

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS G120P Control Units CU230P-2

Consignas básicas de seguridad	1
Volumen del suministro	2
Instalar	3
Puesta en marcha	4
Más información	5

Instrucciones de servicio resumidas



Edición 04/2015


04/2015


A5E35791976E AA


Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

 PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte, o bien lesiones corporales graves.

 ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte o bien lesiones corporales graves.

 PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.


Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

 ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Índice

1	Consignas básicas de seguridad.....	4
1.1	Consignas generales de seguridad	4
1.2	Seguridad industrial	5
2	Volumen del suministro.....	6
3	Instalar.....	7
3.1	Insertar la Control Unit en el Power Module	7
3.2	Vista general de las interfaces.....	11
3.3	Regletas de bornes.....	13
3.4	Ajustes predeterminados de las interfaces.....	17
4	Puesta en marcha.....	34
4.1	Herramientas para la puesta en marcha del convertidor.....	34
4.2	Puesta en marcha con el Basic Operator Panel BOP-2.....	35
4.3	Conectar el convertidor al bus de campo	40
4.4	PROFINET y PROFIBUS.....	41
4.5	Modbus RTU.....	44
4.6	BACnet MS/TP.....	45
4.7	Parámetros de uso frecuente	47
5	Más información.....	50
5.1	Manuales del convertidor.....	50
5.2	Soporte de producto	51

Este manual describe cómo instalar y poner en marcha la Control Unit CU230P-2 del convertidor SINAMICS G120P.

¿Qué significan los símbolos del manual?



Aquí empieza una instrucción de actuación.



Aquí termina una instrucción de actuación.

Consignas básicas de seguridad

1.1 Consignas generales de seguridad

 **ADVERTENCIA**

Peligro de muerte por incumplimiento de las consignas de seguridad y omisión de los riesgos residuales

Si no se cumplen las consignas de seguridad ni se tienen en cuenta los riesgos residuales de la documentación de hardware correspondiente, pueden producirse accidentes con consecuencias mortales o lesiones graves.

- Respete las consignas de seguridad de la documentación de hardware.
- Tenga en cuenta los riesgos residuales durante la evaluación de riesgos.

 **ADVERTENCIA**

Peligro de muerte por fallos de funcionamiento de la máquina como consecuencia de una parametrización errónea o modificada

Una parametrización errónea o modificada puede provocar en máquinas fallos de funcionamiento que pueden producir lesiones graves o la muerte.

- Proteja las parametrizaciones del acceso no autorizado.
- Controle los posibles fallos de funcionamiento con medidas apropiadas (p. ej., DESCONEXIÓN/PARADA DE EMERGENCIA).

1.2 Seguridad industrial

Nota

Seguridad industrial

Siemens suministra productos y soluciones con funciones de seguridad industrial que contribuyen al funcionamiento seguro de instalaciones, soluciones, máquinas, equipos y redes. Dichas funciones son un componente importante de un sistema global de seguridad industrial. En consideración de lo anterior, los productos y soluciones de Siemens son objeto de mejoras continuas. Por ello, le recomendamos que se informe periódicamente sobre las actualizaciones de nuestros productos.

Para el funcionamiento seguro de los productos y soluciones de Siemens, es preciso tomar medidas de protección adecuadas (como el sistema de protección de células) e integrar cada componente en un sistema de seguridad industrial integral que incorpore los últimos avances tecnológicos. A este respecto, también deben tenerse en cuenta los productos de otros fabricantes que se estén utilizando. Encontrará más información sobre seguridad industrial en esta dirección (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Si desea mantenerse al día de las actualizaciones de nuestros productos, regístrese para recibir un boletín de noticias específico del producto que desee. Encontrará más información en esta dirección (<http://support.automation.siemens.com>).

ADVERTENCIA

Peligro por estados operativos no seguros debidos a la manipulación del software

Las manipulaciones del software (p. ej., virus, troyanos, malware, gusanos) pueden provocar estados operativos no seguros en la instalación, con consecuencias mortales, lesiones graves o daños materiales.


- Mantenga actualizado el software.
Encontrará información y boletines de noticias en esta dirección (<http://support.automation.siemens.com>).
- Integre los componentes de automatización y accionamiento en un sistema global de seguridad industrial de la instalación o máquina conforme a las últimas tecnologías.
Encontrará más información en esta dirección (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).
- En su sistema global de seguridad industrial, tenga en cuenta todos los productos utilizados.

Volumen del suministro

El suministro consta por lo menos de los siguientes componentes:

- Una Control Unit CU230P-2 operativa con firmware cargado. Encontrará información sobre las posibilidades de actualización y reversión del firmware en Internet: Firmware (<http://support.automation.siemens.com/WW/news/es/67364620>).

La interfaz de bus de campo de la Control Unit depende de la referencia. Encontrará la referencia, el nombre y la versión del hardware (p. ej., 02) y del firmware (p. ej., 4.6) en la placa de características ① de la Control Unit.

	Nombre	Referencia	Bus de campo
	CU230P-2 HVAC	6SL3243-0BB30-1HA3	USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP, P1
	CU230P-2 DP	6SL3243-0BB30-1PA3	PROFIBUS DP
	CU230P-2 PN	6SL3243-0BB30-1FA0	PROFINET IO, Ether-Net/IP
	CU230P-2 CAN	6SL3243-0BB30-1CA3	CANopen

- Instrucciones de servicio resumidas en alemán e inglés
- El convertidor incluye software fuente abierto (OSS). Las condiciones de licencia del OSS están almacenadas en el convertidor.

Leer las condiciones de licencia del OSS

El convertidor incluye software fuente abierto (OSS). El OSS está compuesto por texto fuente de dominio público y cumple determinadas condiciones de licencia. Si desea leer dichas condiciones de licencia, deberá transferirlas del convertidor a un PC.

Procedimiento



1 Para transferir las condiciones de licencia del OSS del convertidor a un PC, proceda del siguiente modo:

1. Desconecte la alimentación del convertidor.
2. Inserte una tarjeta de memoria vacía en la ranura al efecto del convertidor. Ver también el apartado: Vista general de las interfaces (Página 11)
3. Conecte la alimentación del convertidor.
4. Espere 30 segundos tras conectar la alimentación.

Durante este tiempo el convertidor escribe el archivo "Read_OSS.ZIP" en la tarjeta de memoria.

5. Desconecte la alimentación del convertidor.
6. Extraiga la tarjeta de memoria del convertidor.
7. Cargue el archivo en un PC usando un lector de tarjetas.



Con ello habrá transferido las condiciones de licencia del OSS desde el convertidor a un PC y ya puede leerlas.

Instalar

3.1 Insertar la Control Unit en el Power Module

Power Modules admisibles

La Control Unit puede utilizarse con los siguientes Power Modules:

- PM230
- PM240
- PM240-2
- PM250
- PM260
- PM330

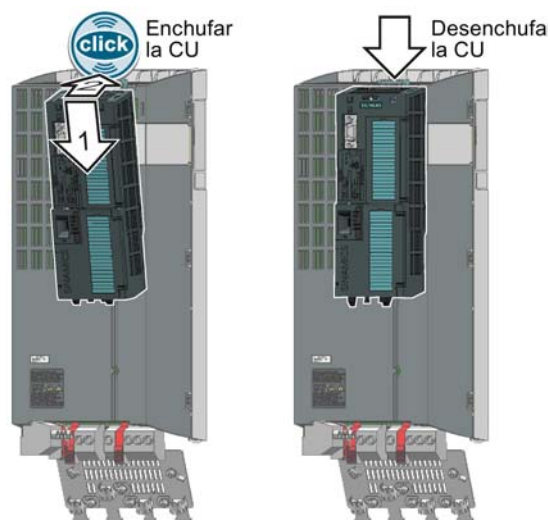
Insertar una Control Unit en un Power Module IP20 FSA ... FSF

Procedimiento



1
2 Para insertar la Control Unit en el Power Module, haga lo siguiente:

1. Introduzca las lengüetas del lado posterior de la Control Unit en las hendiduras pertinentes del Power Module.
2. Empuje la Control Unit hacia el Power Module hasta oír cómo encaja en él.



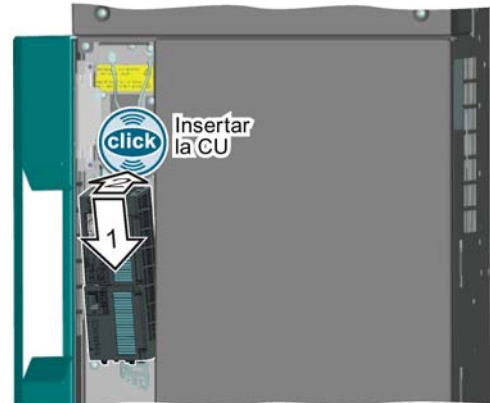
Ha insertado la Control Unit en el Power Module.

Para retirar la Control Unit, presione el botón de desbloqueo del Power Module y retire la Control Unit.

Insertar la Control Unit en un Power Module PM330

Para insertar la Control Unit en un Power Module PM330, abra la tapa izquierda de la carcasa del Power Module.

Para extraer la Control Unit, pulse el botón de desbloqueo del Power Module.



Nota

Fallo del convertidor debido a temperatura excesiva de la Control Unit

Si la tapa de la carcasa está abierta durante el funcionamiento, la Control Unit puede sobrecalentarse. Para protegerse contra posibles daños, la Control Unit desconecta el accionamiento en caso de exceso de temperatura.

- Durante el funcionamiento del convertidor mantenga cerrada la tapa de la carcasa del Power Module.

Insertar el Operator Panel

Procedimiento



1
2

Para insertar un Operator Panel en la Control Unit, haga lo siguiente:

1. Inserte el borde inferior del Operator Panel en la hendidura pertinente de la Control Unit.
2. Empuje el Operator Panel hacia el convertidor hasta oír cómo encaja el dispositivo de enclavamiento.



Ha insertado un Operator Panel en la Control Unit.

Cuando suministre tensión al convertidor, el Operator Panel estará listo para el servicio.



Montar la Control Unit en un Power Module IP55 FSA ... FSC



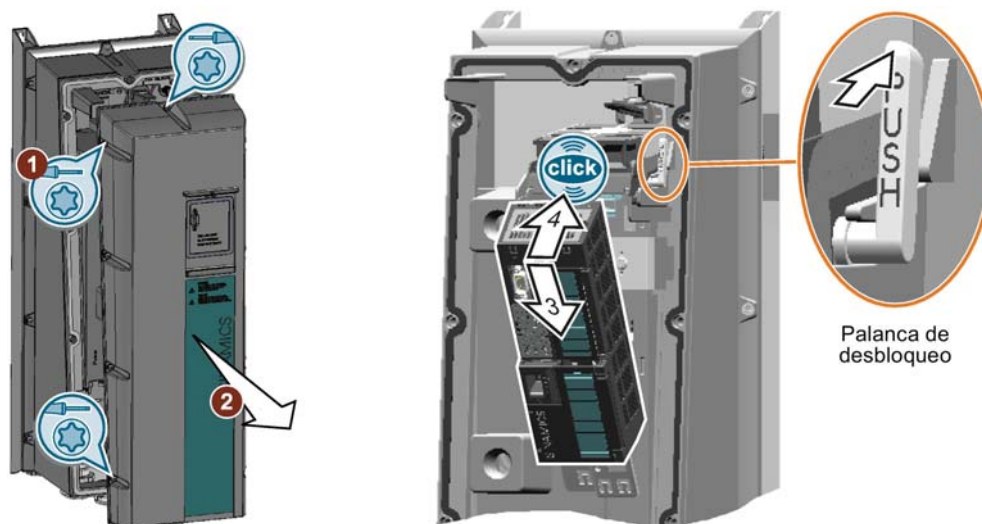
1
2

Procedimiento

Para montar la Control Unit en un Power Module IP55 FSA ... FSC, haga lo siguiente:

1. Afloje los tornillos de fijación de la cubierta del Power Module.
2. Extraiga la cubierta.

3. Introduzca las lengüetas del lado posterior de la Control Unit en las hendiduras pertinentes del Power Module.
4. Encaje la Control Unit de forma audible en el Power Module.



5. Cablee la Control Unit y el Power Module.
6. Enchufe el adaptador para la prolongación de la interfaz con el Operator Panel en la Control Unit.
7. Coloque la cubierta en el Power Module. Compruebe la integridad de las juntas para garantizar el grado de protección IP55.
8. Apriete los tornillos de fijación de la cubierta a un par de apriete de 1,5 Nm.

■ Ha montado la Control Unit en un Power Module IP55 FSA ... FSC.

Para retirar la Control Unit del Power Module, presione la palanca de desbloqueo después de retirar la tapa.

