
Frecuencia fija 6
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1006.D (25.00)
Frecuencia fija 15
-650.00 ... 650.00 [Hz]
P1015.D (65.00)
Fuente interna punto de ajuste
Frecuencia fija (FF) código binario (P1016 - P1019 = 3)
3210_FF.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 3210 -

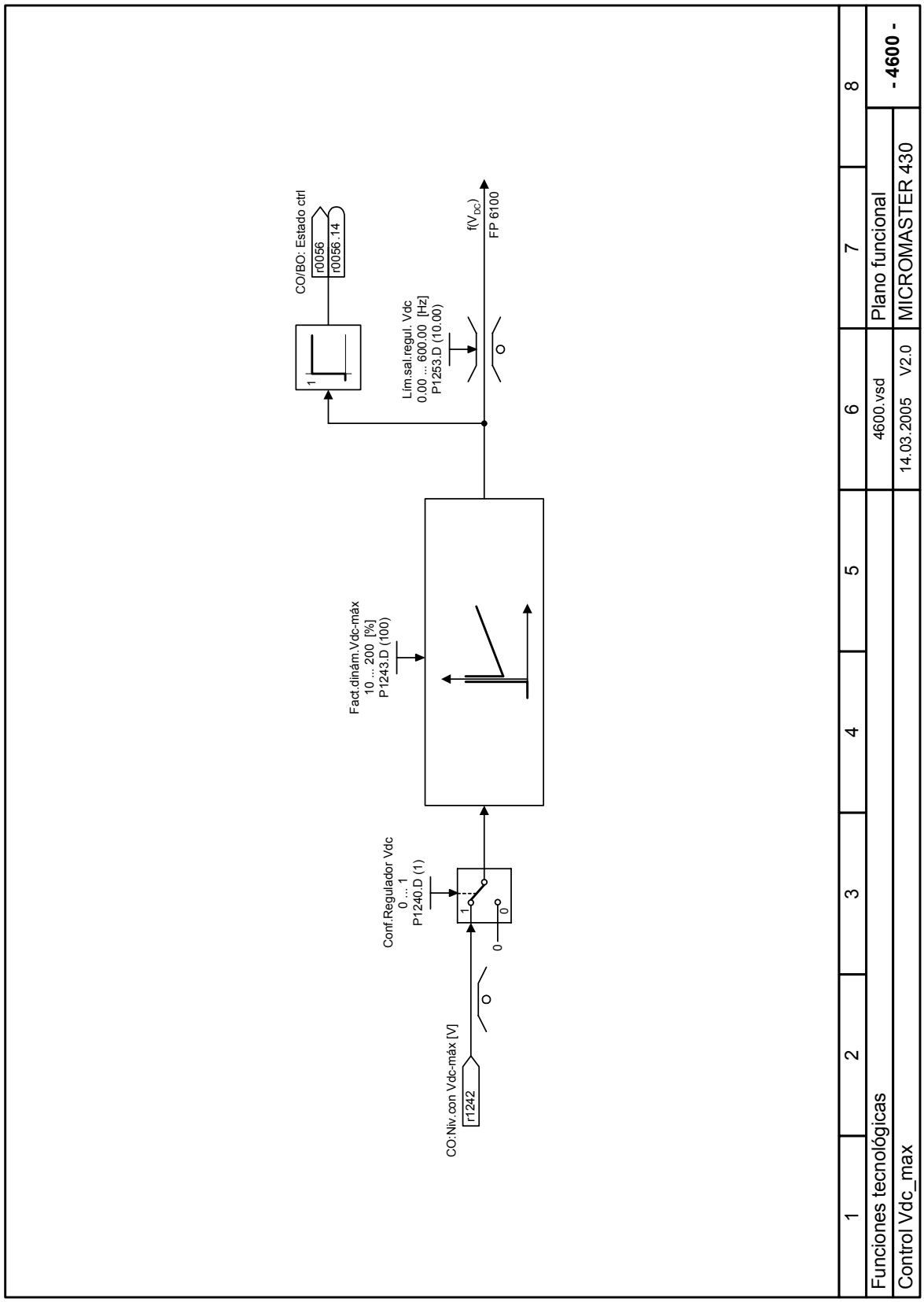

Cna.fija PID.Bit 0
1 ... 3
P2216 (1)
Cna.fija PID.Bit 1
1 ... 3
P2217 (1)
Cna.fija PID.Bit 2
1 ... 3
P2218 (1)
Cna.fija PID.Bit 3
1 ... 3
P2219 (1)
Cna.fija PID.Bit 4
1 ... 2
P2225 (1)
Cna.fija PID.Bit 5
1 ... 2
P2227 (1)
BI: PID cna->Bit 0
P2220.C (0:0)
BI: PID cna->Bit 1
P2221.C (0:0)
BI: PID cna->Bit 2
P2222.C (0:0)
BI: PID cna->Bit 3
P2223.C (722:3)
BI: PID cna->Bit 4
P2226.C (722:4)
BI: PID cna->Bit 5
P2228.C (722:5)
≥1
ON/OFF1
Cna. PID fija 1
-200.00 ... 200.00 [%]
P2201.D (0.00)
Cna. PID fija 2
-200.00 ... 200.00 [%]
P2202.D (10.00)
Cna. PID fija 3
-200.00 ... 200.00 [%]
P2203.D (20.00)
Cna. PID fija 4
-200.00 ... 200.00 [%]
P2204.D (30.00)
Cna. PID fija 5
-200.00 ... 200.00 [%]
P2205.D (40.00)
Cna. PID fija 6
-200.00 ... 200.00 [%]
P2206.D (50.00)
CO: Cna.fija.PID
r2224
1
2
3
4
5
6
7
8
Fuente interna punto de ajuste
Punto ajuste fijo PID, código bits (P2216 - P2219, P2225, P2227 = 1 o 2)
3300_FPID.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 3300 -

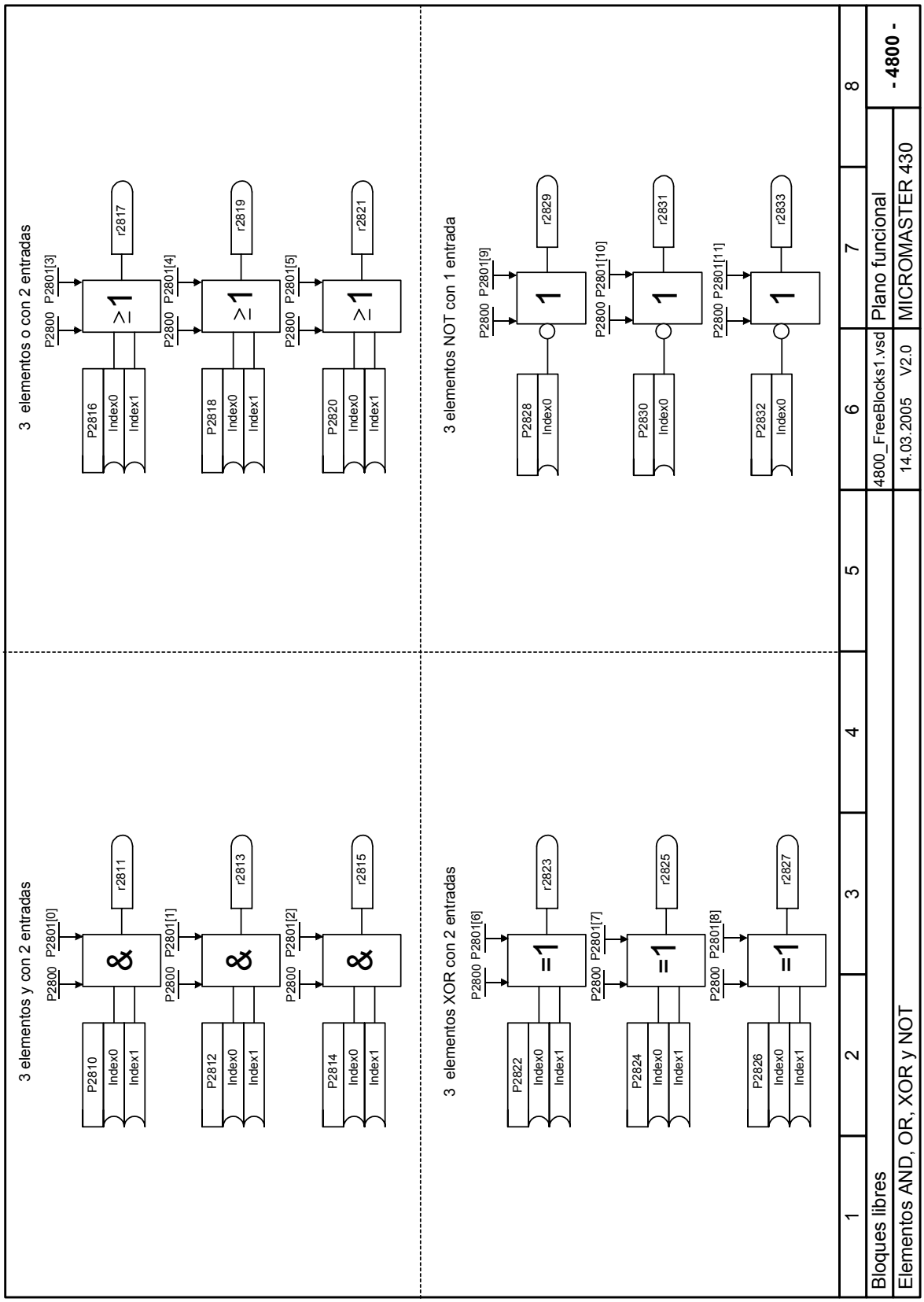

1: Si todos las selecciones de modos FF igual a 3
(P2216 = P2217 = P2218 = P2219 = 3)
0: Para los demás casos
ON/OFF1
OFF1
CO: Cna.fija.PID
r2224
Cna.fija PID.Bit 0
Cna.fija PID.Bit 1
Cna.fija PID.Bit 2
Cna.fija PID.Bit 3
P2216 (1)
P2217 (1)
P2218 (1)
P2219 (1)
Bi: PID cna->Bit 0
Bi: PID cna->Bit 1
Bi: PID cna->Bit 2
Bi: PID cna->Bit 3
P2220.C
P2221.C
P2222.C
P2223.C
Cna. PID fija 1
-200.00 ... 200.00 [%]
P2201.D (0.00)
Cna. PID fija 4
P2204.D (30.00)
Cna. PID fija 5
P2205.D (40.00)
Cna. PID fija 6
P2206.D (50.00)
Cna. PID fija 15
P2215.D (130.00)
3310_FPID.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 3310 -
Fuente interna punto de ajuste
Punto ajuste fijo PID, código binario (P2216 - P2219 = 3)