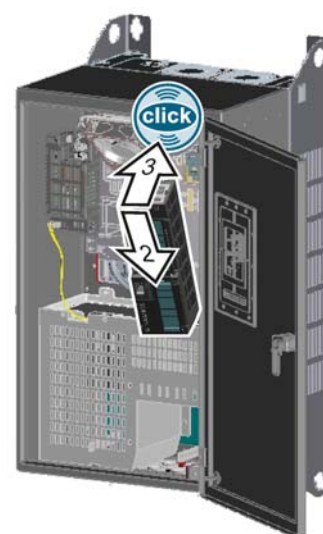
Montar la Control Unit en un Power Module IP55 FSD ... FSF



Procedimiento

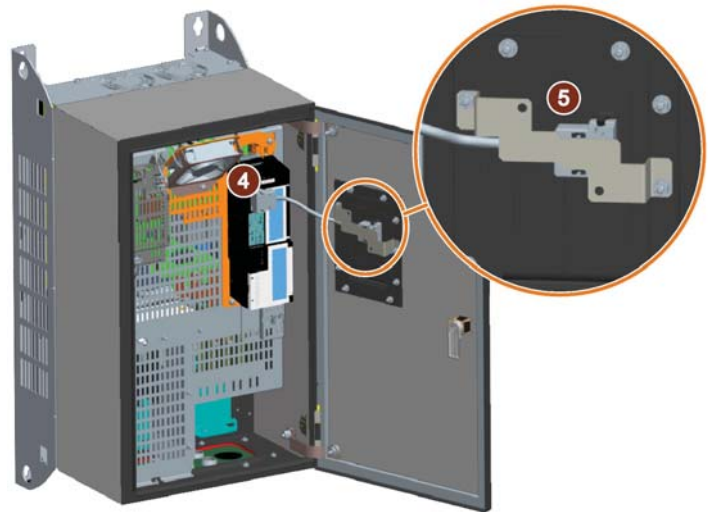
1 Para montar la Control Unit en un Power Module IP55 FSD ... FSF, haga lo siguiente:

1. Abra la puerta del Power Module con la llave suministrada.
2. Introduzca las lengüetas del lado posterior de la Control Unit en las hendiduras pertinentes del Power Module.
3. Encaje la Control Unit de forma audible en el Power Module.
4. Enchufe el cable de conexión entre la Control Unit y el Operator Panel en la Control Unit.



3.1 Insertar la Control Unit en el Power Module

- 5. Fije el cable de conexión como se muestra en el estribo de fijación suministrado.
- 6. Cablee la Control Unit y el Power Module.
- 7. Compruebe la integridad de todas las juntas.
- 8. Cierre la tapa del armario.



■ Ha montado la Control Unit en un Power Module IP55 FSD ... FSF.

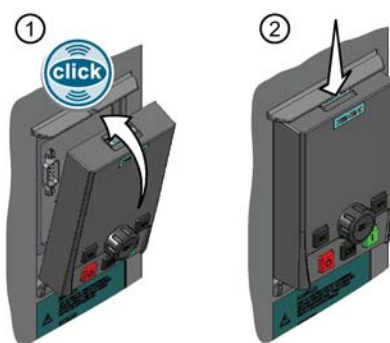
Para retirar la Control Unit del Power Module, presione con la puerta abierta la palanca de desbloqueo situada justo por encima de la Control Unit.

Montar el Operator Panel o la tapa ciega en el Power Module IP55

Nota

Para alcanzar el grado de protección IP55 y UL-type 12, debe estar insertado un Operator Panel o la tapa ciega.

Los Operator Panels disponibles son el Basic Operator Panel (BOP-2) y el Intelligent Operator Panel (IOP).



- ① **Insertar el Operator Panel:** Presione el Operator Panel contra el convertidor como se muestra en la figura hasta oír cómo encaja.
- ② **Extraer el Operator Panel:** Presione hacia abajo el enclavamiento con un destornillador apropiado.

La tapa ciega se inserta y se extrae igual que un Operator Panel.

3.2 Vista general de las interfaces

Interfaces en el frente de la Control Unit

Para poder acceder a las interfaces del frente de la Control Unit, hay que retirar el Operator Panel (si lo hay) y abrir las puertas frontales.

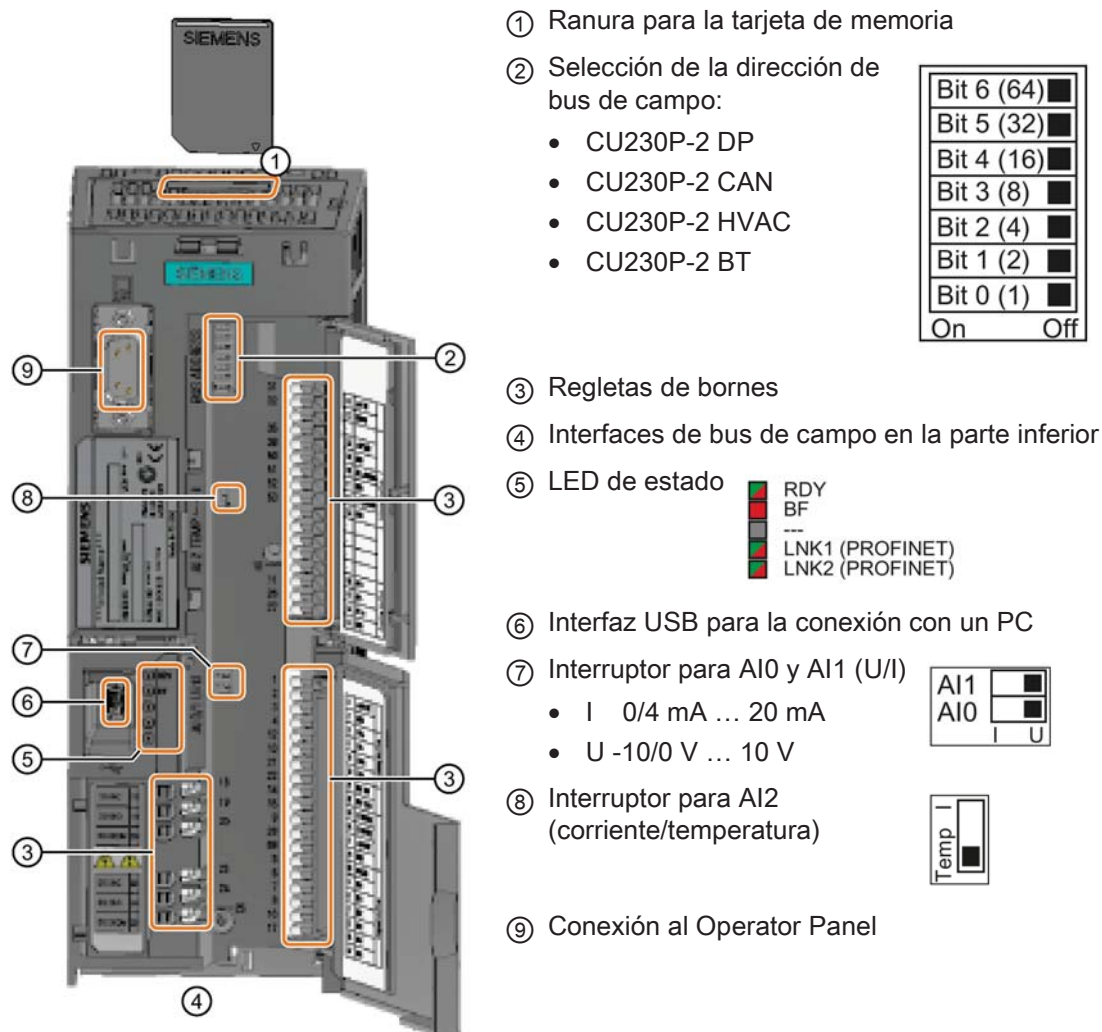


Tabla 3- 1 Número de entradas y salidas

Entradas digitales DI	Salidas digitales DO	Entradas analógicas AI	Salidas analógicas AO
6	3	4	2

Cables y secciones permitidos

Cable macizo o flexible	Cable flexible con puntera no aislada	Cable flexible con puntera parcialmente aislada
 8 mm 0.5 ... 1.5 mm²	 8 mm 0.5 ... 1.0 mm²	 8 mm 0.5 mm²
No se permiten los cables con puntera doble.		

Cableado con compatibilidad electromagnética

Instrucciones para el cableado de la Control Unit con compatibilidad electromagnética:

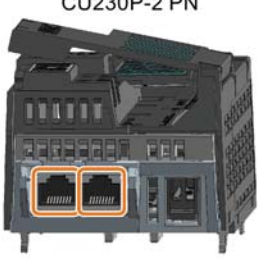

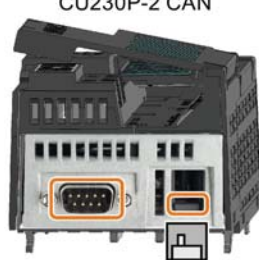
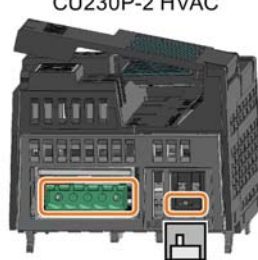
- Utilice el juego para contactado de pantallas de la Control Unit para el apantallamiento y el alivio de tracción de los cables.

Juego para contactado de pantallas 1 para las Control Units CU230P-2, con todas las interfaces a bus de campo excepto PROFINET.	6SL3264-1EA00-0FA0
Juego para contactado de pantallas 3 para las Control Units CU230P-2 y CU240E-2 con interfaz PROFINET.	6SL3264-1EA00-0HB0

- Si se usan cables apantallados, la pantalla debe conectarse cubriendo una amplia superficie y con buen contacto eléctrico a la placa de montaje del armario eléctrico o al contacto de pantalla del convertidor.

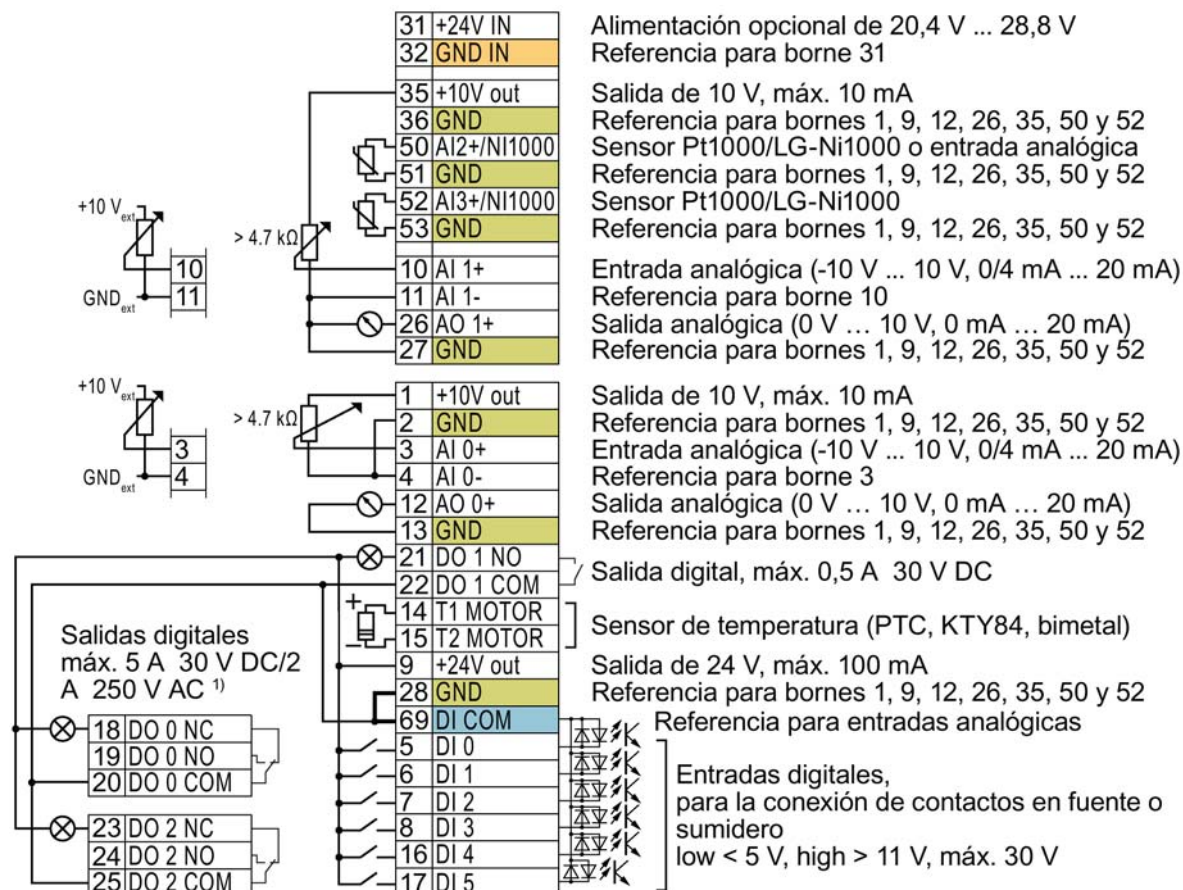
Encontrará más información para el cableado con compatibilidad electromagnética en Internet: Directrices de compatibilidad electromagnética (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

Interfaces en la parte inferior de la Control Unit CU230P-2

 <p>CU230P-2 PN</p> <p>X150 X150 P1 P2</p>	 <p>CU230P-2 DP</p> <p>X127 Conector hembra</p>	 <p>CU230P-2 CAN</p> <p>X126 OFF ON conector terminación de bus</p>	 <p>CU230P-2 HVAC</p> <p>X128 OFF ON terminación de bus</p>
<p>Pin</p> <p>1 RX+, datos recibidos +</p> <p>2 RX-, datos recibidos -</p> <p>3 TX+. Datos enviados +</p> <p>4 ---</p> <p>5 ---</p> <p>6 TX-, datos enviados -</p> <p>7 ---</p> <p>8 ---</p>	<p>Pin</p> <p>1 Pantalla, conexión de puesta a tierra</p> <p>2 ---</p> <p>3 RxD/TxD-P, recibir y enviar (B/B')</p> <p>4 CNTR-P, señal de mando</p> <p>5 DGND, potencial de referencia para datos (C/C')</p> <p>6 VP, tensión de alimentación</p> <p>7 ---</p> <p>8 RxD/TxD-N, recibir y enviar (A/A')</p> <p>9 ---</p>	<p>Pin</p> <p>1 ---</p> <p>2 CAN_L, señal CAN (dominant low)</p> <p>3 CAN_GND, masa para CAN</p> <p>4 ---</p> <p>5 (CAN_SHLD), pantalla opcional</p> <p>6 (GND), masa opcional</p> <p>7 CAN_H, Señal CAN (dominant high)</p> <p>8 ---</p> <p>9 ---</p>	<p>Pin</p> <p>1 0 V, potencial de referencia</p> <p>2 RS485P, recibir y enviar (+)</p> <p>3 RS485N, recibir y enviar (-)</p> <p>4 Pantalla de cable</p> <p>5 ---</p>

3.3 Regletas de bornes

Regletas de bornes con ejemplo de cableado



1) Para instalaciones conformes con UL se aplica: Carga máxima 3 A 30 V DC o 2 A 250 V AC

GND Todos los bornes con el potencial de referencia "GND" están conectados entre sí a nivel interno del convertidor.

DI COM El potencial de referencia "DI COM" está aislado galvánicamente respecto a "GND". La Control Unit se suministra con un puente entre los bornes 28 y 69.

→ Si, como se muestra arriba, se emplea la alimentación de 24 V del borne 9 como alimentación de las entradas digitales, el puente es imprescindible.

Bornes 31, 32

GND IN El potencial de referencia "GND IN" está aislado galvánicamente respecto a "GND". Si se conecta una alimentación opcional de 24 V a los bornes 31, 32, la Control Unit permanece en funcionamiento aun en caso de desenchufarse el Power Module de la red. En consecuencia, la Control Unit mantiene, p. ej., la comunicación de bus de campo.

→ Conecte a los bornes 31, 32 solo alimentaciones conformes con SELV (Safety Extra Low Voltage) o PELV (Protective Extra Low Voltage).

→ Si se utiliza una alimentación externa común para los bornes 31, 32 y las entradas digitales, deben conectarse "GND" y "GND IN" entre sí.

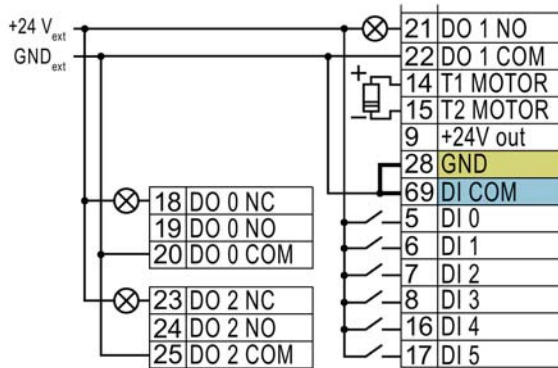
Bornes 3, 4, y 10, 11:

Para las entradas analógicas puede usarse la alimentación interna de 10 V o una fuente de alimentación externa.

→ Si se utiliza la alimentación interna de 10 V, deben conectarse AI 0- y AI 1- con "GND".

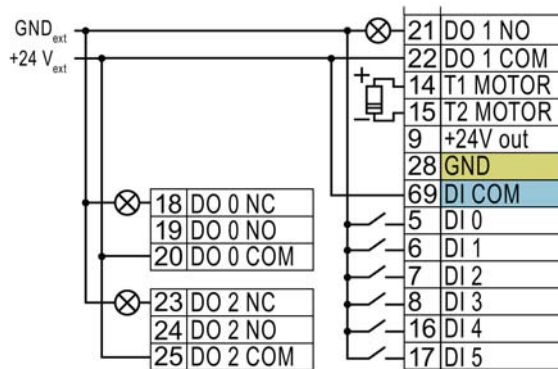
Figura 3-1 Cableado de las entradas digitales con contactos en fuente y alimentación interna de 24 V (borne 9)

Otras posibilidades de cableado de las entradas digitales



Conexión de contactos en fuente con alimentación externa

Si se requiere aislamiento galvánico entre la alimentación externa y la alimentación interna del convertidor, retire el puente entre los bornes 28 y 69.



Conexión de contactos en sumidero con alimentación externa

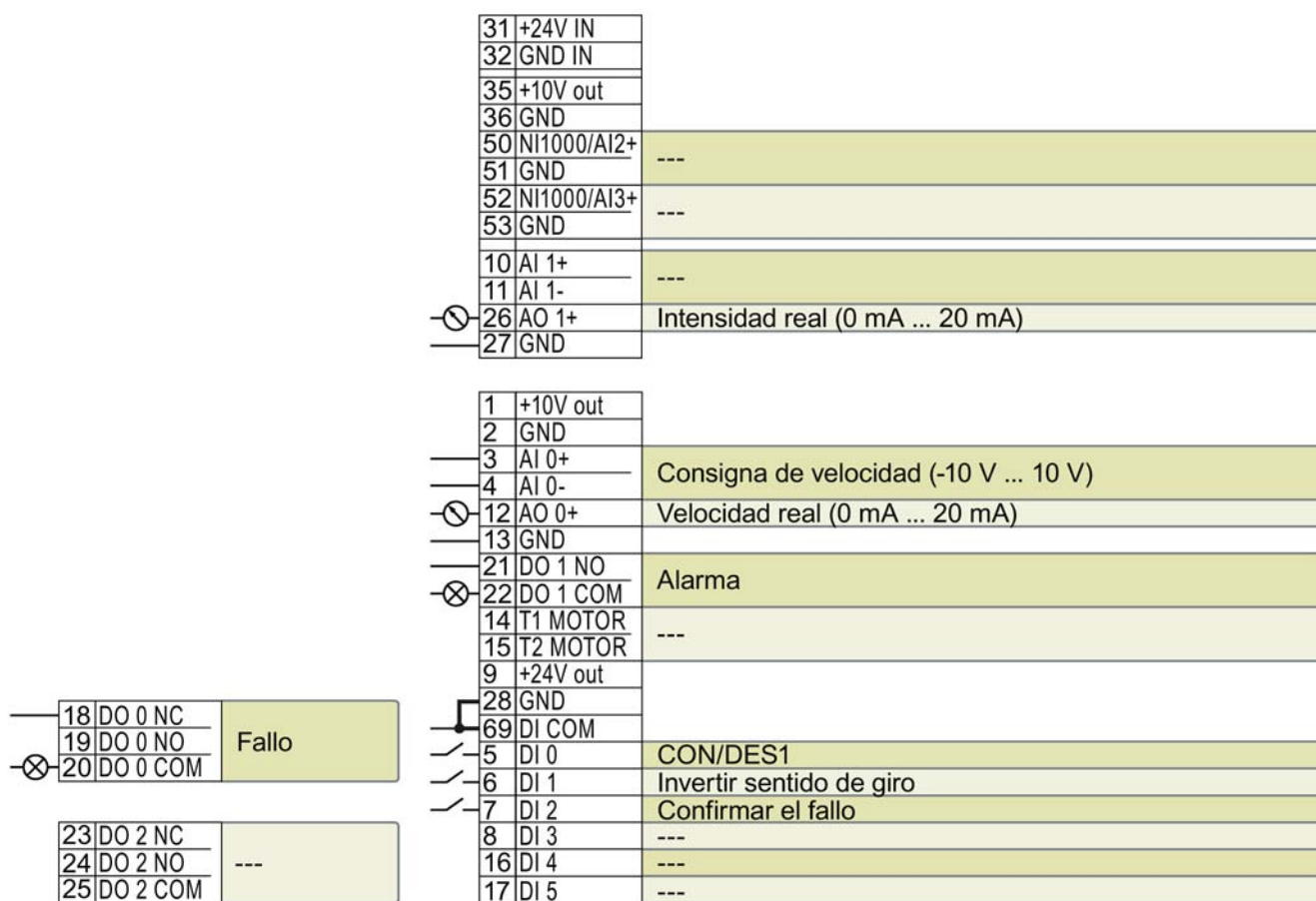
Retire el puente entre los bornes 28 y 69.

Ajuste de fábrica de las interfaces

El ajuste de fábrica de las interfaces depende de la Control Unit.

Control Units con interfaz USS o CANopen

La interfaz de bus de campo no está activa.



--- Sin función.

DO x: p073x

AO 0: p0771[0]

DI x: r0722.x

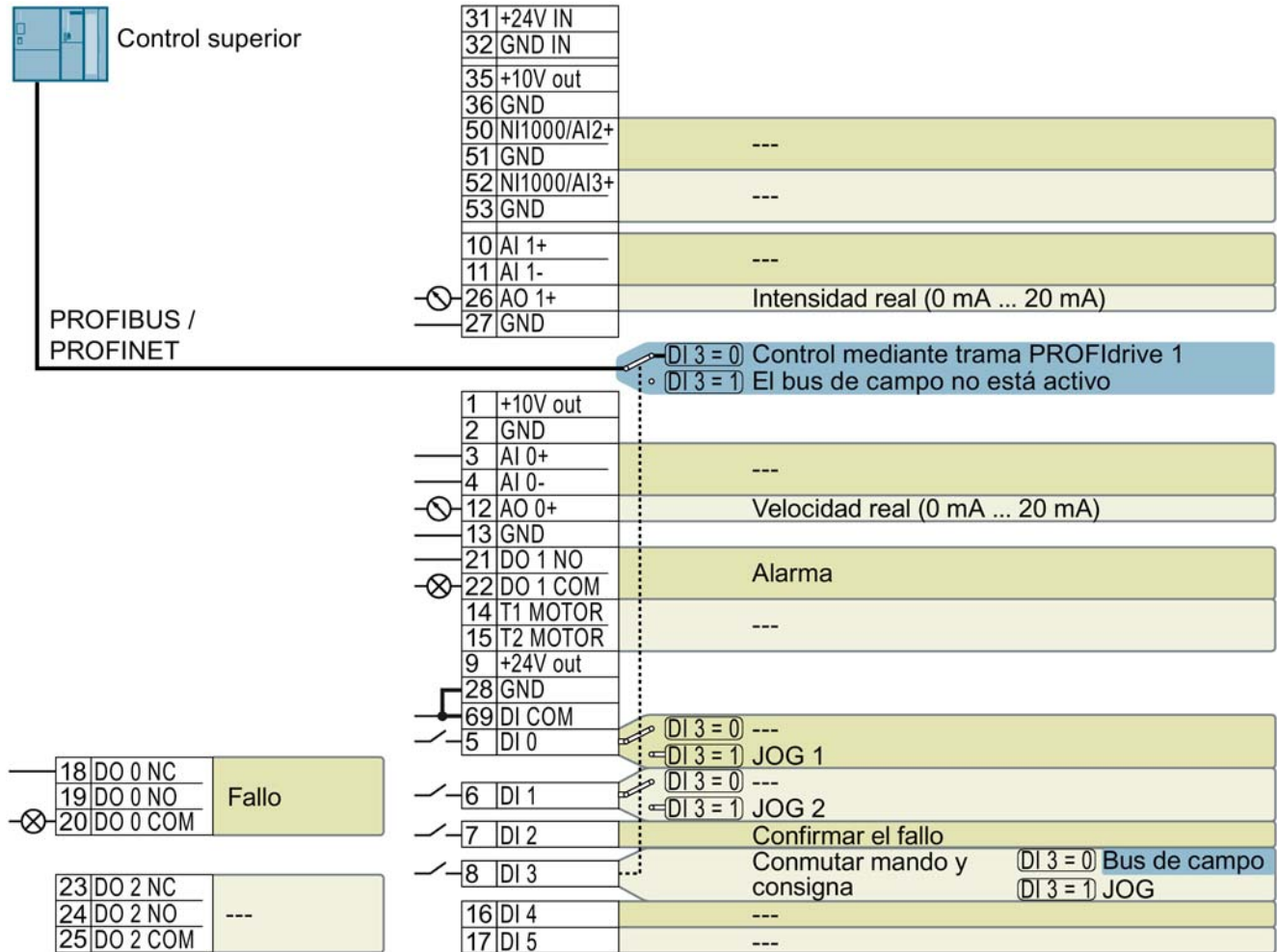
AI 0: r0755[0]

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]

Figura 3-2 Ajuste de fábrica de las Control Units CU230P-2 HVAC y CU230P-2 CAN

Control Units con interfaz PROFIBUS o PROFINET

La función de la interfaz de bus de campo y de las entradas digitales DI 0, DI 1 depende de DI 3.



--- Sin función.