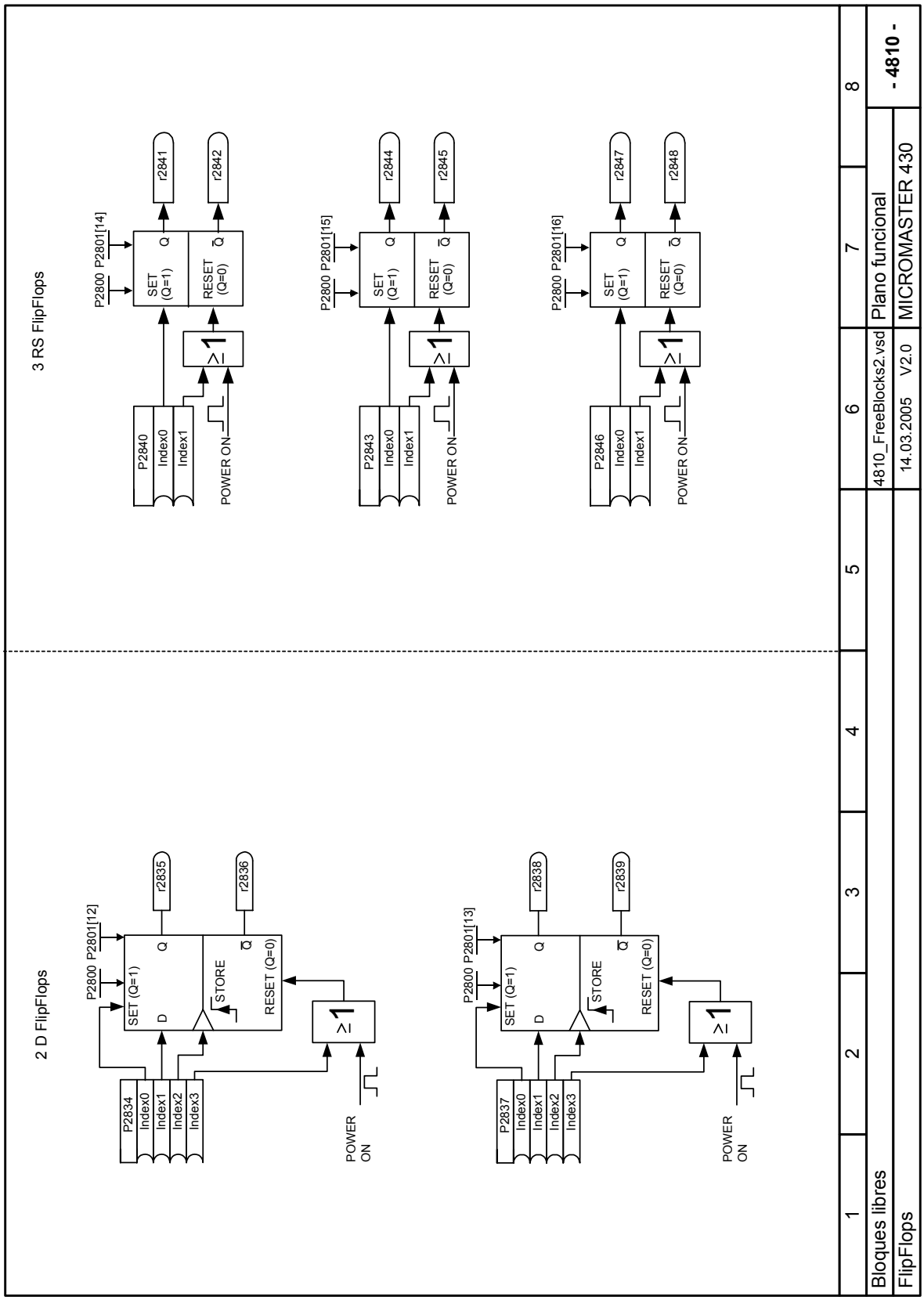

CO: Cna.sal.MOP
r2250
Inh cna neg PIDMOP
0 ... 1
P2232 (1)
Mem. cna.-PID MOP
0 ... 1
P2231.D (1)
Cna. del PID-MOP
-200.00 ... 200.00 [%]
P2240.D (10.00)
Control del valor de partida salida PID-MOP
PID-MOP RFG
BI: PID-MOP (UP)
P2235.C
(19:13)
BI: PID-MOP (DWN)
P2236.C
(19:14)
Frec. nom. motor
12.00 ... 650.00 [Hz]
P0310.D (50.00)
100 %
Frecuencia máx.
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
-1
0 0
0 1
1 0
1 1
1
2
3
4
5
6
7
8
Fuente interna punto de ajuste
Potenciómetro motor PID (PID-MOP)
3400_PIDMOP.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 3400 -

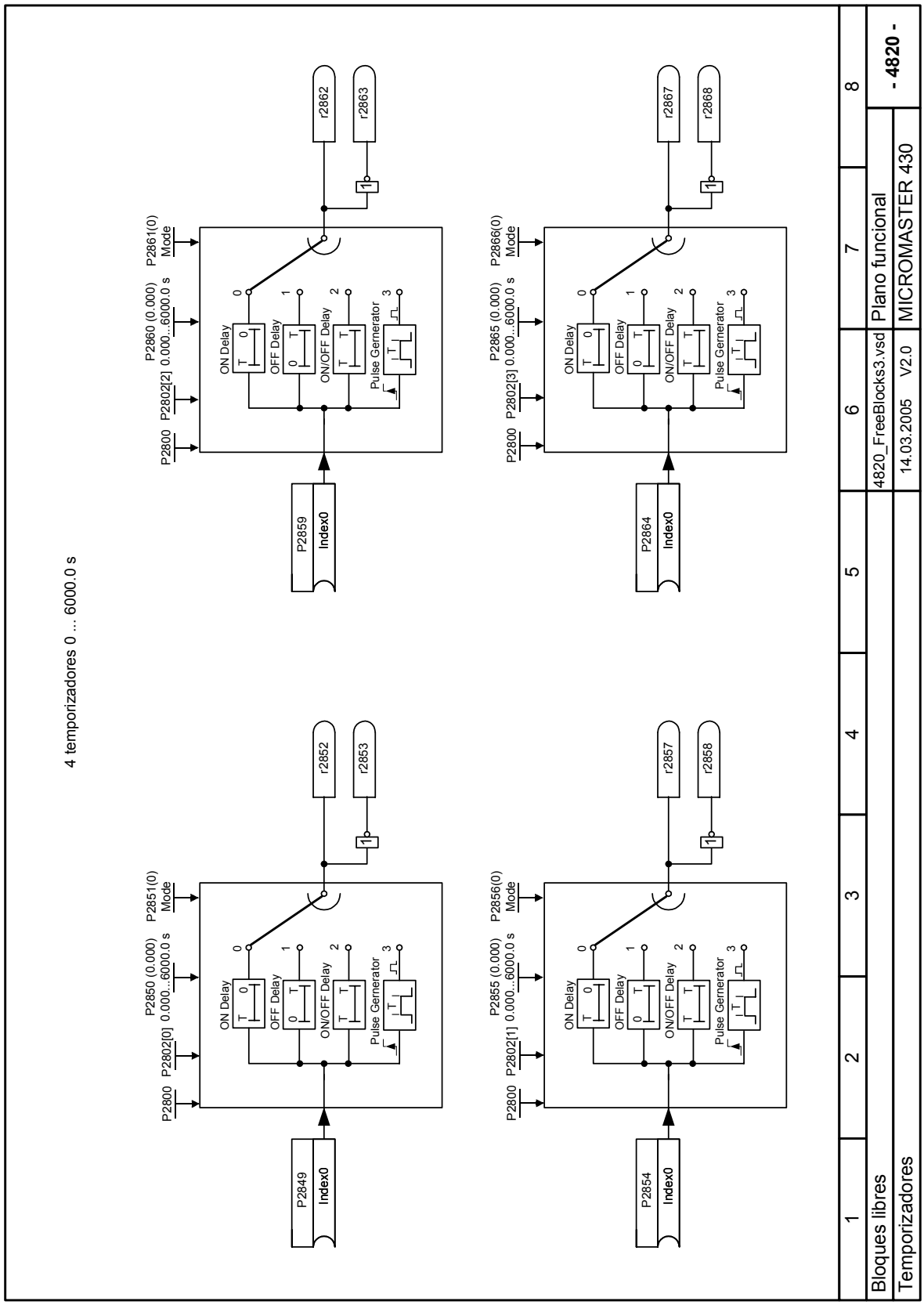

|f_act| >= P2167 (f_off)
|f_act| > P1080 (f_min)
|I_act| >= P2170 (I_thresh)
|I_act|< P2170
f_act
I_act
Frec descon. f.off
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2167.D (1.00)
No se ha seleccionado ningún freno
Freno echado (al decelerar)
Toff retardo
0 ... 10000 [ms]
P2168.D (10)
Frecuencia mínima
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1080.D (0.00)
F histéresis f_hys
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2150.D (3.00)
Const tiempo frec.
0 ... 1000 [ms]
P2153.D (5)
Corr. umbr I,umbr.
0.0 ... 400.0 [%]
P2170.D (100.0)
Retardo corr umbr.
0 ... 10000 [ms]
P2171.D (10)
CO/BO:PalEst2 Real
r0053
r0053.1
r0053.2
r0053.3
CO/BO: P.est mon 1
r2197
r2197.5
r2197.0
r2197.8
CO/BO: P.est mon 2
r2198
r2198.8
Funciones tecnológicas
Vigilancia
4100_SW21.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 4100 -