DO x: p073x

AO 0: p0771[0]

DI x: r0722.x

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1]

Figura 3-3 Ajuste de fábrica de las Control Units CU230P-2 DP y CU230P-2 PN

Cambio de función de los bornes

La función de los bornes marcados en color en las dos figuras anteriores se puede ajustar.

Para no tener que cambiar los bornes uno por uno, es posible ajustar varios a la vez mediante ajustes predeterminados ("p0015 Macro unidad de accto.").

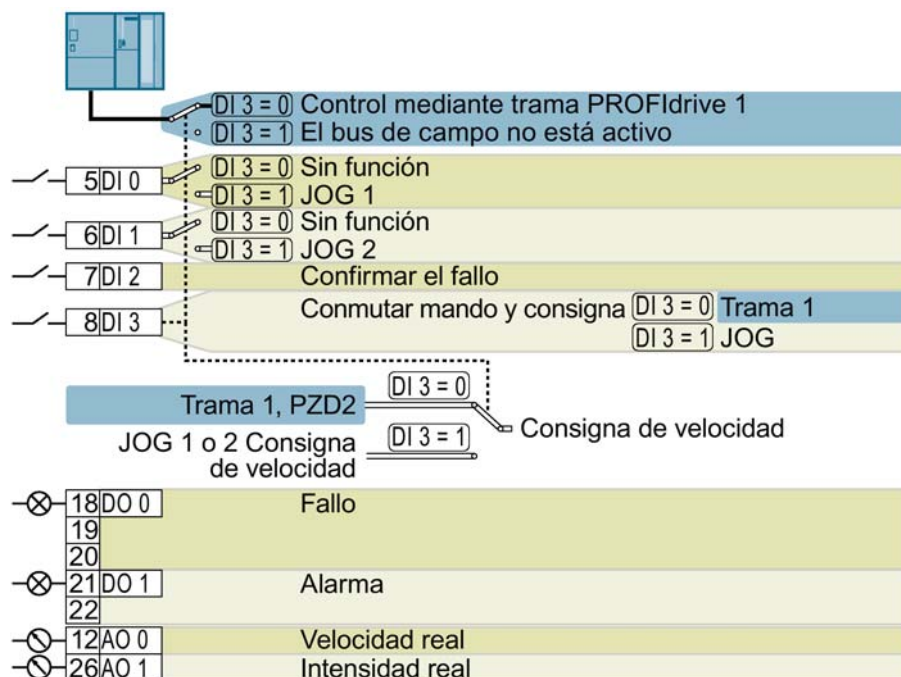
Los ajustes de fábrica de los bornes descritos anteriormente corresponden a los siguientes ajustes predeterminados:

- Ajuste predeterminado 12 (p0015 = 12): "E/S estándar con consigna analógica"
- Ajuste predeterminado 7 (p0015 = 7): "Bus de campo con conmutación de juego de datos"

3.4 Ajustes predeterminados de las interfaces

Ajuste predeterminado 7: "Bus de campo con conmutación de juego de datos"

Ajuste de fábrica para convertidores con interfaz PROFIBUS o PROFINET



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0, ..., DI 3: r0722.3

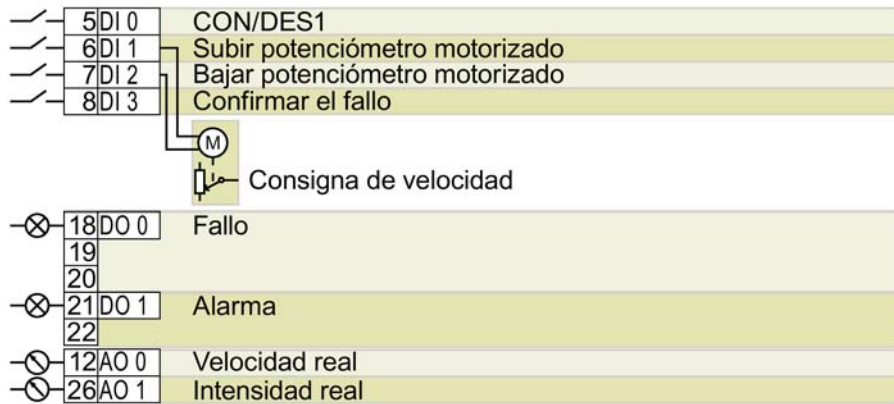
Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1]

JOG 1 Consigna de velocidad: p1058, ajuste de fábrica: 150 1/min

JOG 2 Consigna de velocidad: p1059, ajuste de fábrica: -150 1/min

Nombre en el BOP-2: FB cdS

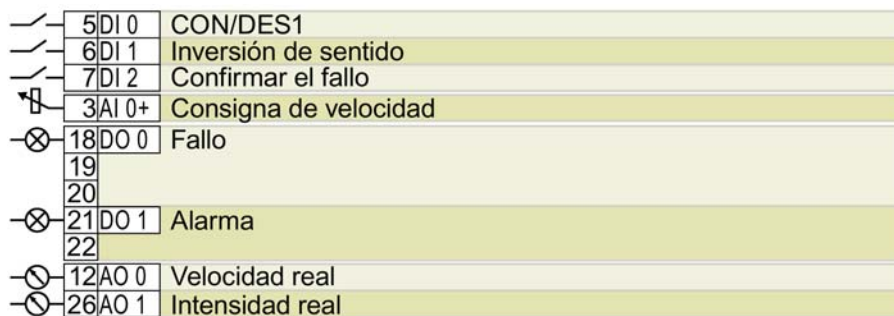
Ajuste predeterminado 9: "E/S estándar con PMot"



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0, ..., DI 3: r0722.3
 Potenciómetro motorizado Consigna tras generador de rampa: r1050
 Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 1050
 Nombre en el BOP-2: Std MoP

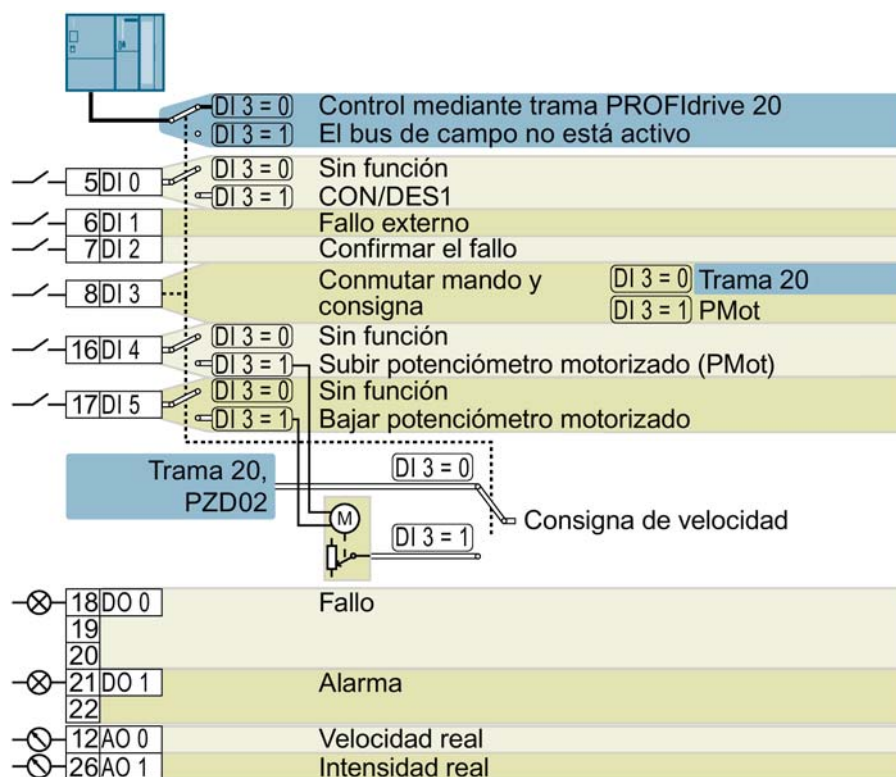
Ajuste predeterminado 12: "E/S estándar con consigna analógica"

Ajuste de fábrica para convertidores con interfaz USS, Modbus, BACnet, MS/TP o P1



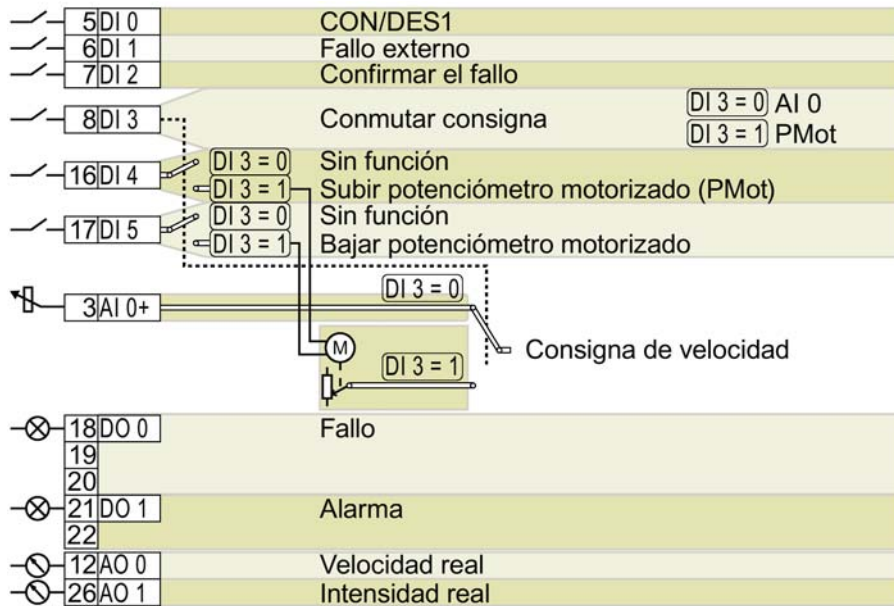
DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0, ..., DI 2: r0722.2 AI 0: r0755[0]
 Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]
 Nombre en el BOP-2: Std ASP

Ajuste predeterminado 14: "Industria de procesos con bus de campo"



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0, ..., DI 5: r0722.5
 Potenciómetro motorizado Consigna tras generador de rampa: r1050
 Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1], p1070[1] = 1050
 Nombre en el BOP-2: Proc Fb

Ajuste predeterminado 15: "Industria de procesos"



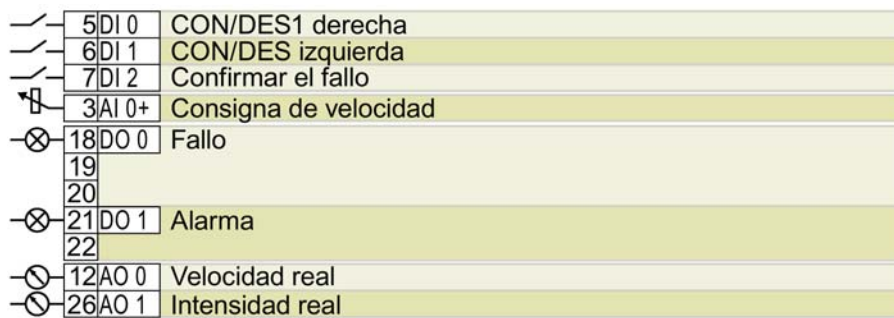
DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0, ..., DI 5: r0722.5 AI 0: r0755[0]

Potenciómetro motorizado Consigna tras generador de rampa: r1050

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0], p1070[1] = 1050

Nombre en el BOP-2: Proc

Ajuste predeterminado 17: "2 hilos (delante/detrás)"



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0, ..., DI 2: r0722.2 AI 0: r0755[0]

Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]

Nombre en el BOP-2: 2-wlrE 1

Ajuste predeterminado 18: "2 hilos (delante/detrás2)"

5	DI 0	CON/DES1 derecha
6	DI 1	CON/DES izquierda
7	DI 2	Confirmar el fallo
3	AI 0+	Consigna de velocidad
18	DO 0	Fallo
19		
20		
21	DO 1	Alarma
22		
12	AO 0	Velocidad real
26	AO 1	Intensidad real

DO 0: p0730, AO 0: p0771[0], DI 0: r0722.0, ..., DI 2: r0722.2 AI 0: r0755[0]
 DO 1: p0731 AO 1: p0771[1]
 Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]
 Nombre en el BOP-2: 2-wlrE 2

Ajuste predeterminado 19: "3 hilos (habil./delante/detrás)"

5	DI 0	Habilitación/DES1
6	DI 1	CON derecha
7	DI 2	CON izquierda
16	DI 4	Confirmar el fallo
3	AI 0+	Consigna de velocidad
18	DO 0	Fallo
19		
20		
21	DO 1	Alarma
22		
12	AO 0	Velocidad real
26	AO 1	Intensidad real