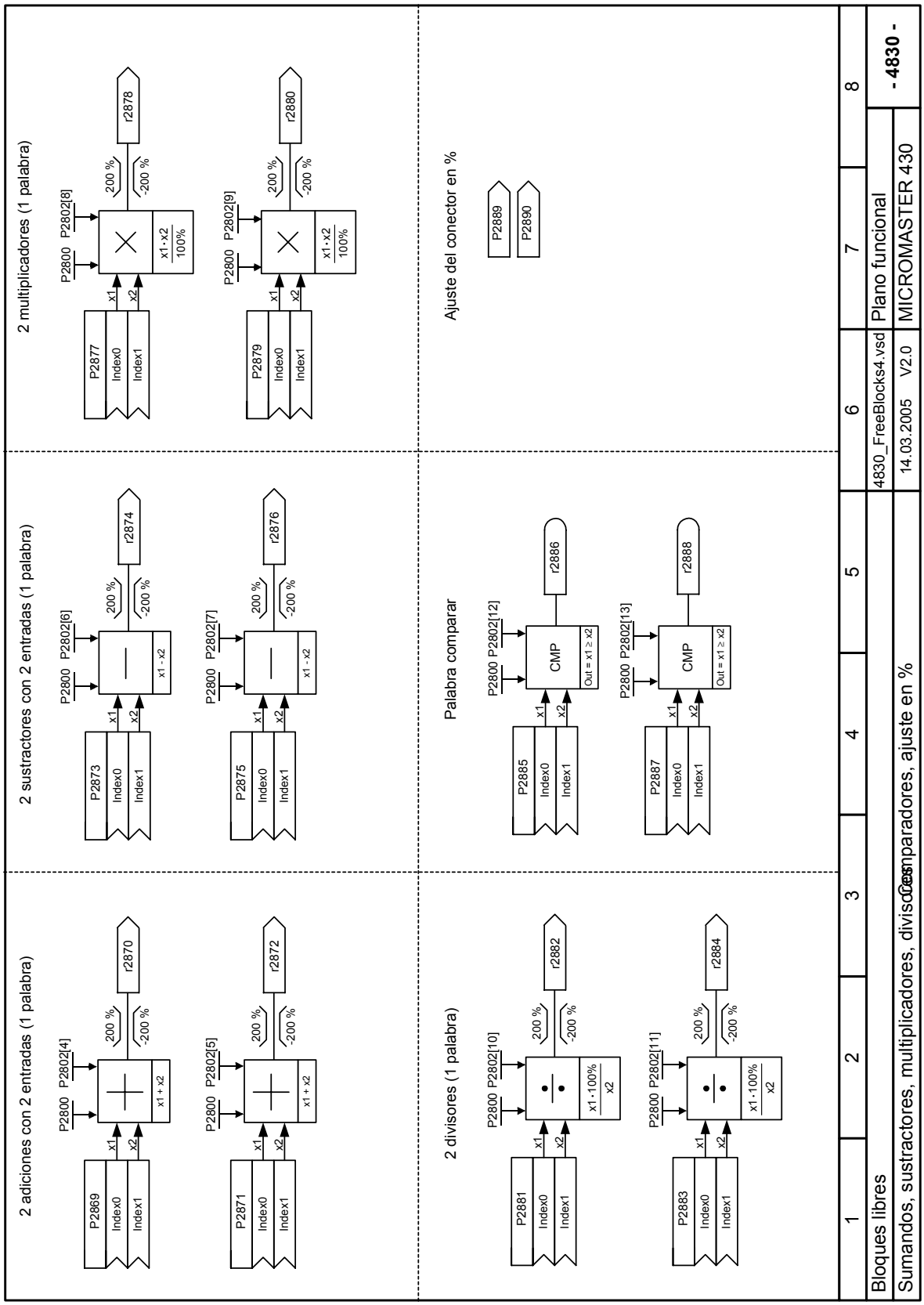

Funciones tecnológicas
Vigilancia
Plano funcional
4110_SW22.vsd
14.03.2005 V2.0
MICROMASTER 430
- 4110 -
|f_act| > P2155 (f_1)
|f_act| <= P2155 (f_1)
f_act >= f_set
f_act > 0
|Vdc_act| < P2172
|Vdc_act| > P2172
f_act
Vdc_act
f_set
Const tiempo frec.
0 ... 1000 [ms]
P2153.D (5)
Frecuen. umbral f1
0.00 ... 650.00 [Hz]
P2155.D (30.00)
F histéresis f_hys
0.00 ... 10.00 [Hz]
P2150.D (3.00)
T retardo fr umb 1
0 ... 10000 [ms]
P2156.D (10)
Tiempo retardo Vdc
0 ... 10000 [ms]
P2173.D (10)
Ten umbr circ inte
0 ... 2000 [V]
P2172.D (800)
CO/BO:PalEst2 Real
r0053
r0053.4
CO/BO: P.est mon 1
r2197
r2197.2
r0053.5
r2197.1
r0053.6
r2197.4
CO/BO:PalEst1 Real
r0052
r0052.14
r2197.3
r0053.7
r2197.9
r0053.8
r2197.10

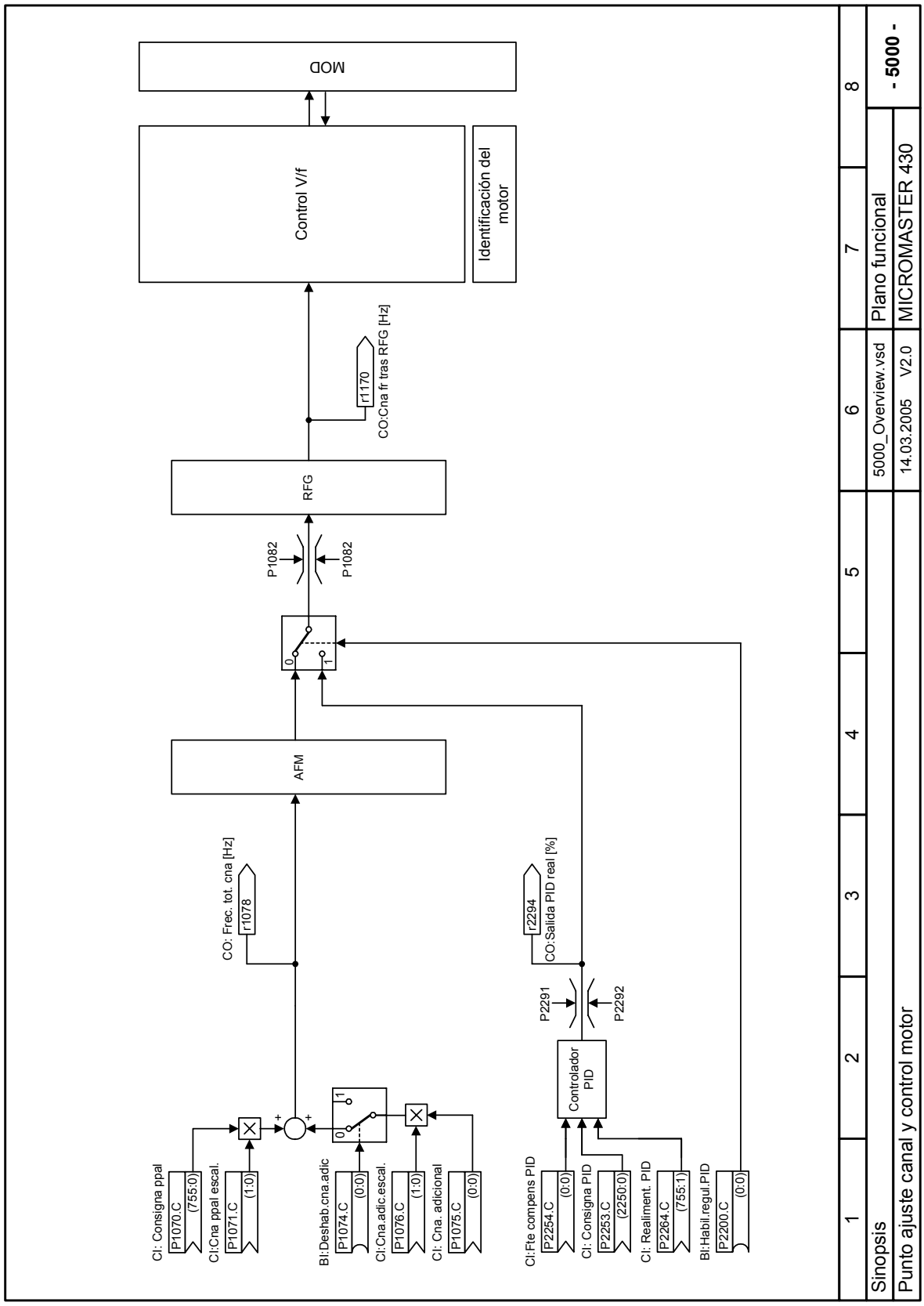

CO/BO: Estado ctrl
r0056
r0056.14
f(V_DC)
FP 6100
Lím.sal.regul. Vdc
0.00 ... 600.00 [Hz]
P1253.D (10.00)
Fact.dinám.Vdc-máx
10 ... 200 [%]
P1243.D (100)
Conf.Regulador Vdc
0 ... 1
P1240.D (1)
CO:Niv.con Vdc-máx [V]
r1242
1 2 3 4 5 6 7 8
Funciones tecnológicas
Control Vdc_max
4600.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 4600 -

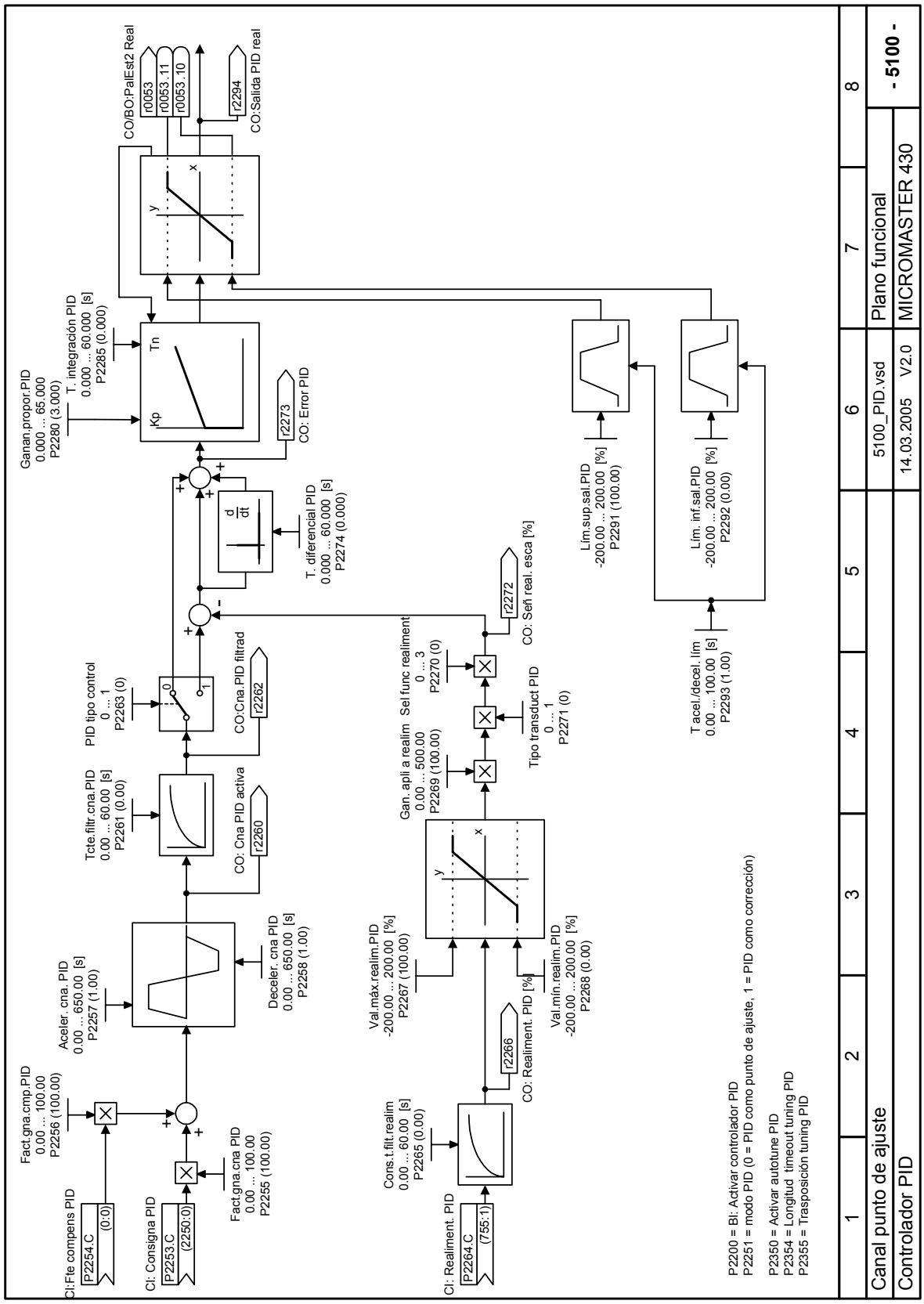

3 elementos y con 2 entradas
P2800 P2801[0]
&
r2811
P2810 Index0 Index1
P2800 P2801[1]
&
r2813
P2812 Index0 Index1
P2800 P2801[2]
&
r2815
P2814 Index0 Index1
3 elementos o con 2 entradas
P2800 P2801[3]
≥1
r2817
P2816 Index0 Index1
P2800 P2801[4]
≥1
r2819
P2818 Index0 Index1
P2800 P2801[5]
≥1
r2821
P2820 Index0 Index1
3 elementos XOR con 2 entradas
P2800 P2801[6]
=1
r2823
P2822 Index0 Index1
P2800 P2801[7]
=1
r2825
P2824 Index0 Index1
P2800 P2801[8]
=1
r2827
P2826 Index0 Index1
3 elementos NOT con 1 entrada
P2800 P2801[9]
1
r2829
P2828 Index0
P2800 P2801[10]
1
r2831
P2830 Index0
P2800 P2801[11]
1
r2833
P2832 Index0
1 2 3 4 5 6 7 8
Bloques libres
Elementos AND, OR, XOR y NOT
4800_FreeBlocks1.vsd V2.0
14.03.2005
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 4800 -

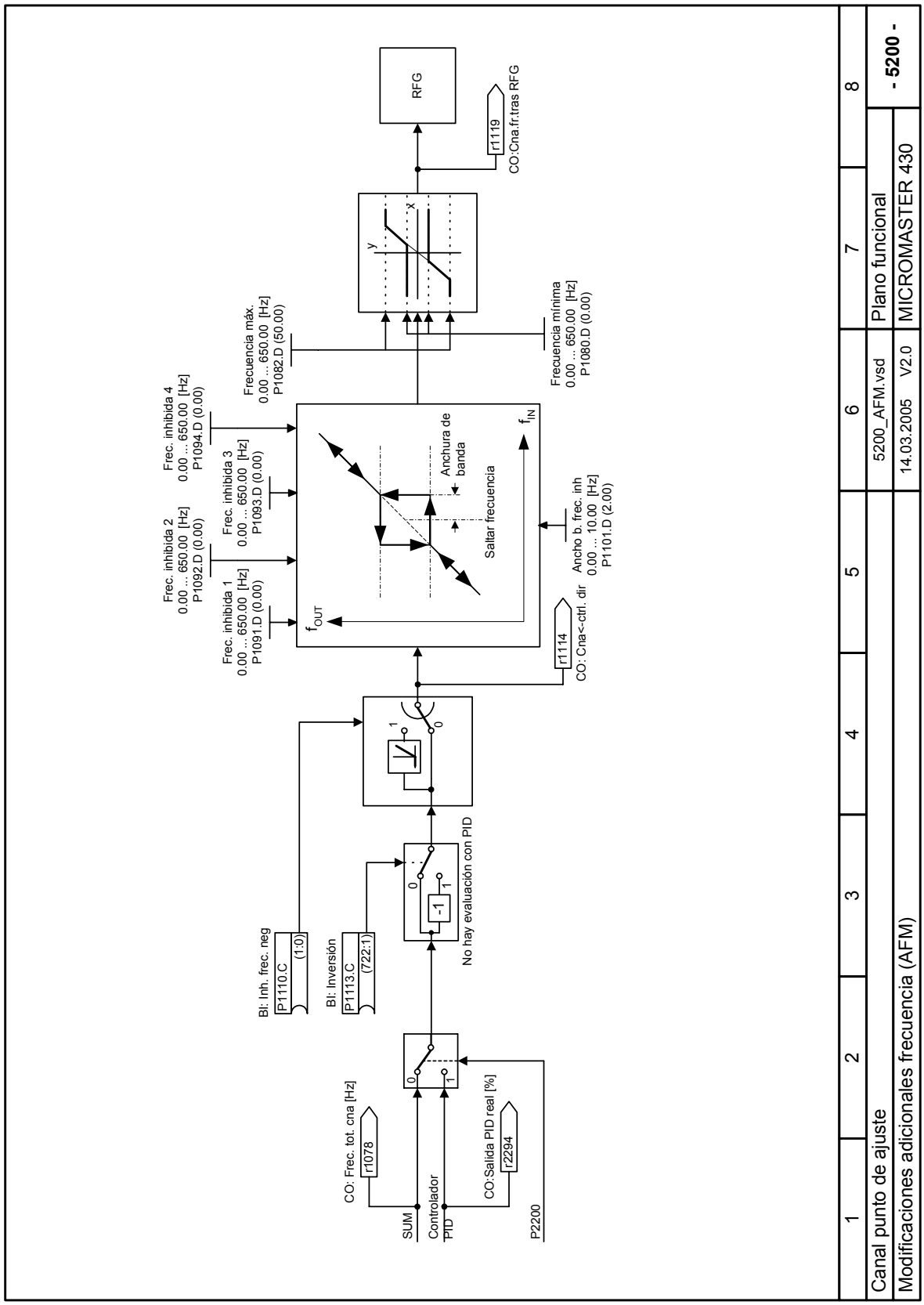

3 RS FlipFlops
2 D FlipFlops
P2800 P2801[14]
P2800 P2801[15]
P2800 P2801[16]
P2800 P2801[12]
P2800 P2801[13]
SET (Q=1)
RESET (Q=0)
STORE
P2840
P2843
P2846
P2834
P2837
Index0
Index1
Index2
Index3
POWER ON
r2841
r2842
r2844
r2845
r2847
r2848
r2835
r2836
r2838
r2839
Bloques libres
FlipFlops
4810_FreeBlocks2.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 4810 -