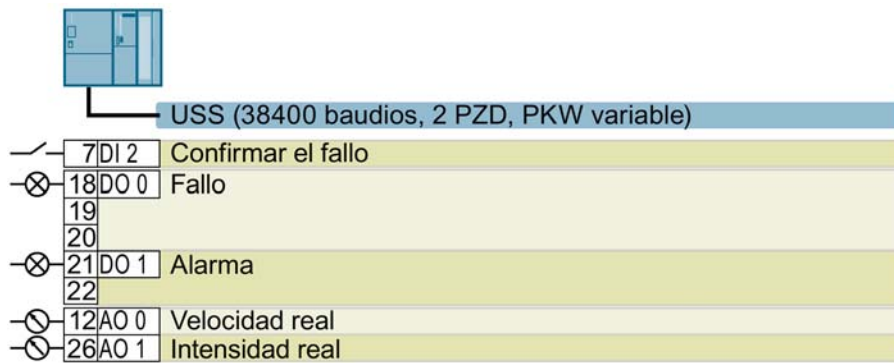
DO 0: p0730, AO 0: p0771[0], DI 0: r0722.0, ..., DI 4: r0722.4 AI 0: r0755[0]
 DO 1: p0731 AO 1: p0771[1]
 Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]
 Nombre en el BOP-2: 3-wlrE 1

Ajuste predeterminado 20: "3 hilos (habil./CON/invers)"

5	DI 0	Habilitación/DES1
6	DI 1	CON
7	DI 2	Inversión de sentido
16	DI 4	Confirmar el fallo
3	AI 0+	Consigna de velocidad
18	DO 0	Fallo
19		
20		
21	DO 1	Alarma
22		
12	AO 0	Velocidad real
26	AO 1	Intensidad real

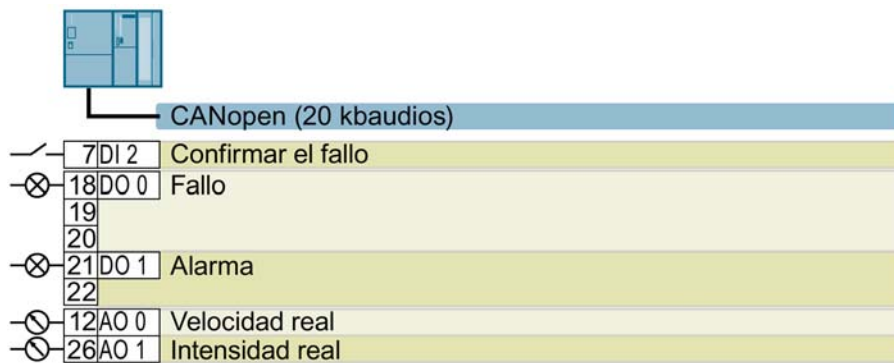
DO 0: p0730, AO 0: p0771[0], DI 0: r0722.0, ..., DI 4: r0722.4 AI 0: r0755[0]
 DO 1: p0731 AO 1: p0771[1]
 Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 755[0]
 Nombre en el BOP-2: 3-wlrE 2

Ajuste predeterminado 21: "bus de campo USS"



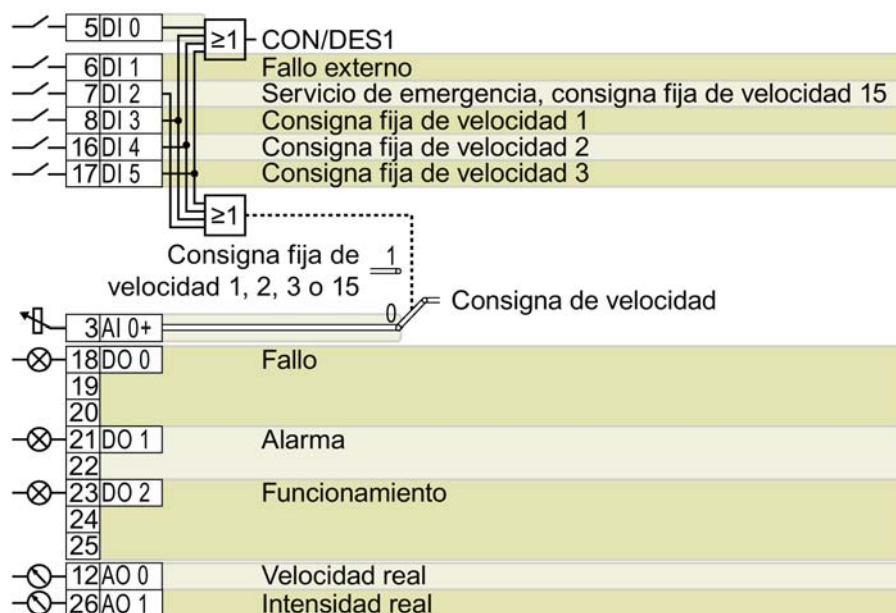
DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 2: r0722.2
Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1]
Nombre en el BOP-2: FB USS

Ajuste predeterminado 22: "bus de campo CAN"



DO 0: p0730, DO 1: p0731 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 2: r0722.2
Consigna de velocidad (consigna principal): p1070[0] = 2050[1]
Nombre en el BOP-2: FB CAN

Ajuste predeterminado 101: "aplicación universal"



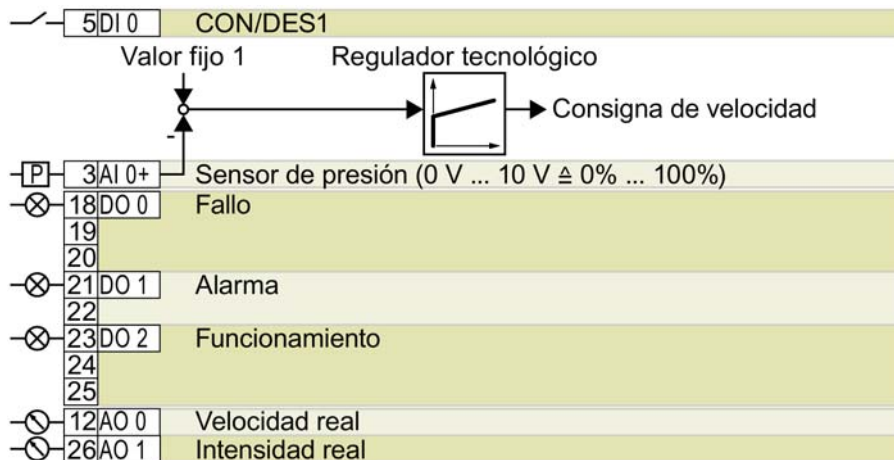
DO 0: p0730, ..., DO 2: AO 0: p0771[0], AO 1: DI 0: r0722.0, ..., DI 5: AI 0: r0755[0]
 p0732 p0771[1] r0722.5

Otros ajustes:

- Consigna fija de velocidad 1: p1001 = 800 1/min
- Consigna fija de velocidad 2: p1002 = 1000 1/min
- Consigna fija de velocidad 3: p1003 = 1200 1/min
- Si varias de las DI 3 ... DI 5 = high, el convertidor suma las correspondientes velocidades fijas.
- Consigna fija de velocidad 15 en servicio de emergencia (ESM, Essential Service Mode): p1015 = 1500 1/min
- El "rearranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El rearranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F 6PA

Ajuste predeterminado 103: "presurización de bombas"



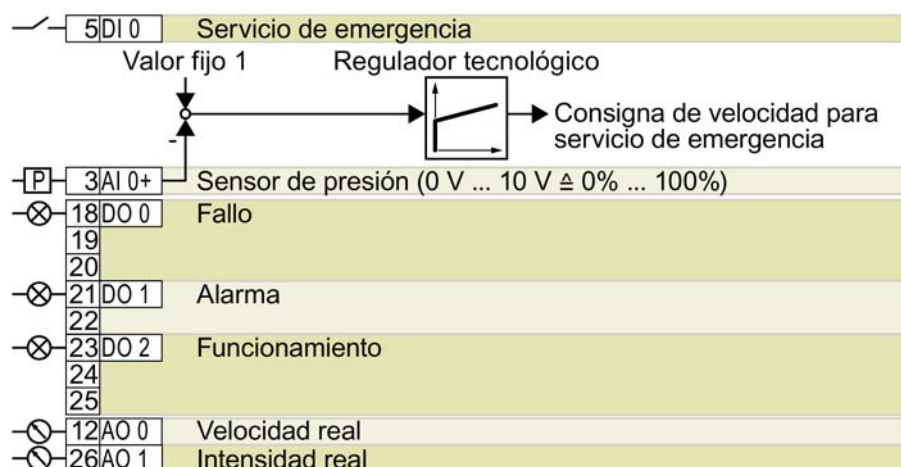
DO 0: p0730, ..., DO 2: AO 0: p0771[0], AO 1: DI 0: r0722.0 AI 0: r0755[0]
 p0732 p0771[1]

Otros ajustes:

- Regulación de presión diferencial a través del regulador tecnológico
- Unidad tecnológica: p0595 = 1 (%), magnitud de referencia: p0596 = 1
- Ajuste predeterminado del regulador tecnológico:
 - Habilitar: p2200 = 1
 - Valor fijo 1: p2201 = 50 %
 - Tiempo de aceleración/deceleración para consigna: p2257 = p2258 = 30 s
 - Tiempo de aceleración/deceleración para salida de regulador: p2293 = 30 s
 - Límite superior e inferior del valor real: p2267 = 120%, p2268 = -10 %
 - Filtro de valor real Constante de tiempo: p2265 = 10 s
 - Ganancia proporcional K_P , tiempo de acción integral T_I , diferenciación constante de tiempo T_D : p2280 (K_P) = 1, p2285 (T_I) = 30 s, p2274 (T_D) = 0 s
- El "rearranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El rearranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F dPc

Ajuste predeterminado 104: "presurización de caja de escalera (ESM)"



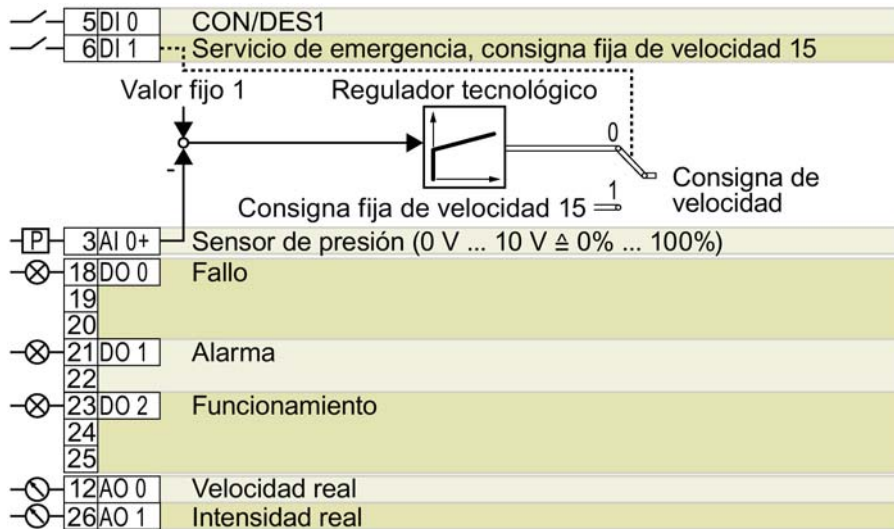
DO 0: p0730, ..., DO 2: AO 0: p0771[0], AO 1: DI 0: r0722.0 AI 0: r0755[0]
 p0732 p0771[1]

Otros ajustes:

- Presurización mediante el regulador tecnológico
- Entradas analógicas Constante de tiempo de filtrado: p0753 = 500 ms
- Unidad tecnológica: p0595 = 1 (%), magnitud de referencia: p0596 = 1
- Ajuste predeterminado del regulador tecnológico:
 - Habilitar: p2200 = 1
 - Valor fijo 1: p2201 = 40 %
 - Tiempo de aceleración/deceleración para consigna: p2257 = p2258 = 30 s
 - Tiempo de aceleración/deceleración para salida de regulador: p2293 = 30 s
 - Límite superior e inferior del valor real: p2267 = 120%, p2268 = -10 %
 - Filtro de valor real Constante de tiempo: p2265 = 10 s
 - Ganancia proporcional K_P , tiempo de acción integral T_I , diferenciación constante de tiempo T_D :
 p2280 (K_P) = 1,2, p2285 (T_I) = 25 s, p2274 (T_D) = 0 s
 - Regulador tecnológico Limitación mínima p2292 = 30 %
 - Regulador tecnológico Señal de salida Valor inicial p2302 = 35 %
- El "rearranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El rearranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F Stw

Ajuste predeterminado 105: "presurización de ventiladores + ESM con consigna fija"



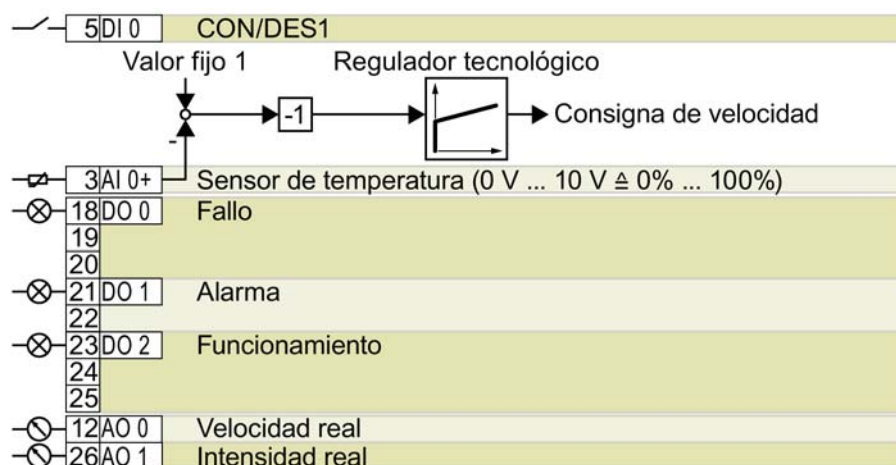
DO 0: p0730, ..., DO 2: AO 0: p0771[0], AO 1: DI 0: r0722.0, DI 1: AI 0: r0755[0]
 p0732 p0771[1] r0722.1

Otros ajustes:

- Presurización mediante el regulador tecnológico
- Entradas analógicas Constante de tiempo de filtrado: p0753 = 500 ms
- Unidad tecnológica: p0595 = 1 (%), magnitud de referencia: p0596 = 1
- Consigna fija de velocidad 15 en servicio de emergencia (ESM, Essential Service Mode): p1015 = 1350 1/min
- Ajuste predeterminado del regulador tecnológico:
 - Habilitar: p2200 = 1
 - Valor fijo 1: p2201 = 40 %
 - Tiempo de aceleración/deceleración para consigna: p2257 = p2258 = 30 s
 - Tiempo de aceleración/deceleración para salida de regulador: p2293 = 30 s
 - Límite superior e inferior del valor real: p2267 = 120%, p2268 = -10 %
 - Filtro de valor real Constante de tiempo: p2265 = 10 s
 - Ganancia proporcional K_P , tiempo de acción integral T_I , diferenciación constante de tiempo T_D :
 p2280 (K_P) = 1,1, p2285 (T_I) = 35 s, p2274 (T_D) = 0 s
 - Regulador tecnológico Limitación mínima p2292 = 20%
 - Regulador tecnológico Señal de salida Valor inicial p2302 = 50%
- El "rearranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El rearranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F Pc5

Ajuste predeterminado 106: "torre de refrigeración sensor activo + modo de ahorro energético"



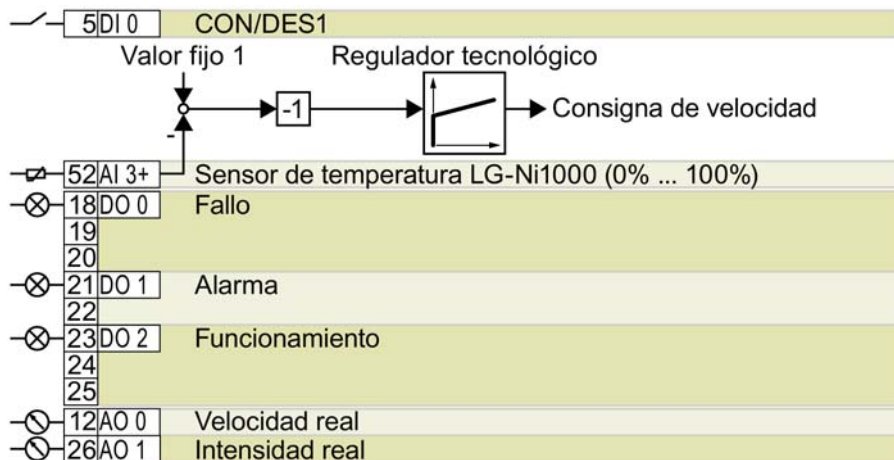
DO 0: p0730, ..., DO 2: p0732 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0 AI 0: r0755[0]

Otros ajustes:

- Regulación de temperatura mediante regulador tecnológico
- Entradas analógicas Constante de tiempo de filtrado: p0753 = 100 ms
- Unidad tecnológica: p0595 = 1 (%), magnitud de referencia: p0596 = 1
- Ajuste predeterminado del regulador tecnológico:
 - Habilitar: p2200 = 1
 - Valor fijo 1: p2201 = 26%
 - Tiempo de aceleración/deceleración para consigna: p2257 = p2258 = 30 s
 - Tiempo de aceleración/deceleración para salida de regulador: p2293 = 30 s
 - Límite superior e inferior del valor real: p2267 = 120%, p2268 = -10 %
 - Filtro de valor real Constante de tiempo: p2265 = 10 s
 - Ganancia proporcional K_P , tiempo de acción integral T_I , diferenciación constante de tiempo T_D : p2280 (K_P) = 1,2, p2285 (T_I) = 25 s, p2274 (T_D) = 0 s
 - Regulador tecnológico Error de regulación Inversión: p2306 = 1
- Ajuste predeterminado Modo de hibernación:
 - Activado: p2398 = 1
 - Velocidad inicial: p2390 = 50 1/min
 - Tiempo de retardo: p2391 = 60 s
 - Valor de re arranque con regulador tecnológico: p2392 = 1%
 - Velocidad de re arranque relativa sin regulador tecnológico: p2393 = 100 1/min
- El "re arranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El re arranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F ctF1

Ajuste predeterminado 107: "torre de refrigeración sensor LG-Ni1000 + modo de ahorro energético"



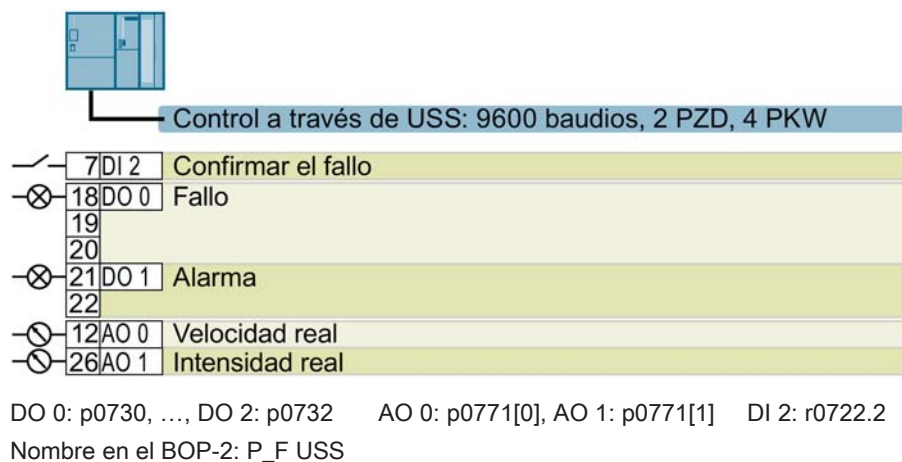
DO 0: p0730, ..., DO 2: AO 0: p0771[0], AO 1: DI 0: r0722.0 AI 3: r0755[3]
 p0732 p0771[1]

Otros ajustes:

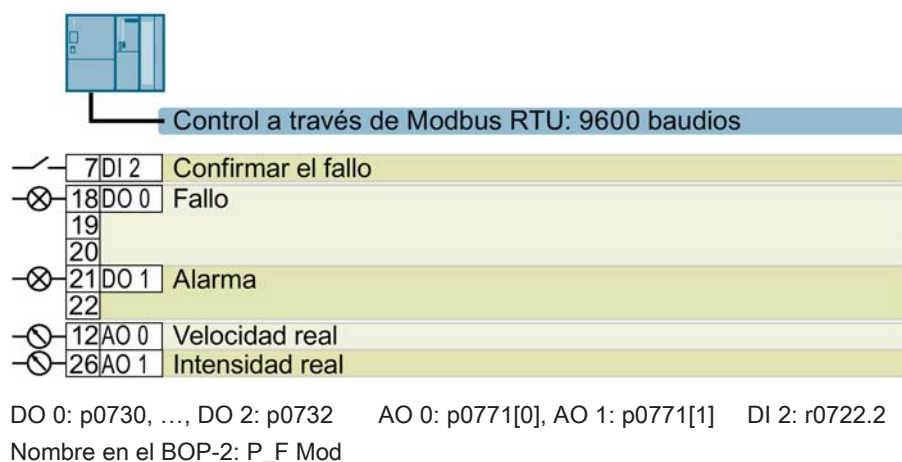
- Regulación de temperatura mediante regulador tecnológico
- Entradas analógicas Constante de tiempo de filtrado: p0753 = 100 ms
- Unidad tecnológica: p0595 = 1 (%), magnitud de referencia: p0596 = 1
- Ajuste predeterminado del regulador tecnológico:
 - Habilitar: p2200 = 1
 - Valor fijo 1: p2201 = 26%
 - Tiempo de aceleración/deceleración para consigna: p2257 = p2258 = 30 s
 - Tiempo de aceleración/deceleración para salida de regulador: p2293 = 30 s
 - Límite superior e inferior del valor real: p2267 = 120%, p2268 = -100%
 - Filtro de valor real Constante de tiempo: p2265 = 10 s
 - Ganancia proporcional K_P , tiempo de acción integral T_I , diferenciación constante de tiempo T_D :
 p2280 (K_P) = 1,2, p2285 (T_I) = 25 s, p2274 (T_D) = 0 s
 - Regulador tecnológico Limitación mínima p2292 = 20%
 - Regulador tecnológico Error de regulación Inversión: p2306 = 1
- Ajuste predeterminado Modo de hibernación:
 - Activado: p2398 = 1
 - Velocidad inicial: p2390 = 50 1/min
 - Tiempo de retardo: p2391 = 60 s
 - Valor de re arranque con regulador tecnológico: p2392 = 1%
 - Velocidad de re arranque relativa sin regulador tecnológico: p2393 = 100 1/min
- El "re arranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El re arranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F ctF2

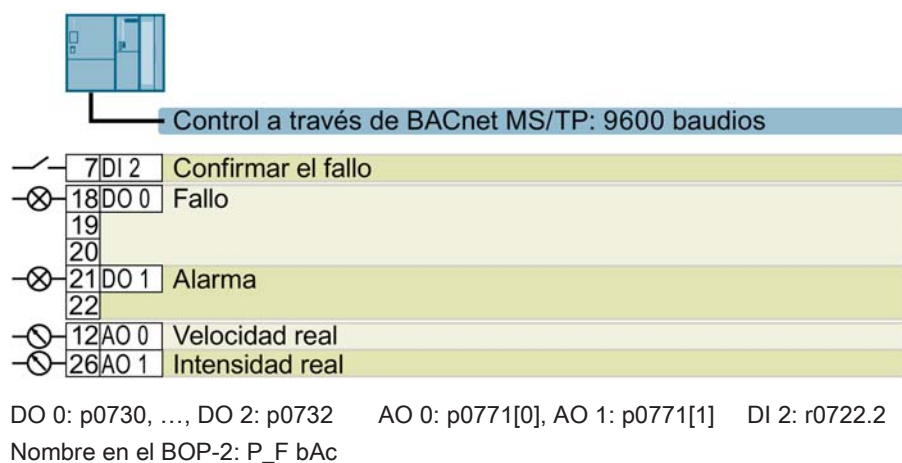
Ajuste predeterminado 108: "bus de campo USS"



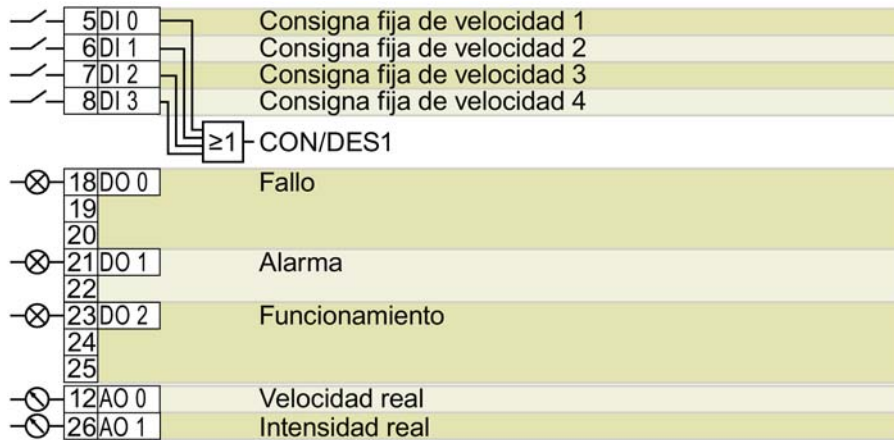
Ajuste predeterminado 109: "bus de campo Modbus RTU"



Ajuste predeterminado 110: "bus de campo BACnet MS/TP"



Ajuste predeterminado 111: "consignas fijas"



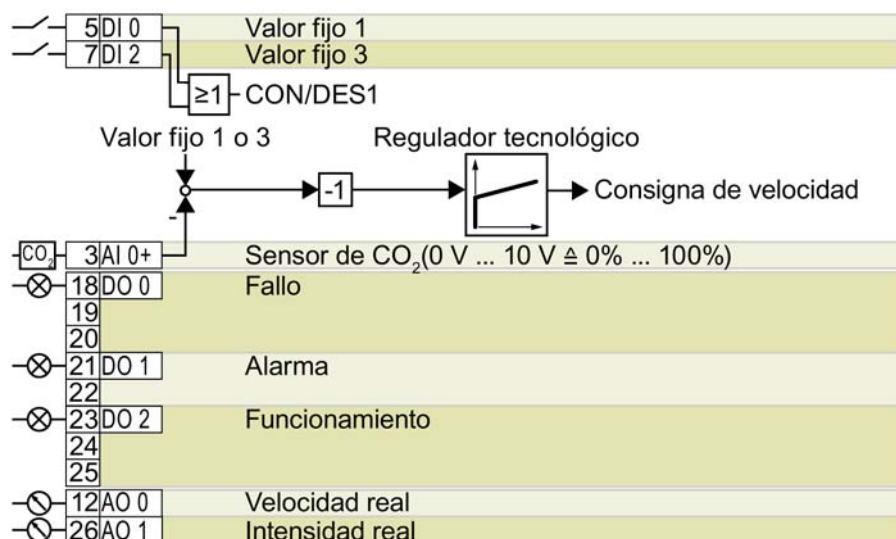
DO 0: p0730, ..., DO 2: p0732 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0, ..., DI 3: r0722.3