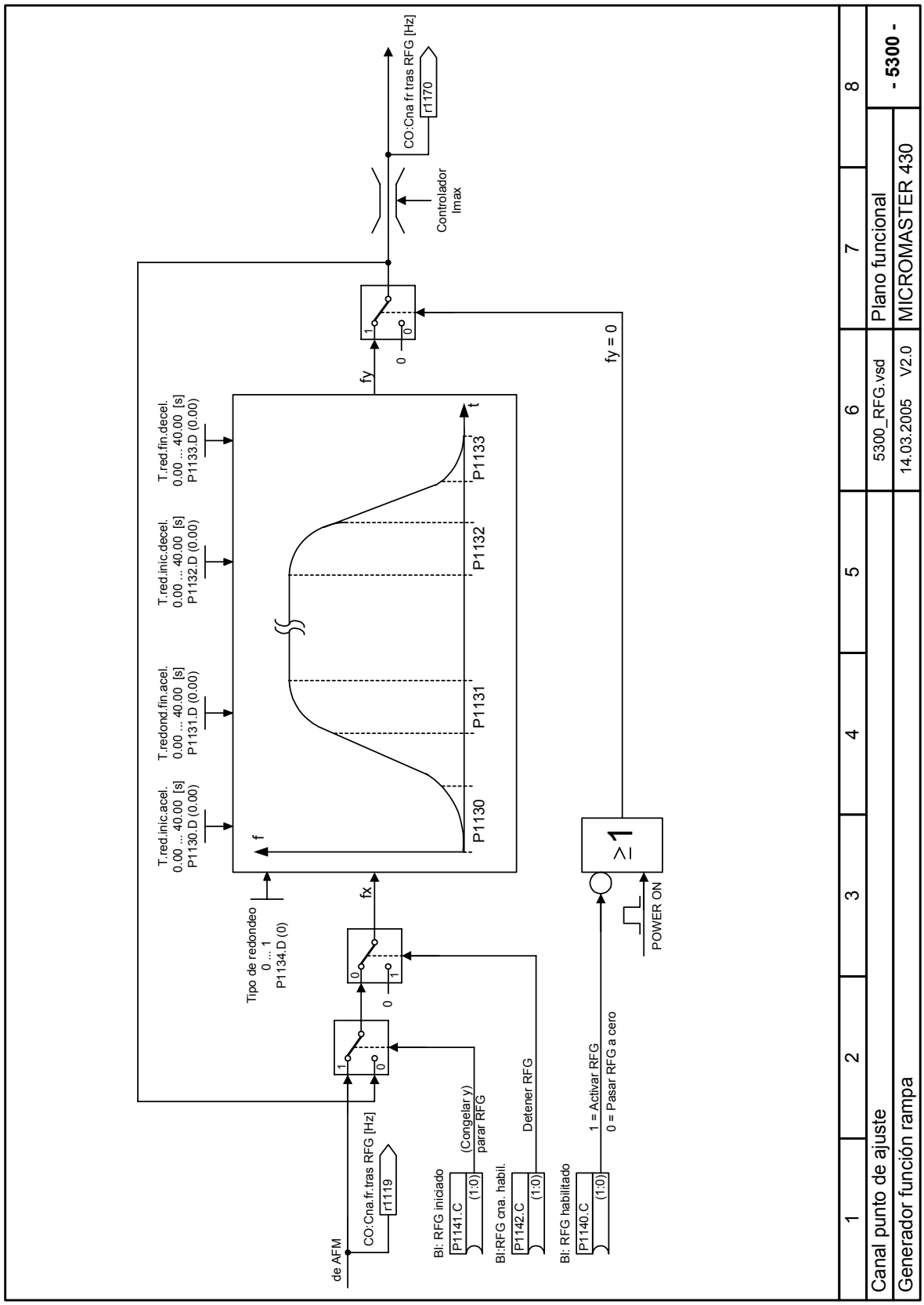

4 temporizadores 0 ... 6000.0 s
P2849
Index0
P2854
Index0
P2859
Index0
P2864
Index0
P2800
P2802[0]
P2802[1]
P2802[2]
P2802[3]
P2850 (0.000) 0.000...6000.0 s
P2855 (0.000) 0.000...6000.0 s
P2860 (0.000) 0.000...6000.0 s
P2865 (0.000) 0.000...6000.0 s
P2851(0) Mode
P2856(0) Mode
P2861(0) Mode
P2866(0) Mode
ON Delay
OFF Delay
ON/OFF Delay
Pulse Gernerator
r2852
r2853
r2857
r2858
r2862
r2863
r2867
r2868
Bloques libres
Temporizadores
4820_FreeBlocks3.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 4820 -

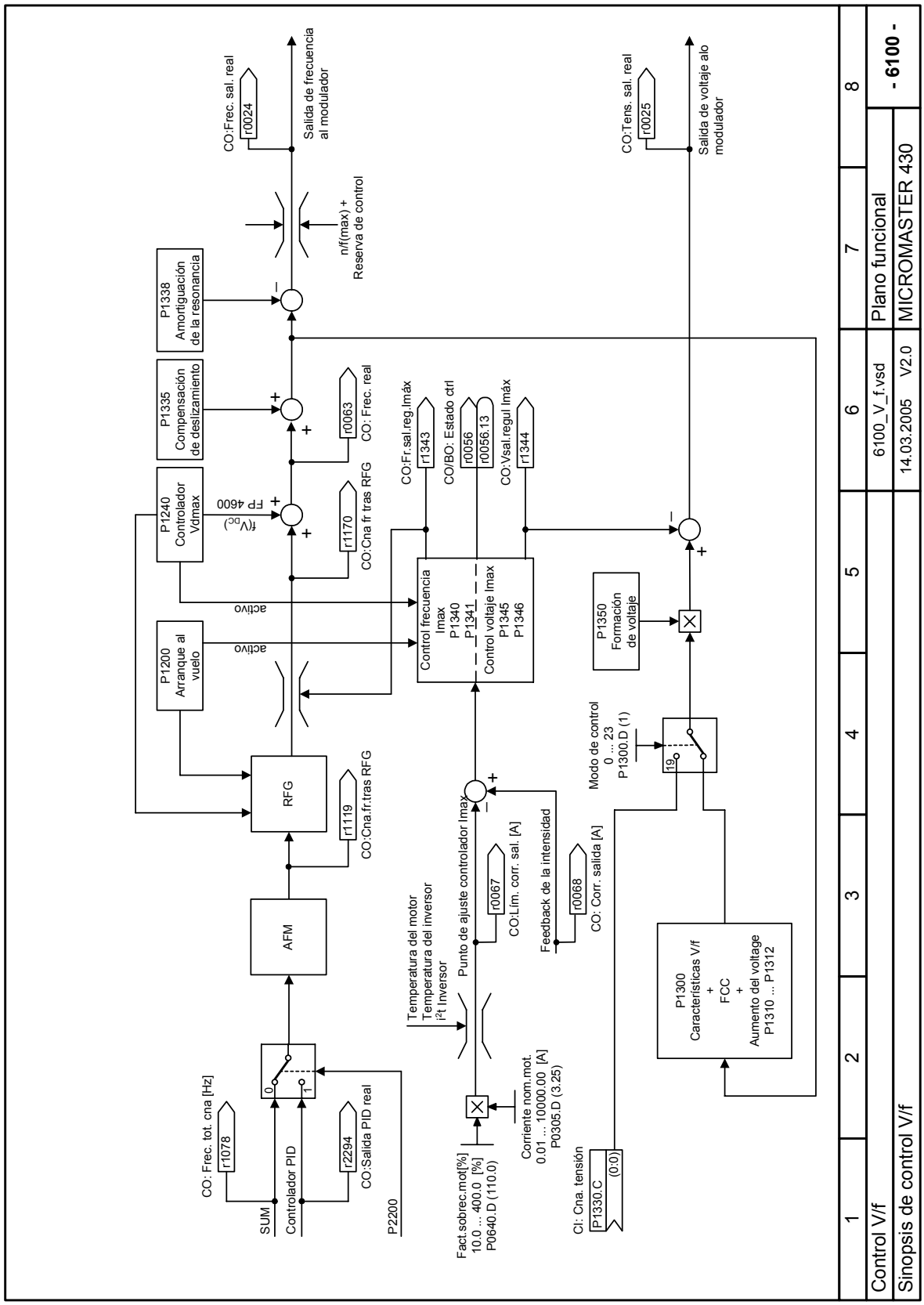

2 multiplicadores (1 palabra)
2 sustractores con 2 entradas (1 palabra)
2 adiciones con 2 entradas (1 palabra)
Ajuste del conector en %
Palabra comparar
2 divisores (1 palabra)
P2889
P2890
P2877
P2879
P2873
P2875
P2869
P2871
P2885
P2887
P2881
P2883
P2800
P2802[8]
P2802[9]
P2802[6]
P2802[7]
P2802[4]
P2802[5]
P2802[12]
P2802[13]
P2802[10]
P2802[11]
r2878
r2880
r2874
r2876
r2870
r2872
r2886
r2888
r2882
r2884
Index0
Index1
x1
x2
200 %
-200 %
CMP
1
2
3
4
5
6
7
8
Bloques libres
4830_FreeBlocks4.vsd
Plano funcional
Sumandos, sustractores, multiplicadores, divisores, comparadores, ajuste en %
14.03.2005 V2.0
MICROMASTER 430
- 4830 -


MOD
Control V/f
Identificación del motor
r1170
CO:Cna fr tras RFG [Hz]
RFG
P1082
P1082
AFM
CO: Frec. tot. cna [Hz]
r1078
r2294
CO:Salida PID real [%]
P2291
P2292
Controlador PID
CI: Consigna ppal
P1070.C
(755:0)
CI:Cna ppal escal.
P1071.C
(1:0)
BI:Deshab.cna.adic
P1074.C
(0:0)
CI:Cna.adic.escal.
P1076.C
(1:0)
CI: Cna. adicional
P1075.C
(0:0)
CI:Fte compens PID
P2254.C
(0:0)
CI: Consigna PID
P2253.C
(2250:0)
CI: Realiment. PID
P2264.C
(755:1)
BI:Habil.regul.PID
P2200.C
(0:0)
1
2
3
4
5
6
7
8
Sinopsis
Punto ajuste canal y control motor
5000_Overview.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 5000 -


CO/BO:PalEst2 Real
r0053
r0053.11
r0053.10
r2294
CO:Salida PID real
Ganan.propor.PID
0.000 ... 65.000
P2280 (3.000)
T. integración PID
0.000 ... 60.000 [s]
P2285 (0.000)
Tn
Kp
r2273
CO: Error PID
T. diferencial PID
0.000 ... 60.000 [s]
P2274 (0.000)
d/dt
Lim.sup.sal.PID
-200.00 ... 200.00 [%]
P2291 (100.00)
Lim. inf.sal.PID
-200.00 ... 200.00 [%]
P2292 (0.00)
T acel./decel. lim
0.00 ... 100.00 [s]
P2293 (1.00)
PID tipo control
0 ... 1
P2263 (0)
CO:Cna.PID filtrad
r2262
Tcte.filtr.cna.PID
0.00 ... 60.00 [s]
P2261 (0.00)
CO: Cna PID activa
r2260
Aceler. cna. PID
0.00 ... 650.00 [s]
P2257 (1.00)
Deceler. cna PID
0.00 ... 650.00 [s]
P2258 (1.00)
Fact.gna.cmp.PID
0.00 ... 100.00
P2256 (100.00)
CI:Fte compens PID
P2254.C
(0:0)
CI: Consigna PID
P2253.C
(2250:0)
Fact.gna.cna PID
0.00 ... 100.00
P2255 (100.00)
Gan. apli a realim
0.00 ... 500.00
P2269 (100.00)
Sel func realiment
0 ... 3
P2270 (0)
Tipo transduct PID
0 ... 1
P2271 (0)
r2272
CO: Señ real. esca [%]
Val.máx.realim.PID
-200.00 ... 200.00 [%]
P2267 (100.00)
Val.mín.realim.PID
-200.00 ... 200.00 [%]
P2268 (0.00)
Cons.t.filt.realim
0.00 ... 60.00 [s]
P2265 (0.00)
r2266
CO: Realiment. PID [%]
CI: Realiment. PID
P2264.C
(755:1)
P2200 = BI: Activar controlador PID
P2251 = modo PID (0 = PID como punto de ajuste, 1 = PID como corrección)
P2350 = Activar autotune PID
P2354 = Longitud timeout tuning PID
P2355 = Trasposición tuning PID
1
2
3
4
5
6
7
8
Canal punto de ajuste
Controlador PID
5100_PID.vsd V2.0
14.03.2005
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 5100 -