Otros ajustes:

- Consigna fija de velocidad 1: p1001 = 300 1/min
- Consigna fija de velocidad 2: p1002 = 600 1/min
- Consigna fija de velocidad 3: p1003 = 900 1/min
- Consigna fija de velocidad 4: p1004 = 1200 1/min
- Si varias de las DI 0 ... DI 3 = high, el convertidor suma las correspondientes velocidades fijas.
- El "rearranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El rearranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F_F55

Ajuste predeterminado 112: "sensor de CO2, 2 consignas PID"



DO 0: p0730, ..., DO 2: p0732 AO 0: p0771[0], AO 1: p0771[1] DI 0: r0722.0, DI 2: r0722.2 AI 0: r0755[0]

Otros ajustes:

- Regulación de CO₂ mediante regulador tecnológico
- Entradas analógicas Constante de tiempo de filtrado: p0753 = 500 ms
- Unidad tecnológica: p0595 = 1 (%), magnitud de referencia: p0596 = 1
- Ajuste predeterminado del regulador tecnológico:
 - Habilitar: p2200 = 1
 - Valor fijo 1: p2201 = 50 %
 - Valor fijo 3: p2203 = 10%
 - Regulador tecnológico Consigna 1: p2253 = r2224 (valor fijo efectivo)
 - Tiempo de aceleración/deceleración para consigna: p2257 = p2258 = 30 s
 - Límite superior e inferior del valor real: p2267 = 120%, p2268 = -10 %
 - Filtro de valor real Constante de tiempo: p2265 = 10 s
 - Regulador tecnológico Error de regulación Inversión: p2306 = 1
- El "rearranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El rearranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F_CO2

Ajuste predeterminado 113: "consigna de presión dependiente de la temperatura"



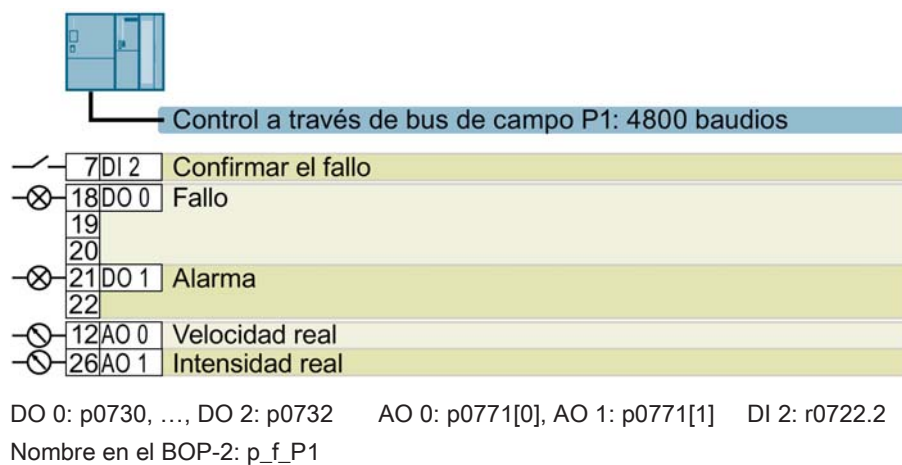
DO 0: p0730, ..., DO 2: AO 0: p0771[0], AO 1: DI 0: r0722.0 AI 0: r0755[0], AI 2: p0732 p0771[1] r0755[2]

Otros ajustes:

- Regulación de temperatura mediante regulador tecnológico
- Unidad tecnológica: p0595 = 1 (%), magnitud de referencia: p0596 = 1
- Ajuste predeterminado del regulador tecnológico:
 - Habilitar: p2200 = 1
 - Límite superior e inferior de la consigna: p20229 = 0,5, p20230 = 0,2
 - Tiempo de aceleración/deceleración para consigna: p2257 = p2258 = 30 s
 - Tiempo de aceleración/deceleración para salida de regulador: p2293 = 30 s
 - Límite superior e inferior del valor real: p2267 = 120%, p2268 = -10 %
 - Filtro de valor real Constante de tiempo: p2265 = 10 s
 - Regulador tecnológico Limitación mínima p2292 = 20%
- El "rearranque al vuelo" está habilitado: p1200 = 1
- El rearranque automático está activo. Tras un fallo de la red, el convertidor confirma automáticamente posibles fallos y conecta el motor: p1210 = 26

Nombre en el BOP-2: P_F_tP5

Ajuste predeterminado 114: "bus de campo P1"



Ajuste predeterminado 120: "ajustes PID para bombas o ventiladores"

El ajuste predeterminado devuelve la función de la regleta de bornes a la configuración de fábrica.

Ajuste del regulador tecnológico:


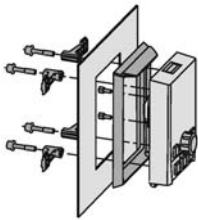



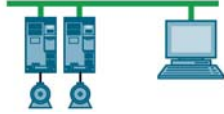
- Tiempo de aceleración/deceleración para consigna: p2257 = p2258 = 30 s
- Tiempo de aceleración/deceleración para salida de regulador: p2293 = 30 s
- Límite superior Valor real: p2267 = 120%
- Filtro de valor real Constante de tiempo: p2265 = 10 s

Nombre en el BOP-2: P_F_PID

Puesta en marcha

4.1 Herramientas para la puesta en marcha del convertidor

Las siguientes herramientas sirven para la puesta en marcha, el diagnóstico y el control del convertidor, así como para la copia de seguridad y la transferencia de los ajustes del convertidor.

Operator Panels			Referencia	
	<p>BOP-2 (Basic Operator Panel) - Para abrochar en el convertidor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualización en dos líneas • Puesta en marcha básica guiada 		<p>Juego para montar en puerta para IOP/BOP-2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el montaje de BOP-2 o IOP en una puerta de armario. • Grado de protección con IOP: IP54 o UL Type 12 • Grado de protección con BOP-2: IP55 	<p>BOP-2: 6SL3255-0AA00-4CA1</p> <p>IOP: 6SL3255-0AA00-4JA1</p>
	<p>IOP (Intelligent Operator Panel) - Para abrochar en el convertidor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de texto plano • Guía de menú y asistentes de aplicación 		<p>Juego para montar en puerta: 6SL3256-0AP00-0JA0</p>	
	<p>Para el uso móvil del IOP: Dispositivo portátil IOP con fuente de alimentación y baterías, así como cable de conexión RS232</p> <p>Si utiliza un cable de conexión propio, tenga en cuenta la longitud máxima permitida de 5 m.</p>	6SL3255-0AA00-4HA0		
Herramientas de PC				
	<p>STARTER</p> <p>Requisitos del sistema y descarga: STARTER (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/26233208)</p> <p>Ayuda para el manejo: Vídeos de STARTER (http://www.automation.siemens.com/mcms/mc-drives/en/low-voltage-inverter/sinamics-g120/videos/Pages/videos.aspx)</p>	STARTER en DVD: 6SL3072-0AA00-0AG0		
	<p>Startdrive</p> <p>Requisitos del sistema y descarga: Startdrive (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/68034568)</p> <p>Ayuda para el manejo: Tutorial de Startdrive (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/73598459)</p>	Startdrive en DVD: 6SL3072-4CA02-1XG0		
<p>STARTER y Startdrive permiten acceder al convertidor mediante una conexión USB o bien a través de PROFIBUS/PROFINET.</p>	<p>Juego 2 de conexión convertidor-SINAMICS PC</p> <p>Se compone del cable USB adecuado (3 m) para conectar un PC con el convertidor.</p>	6SL3255-0AA00-2CA0		

4.2 Puesta en marcha con el Basic Operator Panel BOP-2

Realizar la puesta en marcha básica

Requisitos



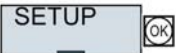





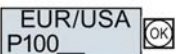



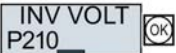

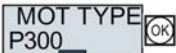

- La alimentación está conectada.
- El Operator Panel muestra consignas y valores reales.

Procedimiento













Para efectuar la puesta en marcha básica, haga lo siguiente:

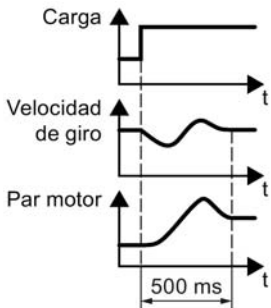
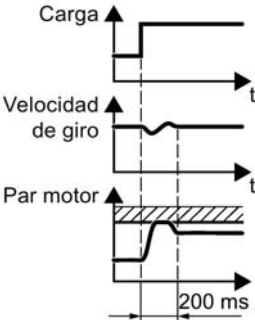
1.  Pulse la tecla ESC.
2.  Pulse una de las flechas de flecha hasta que el BOP-2 muestre el menú "SETUP".
3.   Pulse la tecla OK en el menú "SETUP" para iniciar la puesta en marcha básica.
4.   Si desea restablecer los ajustes de fábrica de todos los parámetros antes de la puesta en marcha básica:
 - 4.1. Cambie la indicación con una tecla de flecha: nO → YES
 - 4.2. Pulse la tecla OK.
5.   Si no utiliza un Power Module PM230, sino un Power Module PM240 o PM240-2, debe elegir la clase de aplicación. El procedimiento que se debe seguir una vez elegida la clase de aplicación se describe en las instrucciones de servicio; ver también: Manuales del convertidor (Página 50).
6.   Norma de motor

KW 50HZ	IEC
HP 60HZ	NEMA
KW 60HZ	IEC 60 Hz
7.   Tensión de conexión del convertidor
8. Introduzca los datos del motor:
 - 8.1.   Tipo de motor
Según el convertidor, puede ser que el BOP-2 no ofrezca todos los tipos de motores siguientes.

INDUCT	Motor asíncrono no Siemens
SYNC	Motor síncrono no Siemens
RELUCT	Motor de reluctancia no Siemens
1L... IND	Motores asíncronos 1LE1, 1LG6, 1LA7, 1LA9
1LE1 IND	Motores 1LE1□9 con código de motor en la placa de características
100	
1PH8 IND	Motor asíncrono
1FP1	Motor de reluctancia
1F... SYN	Motor síncrono 1FG1, 1FK7 sin encóder

- 8.2.  Si ha elegido un tipo de motor > 100, debe introducir el código de motor:
 Con el código de motor correcto, el convertidor rellena con valores los siguientes datos de motor.
 Si no conoce el código del motor, ajuste el código de motor = 0 e introduzca los datos de motor a partir de p0304 según la placa de características.
- 8.3.  Funcionamiento del motor a 87 Hz
 El BOP-2 muestra este paso solo si anteriormente se ha seleccionado IEC como norma de motor (EUR/USA, P100 = kW 50 Hz).
- 8.4.  Tensión asignada
- 8.5.  Intensidad asignada
- 8.6.  Potencia nominal
- 8.7.  Frecuencia asignada
- 8.8.  Velocidad asignada
- 8.9.  Refrigeración del motor
 SELF Refrigeración natural
 FORCED Refrigeración independiente
 LIQUID Refrigeración por líquido
 NO FAN Sin ventilador
9. Aplicación y tipo de regulación
- 9.1.  Seleccione la aplicación:
 VEC STD En todas las aplicaciones que no corresponden a las restantes posibilidades de configuración.
 PUMP FAN Aplicaciones con bombas y ventiladores
 SLVC 0HZ Aplicaciones con tiempos de aceleración y deceleración breves. Sin embargo, este ajuste no es apropiado para mecanismos de elevadores ni aparatos de elevación.
 PUMP 0HZ Ajuste solo en caso de funcionamiento estacionario con variaciones lentas de la velocidad. Si no se pueden excluir golpes de carga durante el funcionamiento, recomendamos el ajuste VEC STD.
 Las posibilidades de elección dependen del Power Module utilizado. En el Power Module PM230 no hay ninguna posibilidad de elección.
- 9.2.  Seleccione el tipo de regulación:
 VF LIN Control por U/f con característica lineal
 VF LIN F Regulación de corriente-flujo (FCC)
 VF QUAD Control por U/f con característica cuadrática
 SPD N EN Regulación vectorial sin encoder