RFG
r1119
CO:Cna.fr.tras RFG
Frecuencia máx.
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1082.D (50.00)
Frecuencia mínima
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1080.D (0.00)
Frec. inhibida 4
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1094.D (0.00)
Frec. inhibida 3
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1093.D (0.00)
Frec. inhibida 2
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1092.D (0.00)
Frec. inhibida 1
0.00 ... 650.00 [Hz]
P1091.D (0.00)
Anchura de banda
Saltar frecuencia
f_{OUT}
f_{IN}
r1114
CO: Cna<-ctrl. dir
Ancho b. frec. inh
0.00 ... 10.00 [Hz]
P1101.D (2.00)
BI: Inh. frec. neg
P1110.C
(1:0)
BI: Inversión
P1113.C
(722:1)
No hay evaluación con PID
CO: Frec. tot. cna [Hz]
r1078
CO:Salida PID real [%]
r2294
SUM
Controlador PID
P2200
1
2
3
4
5
6
7
8
Canal punto de ajuste
Modificaciones adicionales frecuencia (AFM)
5200_AFM.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 5200 -


CO:Cna fr tras RFG [Hz]
r1170
Controlador Imax
fy
fy = 0
T.red.fin.decel. 0.00 ... 40.00 [s] P1133.D (0.00)
T.red.inic.decel. 0.00 ... 40.00 [s] P1132.D (0.00)
T.redond.fin.acel. 0.00 ... 40.00 [s] P1131.D (0.00)
T.red.inic.acel. 0.00 ... 40.00 [s] P1130.D (0.00)
P1133
P1132
P1131
P1130
f
t
Tipo de redondeo 0 ... 1 P1134.D (0)
fx
≥1
POWER ON
de AFM
CO:Cna.fr.tras RFG [Hz]
r1119
Bl: RFG iniciado
P1141.C
(1:0)
(Congelar y) parar RFG
Bl:RFG cna. habil.
P1142.C
(1:0)
Detener RFG
Bl: RFG habilitado
P1140.C
(1:0)
1 = Activar RFG
0 = Pasar RFG a cero
1
2
3
4
5
6
7
8
Canal punto de ajuste
Generador función rampa
5300_RFG.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 5300 -


CO:Frec. sal. real
r0024
Salida de frecuencia al modulador
n/f(max) + Reserva de control
P1338 Amortiguación de la resonancia
P1335 Compensación de deslizamiento
P1240 Controlador Vdmax
FP 4600
f(V_DC)
r0063
CO: Frec. real
r1170
CO:Cna fr tras RFG
CO:Fr.sal.reg.Imáx
r1343
CO/BO: Estado ctrl
r0056
r0056.13
CO:Vsal.regul Imáx
r1344
activo
P1200 Arranque al vuelo
activo
Control frecuencia Imax P1340 P1341
Control voltaje Imax P1345 P1346
CO:Tens. sal. real
r0025
Salida de voltaje alo modulador
P1350 Formación de voltaje
RFG
r1119
CO:Cna.fr.tras RFG
Modo de control 0 ... 23 P1300.D (1)
19
AFM
Temperatura del motor
Temperatura del inversor
i²t Inversor
Punto de ajuste controlador Imax
r0067
CO:Lim. corr. sal. [A]
Feedback de la intensidad
r0068
CO: Corr. salida [A]
P1300 Características V/f + FCC + Aumento del voltage P1310 ... P1312
CO: Frec. tot. cna [Hz]
r1078
SUM
Controlador PID
r2294
CO:Salida PID real
P2200
Fact.sobrec.mot[%] 10.0 ... 400.0 [%] P0640.D (110.0)
Corriente norm.mot. 0.01 ... 10000.00 [A] P0305.D (3.25)
Ci: Cna. tensión
P1330.C
(0:0)
1
2
3
4
5
6
7
8
Control V/f
Sinopsis de control V/f
6100_V_f.vsd
14.03.2005 V2.0
Plano funcional
MICROMASTER 430
- 6100 -

5 Alarmas y Peligros

5.1 Códigos de fallo

Si se produce una avería, el convertidor se desconecta y en pantalla aparece un código de fallo.

NOTA
Para poner a cero el código de error, es posible utilizar uno de los tres métodos que se indican a continuación:

1. Adaptar la potencia al dispositivo.
2. Pulsar el botón Fn situado en el BOP-2.
3. Mediante impulso digital 3 (configuración por defecto)

Los avisos de fallo se almacenan en el parámetro r0947 bajo su número de código (p.ej., B. F0003 = 3). El valor del fallo pertinente se encuentra en el parámetro r0949. Si un fallo carece de valor, se anota el valor 0. Además pueden leerse el momento en que se presenta un fallo (r0948) y el número de avisos de fallo (P0952) almacenados en el parámetro r0947.

F0001 Sobrecorriente STOP II

Acuse de fallo
Eliminar el fallo y reinicializar la memoria de fallos por medio de:
- Desconexión y reconexión del convertidor.
- Pulsar la tecla Fn en el BOP-2 o en el AOP.
- Acusar el fallo P2103, P2104.
- P0952 (memoria total de fallos).

Causa
- Cortocircuito a la salida.
- Defecto a tierra.
- Motor demasiado grande (potencia del motor P0307 mayor que potencia del convertidor r0206).
- Nivel final defectuoso.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Qué los cables no sean más largos del límite.
- Si hay algún cortocircuito o defecto a tierra en el cable del motor o en el motor.
- Si corresponden los parámetros del motor con el motor.
- Si tiene sobrecarga el motor o está bloqueado.
- Aumentar tiempo de aceleración.
- Disminuir la amplitud.
- Conectar un motor menor.
- ¿Es correcto el valor de la resistencia del estator P0350)?

F0002 Sobretensión STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Tensión del circuito intermedio (r0026) más elevada que el umbral de sobretensión (r0026).
- Defecto a tierra.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si la tensión de está dentro de los márgenes especificados.
- Si la vigilancia del circuito intermedio de corriente continua está habilitada (P1240) y correctamente parametrizada .
- Alargar rampas de retardo (tiempo de deceleración P1121, P1135).
- Eliminar los defectos a tierra.
- Si la potencia de frenado está dentro de los límites especificados.

NOTA
- Una inercia elevada requiere tiempos de deceleración largos; dado el caso usar resistencias de frenado.
- La sobretensión se puede producir por una tensión de red demasiado alta o por que el motor se encuentra en régimen generador.
- El régimen generador se puede ocasionar por decelerar rápidamente o porque el motor es arrastrado por una carga activa.

F0003 Subtensión STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Fallo alimentación principal.
- Choques fuera de los límites admitidos.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si la tensión de red se encuentra dentro de los límites establecidos.
- Si la tensión de red es estable contra fallos ocasionales o reducciones de tensión.

F0004 Sobretemperatura en el convertidor STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Aireación insuficiente.
- Temperatura ambiental muy alta.

Temperatura ambiental muy alta.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si la frecuencia de pulsación P1800 está ajustada al ajuste de fábrica y de ser el caso reset de P1800.
- Si la temperatura ambiental se encuentra dentro de los límites especificados.
- Disminuir la carga y/o airear suficientemente.

Examinar:
- Si gira el ventilador cuando funciona el convertidor.

F0005 Convertidor I2T STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Convertidor sobrecargado.
- Ciclo de carga demasiado alto.
- La potencia del motor (P0307) es mayor que la del convertidor (r0206).
- 100 % de sobrecarga alcanzada (véase utilización de sobrecarga r0036)

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si el ciclo de carga se encuentra dentro de los límites especificados.
- Conectar un motor menor (potencia del motor P0307 mayor que la del convertidor r0206).

F0011 Sobretemperatura motor STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
Motor sobrecargado

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si el ciclo de carga es correcto.
- Si la constante de tiempo térmica del motor (P0611) es correcta.
- Si el umbral de alarma para la temperatura en el motor I2t es adecuado.

F0012 Ninguna señal de temperatura del convertidor STOP I

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Rotura de cable del sensor de temperatura del convertidor (cuerpo refrigerante)

Diagnóstico & Eliminar
- Reemplazar convertidor

F0015 Ninguna señal de temperatura del motor STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Cortocircuito o circuito eléctrico abierto del sensor de temperatura del motor.
- Si se detecta pérdida de señal la vigilancia de temperatura conmuta a vigilancia con modelo térmico del motor .

F0020 Falta fase de red STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Se genera un fallo si falta una de las tres fases de entrada, los impulsos están habilitados y hay carga.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si las conexiones de potencia están bien.

F0021 Defecto a tierra STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Se genera un fallo si la suma de las corrientes de fase es mayor del 5 % de la corriente nominal del convertidor.

NOTA
- Este fallo solo se genera en onduladores con 3 sensores de corriente (formas constructivas D a F, GX, FX).

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si están bien las conexiones de la caja de bornes del motor.
- Si están bien las conexiones de los cables del motor al convertidor.

F0022 Vigilancia HW activa STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
Este fallo se genera (r0947 = 22 y r0949 = 1) por:
(1) Sobrecorriente en el circuito intermedio = cortocircuito en IGBT.
(2) Cortocircuito en el chopper de frenado.
(3) Defecto a tierra.
(4) Tarjetas de entrada/salida no están bien insertadas.
Los fallos de arriba pueden aparecer en las siguientes formas constructivas:
- Formas constructiva A a C (1),(2),(3),(4)
- Formas constructiva D a E (1),(2), (4)
- Formas constructiva F (1),(2)

Los siguientes fallos aparecen relacionados con los tamaños constructivos FX/GX:
- Fallo UCE si r0947 = 22 y el valor de fallo r0949 = 12 ó 13 ó 14.
- Fallo bus I2C si r0947 = 22 y el valor de fallo r0949 = 21 (tensión de red OFF/ON).

NOTA
Como todos esos fallos están asociados a una señal de la etapa de potencia, no se puede determinar cual de ellos es verdaderamente el que se genera.

Diagnóstico & Eliminar
Primero se tiene que determinar si el fallo es permanente (es decir si siempre que arranca el convertidor aparece el fallo) o aparece esporádicamente bajo determinadas circunstancias operativas.
Fallo F0022 permanente:
- Examinar si la tarjeta de E/S está bien insertada (véanse instrucciones de servicio).
- Si existe un defecto a tierra o cortocircuito a la salida del convertidor o en uno de los IGBT.
  Eso lo determina quitando los cables del motor.
  En el caso que aparezca el fallo estando todos los cables externos quitados (a excepción del de la tensión de red), lo más probable es que el aparato está defectuoso y se tenga que reparar.

Fallo F0022 esporádico:
- Este fallo se debe tratar como "sobrecorriente". su aparición puede deberse a las siguientes causas:
- Cambios bruscos en la carga o impedimentos mecánicos.
- Tiempos de rampa muy cortos.

F0023 Fallo de salida STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Una de las fases de salida está mal conectada.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si están bien las conexiones de la caja de bornes del motor.
- Si están bien las conexiones de los cables del motor al convertidor.

F0030 El ventilador falla STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- El ventilador no funciona.

Diagnóstico & Eliminar
- El fallo no se puede excluir estando AOP o BOP conectados.
- Se necesita un ventilador nuevo.

F0035 Rearranque después de n intentos STOP II

Acuse de fallo
reset fault memory or Power On / Stop

Causa
- Fallo al rearrancar después de n intentos, véase P1211

F0041 Interrupción en la identificación de los datos del motor STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
Ha fracasado la identificación de los datos del motor (véase valor de fallo r0949):
- r0949 = 0: Falta carga.
- r0949 = 1: Se ha alcanzado el límite de corriente durante la identificación.
- r0949 = 2: Resistencia del estator identificada menor de 0.1% o mayor de 100%.
- r0949 = 30: Regulador de corriente al límite de tensión.
- r0949 = 40: Juego de datos identificado incoherente; ha fracasado al menos una identificación.

NOTA
Los valores porcentuales están basados en la impedancia Zb = Vmot, nom. / sqrt(3) / Imot, nom.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- r0949 = 0: Si el motor está conectado al convertidor.
- r0949 = 1-40: Si los datos del motor en P0304-P0311 son correctos.
- r0949 = 1-40: Si el conexionado del motor (estrella, triángulo) es correcto.

F0051 Fallo parámetro EEPROM STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Ha fracasado la lectura o escritura al memorizar parámetros en EEPROM.

Diagnóstico & Eliminar
- Reset al ajuste de fábrica y después parametrizar de nuevo.
- Si lo requiere el caso reemplazar el accionamiento.

F0052 Fallo Power stack STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Fallo al leer los datos de la etapa de potencia o datos inválidos.

Diagnóstico & Eliminar
- Reemplazar el accionamiento

F0053 Fallo E/S EEPROM STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Fallo de lectura E/S EEPROM o datos inválidos.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Los datos de E/S y repetir si se requiere.
- El montaje de la tarjeta de E/S en el convertidor y si se requiere cambiarla.

F0054 Falsa tarjeta de E/S STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- La tarjeta de E/S es incorrecta.
- No se ha encontrado ninguna identificación de la tarjeta de E/S, no hay datos.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Datos E/S y repetir si se requiere.
- El montaje de la tarjeta de E/S en el convertidor y si se requiere cambiarla.

F0060 Asic: Sobrepaso del disco temporizador STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Interrupción interna de comunicación.

Diagnóstico & Eliminar
- Si sigue apareciendo el fallo reemplazar el convertidor.
- Contactar con la oficina de servicio al cliente.

F0070 Fallo consigna CB STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Ninguna consigna del bus de comunicación durante la interrupción del telegrama.

Diagnóstico & Eliminar
- Examinar la tarjeta de comunicación (CB) y los usuarios.

F0071 Fallo consigna USS(enlace BOP) STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Ninguna consigna del USS durante la interrupción del telegrama.

Diagnóstico & Eliminar
- Examinar maestro USS.

F0072 Fallo consigna USS(enlace COMM) STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Ninguna consigna del USS durante la interrupción del telegrama.

Diagnóstico & Eliminar
- Examinar maestro USS.

F0080 Pérdida de la señal de entrada ADC STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Rotura de cable.
- Señal fuera de valores límite.

F0085 Fallo externo STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Fallo externo por entrada de comandos vía bornes.

Diagnóstico & Eliminar
- Bloquear la entrada de borne para disparo de fallo.

F0090 Pérdida de señal del encoder STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Interrupción de señal entre el encoder y el convertidor.
- La diferencia entre la frecuencia real y la de consigna es demasiado grande.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Si hay un Encoder instalado. Si no hay ninguno poner P0400 = 0.
- El enlace entre el encoder y el convertidor.
- Si el encoder está defectuoso (seleccionar P1300 = 0, servicio con velocidad fija, examinar la señal del encoder en r0061).
- Aumentar el umbral de la señal del encoder en P0492, P0494.

F0101 Memoria Stack desbordada STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Error de software o procesador defectuoso.

Diagnóstico & Eliminar
- Activar rutinas de autotest.

F0221 Realimentación PID por debajo del valor mínimo STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Realimentación PID por debajo del valor mínimo P2268.

Diagnóstico & Eliminar
- Cambiar valor de P2268.
- Ajustar ganancia de realimentación.

F0222 Realimentación PID por encima del valor máximo STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Realimentación PID por encima del valor máximo P2267.

Diagnóstico & Eliminar
- Cambiar valor de P2267.
- Ajustar ganancia de realimentación.

F0450 Fallo en el test BIST STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
Autotest fracasado (véase valor de fallo r0949):
- r0949 = 1: Ha fallado el autotest de la sección etapa de potencia.
- r0949 = 2: Ha fallado el autotest de la sección tarjeta de regulación.
- r0949 = 4: Ha fallado alguno de los test funcionales.
- r0949 = 8: Ha fallado alguno de los test de E/S (solo MICROMASTER 420)
- r0949 = 16: La RAM interna ha fallado en su verificación al ponerla en marcha.

Diagnóstico & Eliminar
- El accionamiento trabaja pero efectúa mal algunas funciones.
- Reemplazar el accionamiento

F0452 Detectado fallo en transmisión STOP II

Acuse de fallo
Véase F0001

Causa
- Las condiciones de la carga en el motor indican fallo en la transmisión o fallo mecánico.

Diagnóstico & Eliminar
Examinar:
- Sin rotura, detención u obstrucción de la correa de accionamiento.
- Si fuera necesario engrasar correa de accionamiento.

Si utiliza un encoder externo compruebe los siguientes ajustes de parámetro:
- P2192 (tiempo de retardo vigilancia del par de carga)

Si se trabaja con una gama de velocidad, examinar:
- P2182 (vigilancia del par de carga F1)
- P2183 (vigilancia del par de carga F1f2)
- P2184 (vigilancia del par de carga F1f3)
- P2185 (umbral de par de giro superior 1)
- P2186 (umbral de par de giro inferior 1)
- P2187 (umbral de par de giro superior 2)
- P2188 (umbral de par de giro inferior 2)
- P2189 (umbral de par de giro superior 3)
- P2190 (umbral de par de giro inferior 3)
- P2192 (tiempo de retardo vigilancia del par de carga)

5.2 Códigos de alarma

Los avisos de alarma se almacenan en el parámetro r2110 bajo su número de código (p.ej., A0503 = 503) y pueden leerse desde allí.

A0501 Límite de corriente

Causa
- La potencia del motor no corresponde a la potencia del convertidor.
- Los cables del motor son muy largos.
- Defecto a tierra

Diagnóstico & Eliminar
Comprobar:
- Que la potencia del motor (P0307) corresponda a la del convertidor (r0206).
- Que se mantengan los límites de la longitud de cable.
- Que no haya cortocircuito o defecto a tierra en el cable del motor o en el motor.
- Que correspondan los parámetros del motor con el motor instalado.
- Si el valor de la resistencia del estator (P0350) es correcta.
- Si el motor está sobrecargado o no puede girar.
- Si el tiempo de aceleración es muy pequeño.

A0502 Límite de sobretensión

Causa
- Límite de sobretensión alcanzado (valor real de la tensión del circuito intermedio r0026 mayor que r1242).

Diagnóstico & Eliminar
- Si la alarma es constante, examinar la tensión de entrada del convertidor.
- ¿Regulador de tensión del circuito intermedio (regulador Vdc_máx) desactivado (véase parámetro P1240)?
- ¿Tiempos de rampa pequeños o masa de inercia muy grande?

A0503 Límite de subtensión

Causa
- Fallo en la alimentación de red.
- Tensión de red y consecuentemente la tensión en el circuito intermedio (R0026) por debajo de los límites especificados (véase parámetro r0026).

Diagnóstico & Eliminar
- Revisar la tensión de red.

A0504 Sobretemperatura en el convertidor

Causa
- Sobrepasado el umbral de alarma de la temperatura del cuerpo refrigerante del convertidor (P0614), por consecuencia, reducción de la frecuencia de pulsación y/o de la frecuencia de salidas (dependiendo de la parametrización en (P0610).

Diagnóstico & Eliminar

Examinar:
- Si la temperatura ambiental se encuentra dentro de los límites especificados.
- Si la carga y el ciclo de carga se encuentran dentro de los límites especificados.

A0505 Convertidor I2T

Causa
- Alarma por sobrecarga P0294 (véase utilización de sobrecarga r0036)
- Reducir frecuencia de pulsación o de salida dependiendo del ajuste P0290.

Diagnóstico & Eliminar
- Comprobar si el ciclo de carga se encuentra dentro de los límites establecidos.

A0511 Sobretemperatura del motor

Causa
- Motor sobrecargado.
- Ciclo de carga sobrepasado.

Diagnóstico & Eliminar

Verificar independientemente del tipo de vigilancia de temperatura:
- P0604 umbral de alarma sobretemperatura del motor
- P0625 temperatura ambiental del motor

Si P0601 = 0 ó 1 comprobar:
- La corrección de los datos del motor(placa de características), si no, efectuar puesta en servicio rápida.
- Los valores exactos de la temperatura vía identificación del motor (P1910=1).
- Si es adecuado el peso del motor (P0344).
- Vía P0626, P0627, P0628 se puede modificar la sobretemperatura admisible si el motor no es del tipo estándar de Siemens.

Si P0601 = 2 comprobar:
- Si la temperatura indicada en r0035 es coherente.
- Si el sensor de temperatura es del tipo KTY84. (sin soporte para otros).

A0522 I2C, excedido el tiempo de lectura

Causa
- Fallo en el acceso cíclico a valores UCE y datos de la etapa de potencia vía bus i2c (solo forma constructiva FX o GX).

A0523 Fallo salida

Causa
- Un cable de salida no está conectado.

Diagnóstico & Eliminar
- Se puede inhibir la alarma.

A0541 Identificación de los datos del motor activa

Causa
- Identificación de los datos del motor (P1910) seleccionada o activa.

A0590 Alarma, no hay señales del sensor de velocidad

Causa
- No hay señales del sensor de velocidad.

Diagnóstico & Eliminar

Parar el convertidor y:
- Examinar el sensor de velocidad, si no hay encoder poner P0400 = 0.
- Examinar las conexiones del encoder.
- Examinar si el encoder trabaja correctamente (poner P1300 = 0 y marchar a velocidad fija, observe señal del encoder en r0061.
- Aumentar la desviación de velocidad en P0492.

A0600 Alarma pérdida de datos RTOS

Causa
- Disco temporizador sobrepasado.

Diagnóstico & Eliminar
- Utilizar velocidad de transmisión USS menor.
- Desactivar funciones del convertidor.

A0700 Alarma CB 1

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0701 Alarma CB 2

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0702 Alarma CB 3

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0703 Alarma CB 4

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0704 Alarma CB 5

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0705 Alarma CB 6

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0706 Alarma CB 7

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0707 Alarma CB 8

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0708 Alarma CB 9

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0709 Alarma CB 10

Causa
- Específico tarjeta de comunicación CB

Diagnóstico & Eliminar
- Véase manual del usuario CB

A0710 Fallo de comunicación CB

Causa
- Pérdida de comunicación con la CB (tarjeta de comunicación)

Diagnóstico & Eliminar
- Examinar el hardware CB

A0711 Fallo de configuración CB

Causa
- La CB (tarjeta de comunicación) notifica un fallo de configuración.

Diagnóstico & Eliminar
- Examinar parámetros CB

A0910 Regulador Vdc-máx desconectado

Causa
- El regulador Vdc máx. ha sido desactivado por no poder mantener la tensión del circuito intermedio (r0026) dentro de los límites (véase r0026 o P1240).

Ocurre cuando:
- La tensión de red está permanentemente demasiado alta.
- El motor entra en modo regenerativo por ser arrastrado por una carga activa.
- Se desacelera (rampas de deceleración pequeñas P1121) con grandes pares de carga.

Diagnóstico & Eliminar

Examinar:
- Si la entrada de tensión P0756 está dentro de los límites.
- Si el ciclo de carga y la carga están dentro de los límites.

A0911 Regulador Vdc máx. activo

Causa
- Regulador Vdc máx. está activo.
- Los tiempos de deceleración se incrementan automáticamente para mantener la tensión del circuito intermedio (r0026) dentro de los límites (véase r0026 ó P1240).

A0912 Regulador Vdc mín. activo

Causa
- Regulador Vdc mín. se activará si la tensión del circuito intermedio (r0026) cae por debajo del nivel mínimo(véase r0026 ó P1240).
- La energía cinética del motor se utiliza para apoyar la tensión del circuito intermedio, como consecuencia el accionamiento desacelera.
- Por eso, los cortes breves de alimentación no ocasionarán necesariamente desconexiones por subtensión.

A0920 Ajuste parámetros ADC inadecuado

Causa

Los parámetros ADC no deben ajustarse todos al mismo valor ya que produce resultados ilógicos.
- Índice 0: ajustes de parámetro para salida idénticos.
- Índice 1: ajustes de parámetro para entrada idénticos.
- Índice 2: ajustes de parámetro para entrada no corresponden al tipo ADC.

A0921 Ajuste parámetros ADC inadecuado

Causa

Los parámetros ADC no deben ajustarse todos al mismo valor ya que produce resultados ilógicos.
- Índice 0: ajustes de parámetro para salida idénticos.
- Índice 1: ajustes de parámetro para entrada idénticos.
- Índice 2: ajustes de parámetro para salida no corresponden al tipo ADC.

A0922 Convertidor sin carga

Causa
- No hay carga aplicada al convertidor.
- Como resultado algunas funciones no trabajan correctamente ya que las condiciones de carga no son las normales.

A0923 Señales JOG a la izquierda y JOG a la derecha activas

Causa

- Se han activado las señales JOG a la izquierda y JOG a la derecha (P1055/P1056) a la vez. Esto congela la frecuencia de salida del HLG (generador de rampas) a su valor actual.

A0952 Fallo de carga

Causa

- Las condiciones de la carga en el motor indican fallo en la transmisión o fallo mecánico.

Diagnóstico & Eliminar

Examinar:

- Sin rotura, detención u obstrucción de la correa de accionamiento.
- Si fuera necesario engrasar correa de accionamiento.

Si utiliza un encoder externo compruebe los siguientes ajustes de parámetro:

- P2192 (tiempo de retardo vigilancia del par de carga)

Si se trabaja con una gama de velocidad, examinar:

- P2182 (vigilancia del par de carga F1)
- P2183 (vigilancia del par de carga F1f2)
- P2184 (vigilancia del par de carga F1f3)
- P2185 (umbral de par de giro superior 1)
- P2186 (umbral de par de giro inferior 1)
- P2187 (umbral de par de giro superior 2)
- P2188 (umbral de par de giro inferior 2)
- P2189 (umbral de par de giro superior 3)
- P2190 (umbral de par de giro inferior 3)
- P2192 (tiempo de retardo vigilancia del par de carga)

6 Lista de abreviaturas

AC	Corriente alterna
AD	Convertidor analógico-digital
ADC	Convertidor analógico-digital
ADR	Dirección
AFM	Modificación de la frecuencia
AIN	Entrada analógica
AOP	Unidad de manejo con visualización en texto claro /Memoria de los parámetros
AOUT	Salida analógica
ASP	Valor nominal analógico
ASVM	Modulación de aguja espacial asimétrica
BCC	Distintivo de homologación de bloque
BCD	Código decimal de codificación binaria
BI	Entrada del binector
BICO	Binector/Conector
BO	Salida del binector
BOP	Unidad de manejo con indicación numérica
C	Puesta en servicio
CB	Grupo de construcción de comunicación
CCW	A la izquierda, en sentido antihorario
CDS	Record de datos de comando
CI	Entrada del conector
CM	Gestión de configuración
CMD	Comando
CMM	Maestro combinado
CO	Salida del conector
CO/BO	Salida del conector/Salida del binector
COM	Raíz
COM-Link	Interface de comunicación
CT	Puesta en servicio, listo para el servicio
CT	Par de giro constante
CUT	Puesta en servicio, servicio, listo para el servicio
CW	A la dercha, en sentido horario
DA	Convertidor digital-analógico
DAC	Convertidor digital-analógico
DC	Corriente continua
DDS	Record de datos de accionamiento
DIN	Entrada digital
DIP	Interruptor DIP
DOUT	Salida digital
DS	Estado de accionamiento
EEC	Comunidad Económica Europea (CEE)
EEPROM	Circuito integrado (programable y borrable eléctricamente)
ELCB	Interruptor de corriente de defecto
EMC	Tolerancia electromagnética (TEM)

EMF	Fuerza electromagnética (FEM)
EMI	Perturbación electromagnética
FAQ	Preguntas que se hacen con frecuencia
FCC	Flux current control (control de la corriente de flujo)
FCL	Limitación rápida de la corriente
FF	Frecuencia fija
FFB	Bloque funcional libre
FOC	Regulación orientada al campo
FSA	Tamaño de construcción A
GSG	Primeros pasos
GUI ID	Identificación global
HIW	Valor real principal
HSW	Valor nominal principal
HTL	Logística con alto umbral de perturbación
I/O	Entrada/Salida
IBN	Puesta en servicio
IGBT	Transistor bipolar con compuerta aislada
IND	Subíndice
JOG	Impulsod de avance
KIB	Tampón cinético
LCD	Display de cristal líquido
LED	Diodo luminoso
LGE	Longitud
MHB	Freno de parada del motor
MM4	MICROMASTER 4
MOP	Potenciómetro del motor
NC	Contacto de reposo
NO	Contacto de trabajo
OPI	Instrucciones de Manejo
PDS	Sistema motriz
PID	Regulador PID (Cuota Proporcional - Integral - Diferencial)
PKE	Identificación del parámetro
PKW	Valor de identificación del parámetro
PLC	Control programable por memoria
PLI	Lista de parámetros
PPO	Parámetro datos del proceso - objeto
PTC	Resistencia PTC (coeficiente de temperatura positiva)
PWE	Valor del parámetro
PWM	Modulación de duración de impulsos
PX	Ampliación de la potencia
PZD	Datos del proceso
QC	Puesta en servicio rápida
RAM	Memoria con acceso de libre elección
RCCB	Interruptor de corriente de defecto
RCD	Protector de corriente de defecto
RFG	Transmisor de rampa
RFI	Perturbación de alta frecuencia
RPM	Revoluciones por minuto (rpm)
SCL	Escalado

SDP	Unidad indicadora del estado
SLVC	Regulación del vestor sin transmisor
STW	Palabra de control
STX	Iniciación de texto
SVM	Modulación de aguja espacial
TTL	Lógica transistor-transistor
USS	Interface serial universal
VC	Regulación del vector
VT	Par de giro variable
ZSW	Palabra de estado

Sugerencias y/o Correcciones

a Siemens AG Automation & Drives SD VM 4 Postfach 3269 D-91050 Erlangen República Federal de Alemania Email: documentation.sd@siemens.com	**Sugerencias** **Correcciones** Para Publicaciones/Manuales: MICROMASTER 430 Lista de Parámetros Documentación de usuario
De Nombre: Compañía/Departamento Dirección: _____ _____ Teléfono: _____ / _____ Fax: _____ / _____	Referencia: 6SE6400-5AF00-0EP0 Fecha de la versión: 07/05 Si ha encontrado algún error de impresión leyendo esta publicación, por favor notifíquenoslo usando esta hoja. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.

Siemens AG
Bereich Automation and Drives (A&D)
Geschäftsgebiet Standard Drives (SD)
Postfach 3269, D-91050 Erlangen
República Federal de Alemania

© Siemens AG, 2002, 2005
Documento sujeto a cambios sin previo aviso

Siemens Aktiengesellschaft

Referencia: 6SE6400-5AF00-0EP0
07/05

Excellence in Automation & Drives: Siemens