Elegir el tipo de regulación apropiado

Tipo de regulación	Control por U/f o control por corriente-flujo (FCC)	Regulación vectorial
Motores utilizables	Motores asíncronos	Motores asíncronos, síncronos y de reluctancia
Power Modules utilizables	Sin limitaciones	
Ejemplos de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Bombas, ventiladores y compresores con característica flujo-velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> Bombas y compresores con máquinas de desplazamiento positivo
Propiedades de regulación	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de compensación típico tras un cambio de velocidad: 100 ms ... 200 ms Tiempo de compensación típico tras un golpe de carga: 500 ms El tipo de regulación es apropiado para los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> Potencias de motor < 45 kW Tiempo de aceleración 0 → velocidad asignada (en función de la potencia asignada del motor): 1 s (0,1 kW) ... 10 s (45 kW) Aplicaciones con par de carga constante, sin golpes de carga El tipo de regulación es insensible al ajuste impreciso de los datos del motor 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de compensación típico tras un cambio de velocidad: < 100 ms Tiempo de compensación típico tras un golpe de carga: 200 ms La regulación vectorial regula y limita el par motor Precisión de par alcanzable: ± 5% para 15% ... 100% de la velocidad asignada Recomendamos la regulación vectorial para las siguientes aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> Potencias de motor > 11 kW En caso de golpes de carga 10% ... >100% del par asignado del motor La regulación vectorial es necesaria en caso de tiempo de aceleración 0 → velocidad asignada (en función de la potencia asignada del motor): < 1 s (0,1 kW) ... < 10 s (250 kW). 
Frecuencia de salida máx.	240 Hz	200 Hz
Regulación de par	Sin regulación de par	Regulación de par con regulación de velocidad superior y sin ella
Puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> A diferencia de la regulación vectorial, no es necesario ajustar ningún regulador de velocidad 	

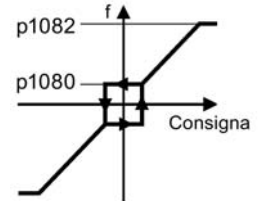
10. **MAc PAR**
P15

Seleccione el ajuste predeterminado de interfaces del convertidor adecuado para su aplicación. Los ajustes predeterminados disponibles se encuentran en el apartado: Ajustes predeterminados de las interfaces (Página 17)

11. **MIN HZ**
P1080

12. **MAX HZ**
P1082

Velocidad mínima y velocidad máxima del motor



13. **AI SCALE**
P758

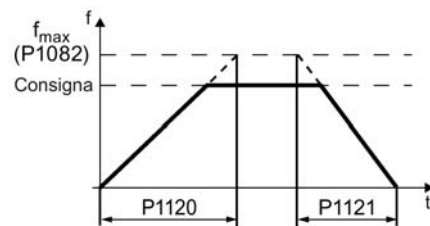
Escala de la entrada analógica 0

14. **RAMP UP**
P1120

15. **RAMP DWN**
P1121

Tiempo de aceleración del motor

Tiempo de deceleración del motor



16. **OFF3 RP**
P1135

Tiempo de deceleración para el comando DES3

17. **MOT ID**
P1900

Identificación de datos del motor

Seleccione el método según el cual el convertidor mide los datos del motor conectado:

OFF No medir datos de motor.

STIL ROT Ajuste recomendado: medir datos de motor en parada y con el motor en giro.

STILL Medir datos de motor en parada.

Seleccione este ajuste si puede aplicarse uno de los siguientes casos:

- Ha ajustado el tipo de regulación "SPD N EN", pero el motor no puede girar libremente, p. ej., en zonas de desplazamiento limitadas mecánicamente.
- Ha elegido como tipo de regulación un control por U/f, p. ej., "VF LIN" o "VF QUAD".

ROT Medir datos de motor con el motor en giro.

18. **FINISH**

Finalice la puesta en marcha básica:

18.1. Cambie la indicación con una tecla de flecha: nO → YES

18.2. Pulse la tecla OK.




Ha introducido todos los datos necesarios para la puesta en marcha básica de su convertidor.

Identificación de los datos del motor y optimización de la regulación

El convertidor dispone de varios métodos para identificar de manera automática los datos del motor y optimizar la regulación de velocidad.

Para iniciar la identificación de los datos del motor es necesario conectar el motor a través de la regleta de bornes, el bus de campo o el Operator Panel.

 ADVERTENCIA
Peligro de muerte por movimientos de la máquina con la identificación de datos del motor activa
La medición en parada puede hacer mover el motor algunas vueltas. La medición en giro acelera el motor hasta la velocidad asignada. Antes de comenzar la identificación de los datos del motor, proteja las partes peligrosas de la instalación:
<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe antes de la conexión si alguien está trabajando en la máquina o se encuentra en la zona de trabajo de la máquina. • Proteja la zona de trabajo de las máquinas para que nadie entre en ella accidentalmente. • Baje al suelo las cargas en suspensión.

Requisitos

- En el momento de la puesta en marcha básica se ha elegido un método de identificación de los datos del motor, p. ej. la medición en parada.

Una vez finalizada la puesta en marcha básica, el convertidor emite la advertencia A07991.



En el BOP-2, este icono indica una advertencia activa.







- El motor se ha enfriado hasta la temperatura ambiente.

Si la temperatura del motor es demasiado alta, los resultados de la identificación de los datos del motor se adulteran.



Procedimiento con Operator Panel BOP-2



Para iniciar la identificación de los datos del motor, haga lo siguiente:

1.  ⇒  Pulse la tecla HAND/AUTO. El BOP-2 muestra el icono de modo manual.
2.  Conecte el motor.
3.  La identificación de los datos del motor dura varios segundos. Espere hasta que el convertidor haya desconectado el motor una vez finalizada la identificación de los datos del motor.
4.  Si además de la identificación de los datos del motor ha seleccionado una medición en giro, el convertidor vuelve a emitir la advertencia A07991.
4.  Vuelva a conectar el motor para optimizar la medición en giro.

4.3 Conectar el convertidor al bus de campo

5.  Espere hasta que el convertidor haya desconectado el motor una vez finalizada la optimización. La duración de la optimización depende de la potencia asignada del motor: 20 s ... 2 min.
 6.  Conmute el control del convertidor de HAND a AUTO.
- Ha finalizado la identificación de datos del motor.

4.3 Conectar el convertidor al bus de campo

¿Dónde figuran las instrucciones para la conexión al bus de campo?

Encontrará instrucciones para la conexión al bus de campo en Internet:

- Ejemplos de aplicación (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/60733299>)
- Instrucciones de servicio, Convertidor con las Control Units CU2...: Manuales para la Control Unit (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300>)
- Manual de funciones Sistemas de bus de campo: Manuales para la Control Unit (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300>)

Ficheros de descripción para buses de campo

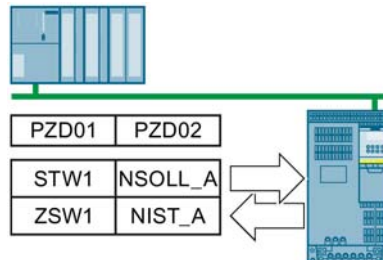
Los archivos de descripción son hojas de datos de dispositivo electrónicas que contienen toda la información necesaria para un control superior. El archivo de descripción correspondiente permite configurar y utilizar el convertidor en un bus de campo.

Archivo de descripción	Descarga	Alternativa a la descarga
Generic Station Description (GSD) para PROFIBUS	GSD (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/23450835)	GSD y GSDML están almacenados en el convertidor. El convertidor escribe su GSD o GSDML en la tarjeta de memoria si se introduce en él dicha tarjeta y se ajusta p0804 = 12. A continuación puede usar la tarjeta de memoria para transferir el fichero a su programadora o PC.
GSD Markup Language (GSDML) para PROFINET	GSDML (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26641490)	
Electronic Data Sheet (EDS) para CANopen	EDS (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/48351511)	---
EDS para Ethernet/IP	EDS (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/78026217)	---
PICS para BACnet MS/TP	PICS (http://www.big-eu.org/uploads/tx_teproddb/catalog_pdf/PICS_CU230P-2_HVAC_v46_HF.docx)	---

4.4 PROFINET y PROFIBUS

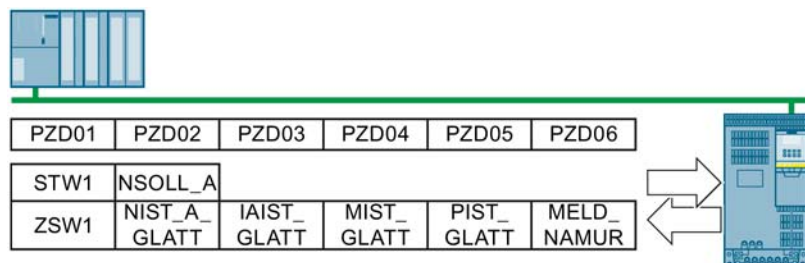
Ejemplos de tramas a través de PROFIBUS y PROFINET

Trama 1:



STW1	Palabra de mando 1
ZSW1	Palabra de estado 1
PZD01/02	Dato de proceso 16 bits
NSOLL_A	Consigna de velocidad
NIST_A	Velocidad real

Trama 20:



STW1	Palabra de mando 1	IAIST_GLATT	Intensidad real filtrada
ZSW1	Palabra de estado 1	MIST_GLATT	Par filtrado
PZD01/02	Dato de proceso 16 bits	PIST_GLATT	Potencia activa filtrada
NSOLL_A	Consigna de velocidad	MELD_NAMUR	Palabra de fallo según definición VIK-NAMUR
NIST_A_GLATT	Velocidad real filtrada		

Palabra de mando 1 (STW1), palabra de recepción PZD 1 (palabra: r2050[0], bits: r2090.00 ... r2090.15)

Bit	Significado	Explicación
0	0 = DES1	El motor frena con el tiempo de deceleración p1121 del generador de rampa. El convertidor desconecta el motor durante la parada.
	0 → 1 = CON	El convertidor pasa al estado "Listo para el servicio". Si además el bit 3 = 1, el convertidor conecta el motor.
1	0 = DES2	Desconectar inmediatamente el motor; a continuación se produce parada natural.
	1 = Sin DES2	Requisitos para poder conectar el motor con bit 0 (comando CON).
2	0 = Parada rápida (DES3)	El motor frena hasta la parada con el tiempo de deceleración DES3 p1135.
	1 = Sin parada rápida (DES3)	Requisitos para poder conectar el motor con bit 0 (comando CON).
3	0 = Bloquear servicio	Desconectar inmediatamente el motor → el motor se para de forma natural.
	1 = Habilitar servicio	Requisitos para poder conectar el motor con bit 0 (comando CON).
4	0 = Bloquear GdR	El convertidor ajusta inmediatamente a 0 su salida del generador de rampa.
	1 = No bloquear GdR	Es posible la habilitación del generador de rampa.
5	0 = Detener GdR	La salida del generador de rampa permanece en el valor actual.
	1 = Habilitar GdR	La salida del generador de rampa sigue a la consigna.
6	0 = Bloquear consigna	El convertidor frena el motor con el tiempo de deceleración p1121 del generador de rampa.
	1 = Habilitar consigna	El motor acelera con el tiempo de aceleración p1120 hasta alcanzar la consigna.
7	0 → 1 = Confirmar fallos	Confirmar el fallo. Si todavía está presente el comando CON (bit 0 = 1), el convertidor conmuta al estado "Bloqueo de conexión".
8, 9	Reservado	
10	0 = Ningún mando por PLC	El convertidor ignora los datos de proceso del bus de campo.
	1 = Mando por PLC	Mando a través del bus de campo; el convertidor adopta los datos de proceso desde el bus de campo.
11	1 = Inversión de sentido	Invertir la consigna en el convertidor.
12	No utilizado	
13	1 = Subir PMot	Aumentar la consigna almacenada en el potenciómetro motorizado.
14	1 = Bajar PMot	Reducir la consigna almacenada en el potenciómetro motorizado.
15	Reservado	Conmutación entre ajustes para distintas interfaces de manejo (juegos de datos de mando).

Palabra de estado 1 (ZSW1), palabra de emisión PZD 1 (palabra: p2051[0], bits: p2080[0] ... p2080[15])

Bit	Significado	Observaciones
0	1 = Listo para conexión	La alimentación está conectada, la electrónica inicializada y los impulsos bloqueados.
1	1 = Listo para servicio	El motor está conectado (CON/DES1 = 1); ningún fallo está activo. Con la orden "Habilitar servicio" (STW1.3), el convertidor conecta el motor.
2	1 = Servicio habilitado	El motor sigue la consigna. Ver la palabra de mando 1, bit 3.
3	1 = Fallo activo	Existe un fallo en el convertidor. Confirmar fallo mediante STW1.7.
4	1 = DES2 inactiva	La parada natural no está activada.
5	1 = DES3 inactiva	La parada rápida no está activada.
6	1 = Bloqueo de conexión activo	La conexión del motor es posible tras DES1 y CON.
7	1 = Alarma activa	El motor permanece conectado; no se requiere confirmación.
8	1 = Divergencia de la velocidad en el margen de tolerancia	Divergencia consigna-valor real en el margen de tolerancia.
9	1 = Mando solicitado	Se solicita al sistema de automatización que asuma el mando del convertidor.
10	1 = Velocidad de referencia alcanzada o superada	La velocidad es mayor o igual a la velocidad máxima correspondiente.
11	1 = límite de par alcanzado	Se ha alcanzado o superado el valor de comparación para la intensidad o el par.
12	1 = Freno de mantenimiento abierto	Señal para la apertura o cierre de un freno de mantenimiento del motor.
13	0 = Alarma Exceso de temperatura Motor	--
14	1 = Motor gira a derecha	Valor real interno del convertidor > 0.
	0 = Motor gira a izquierda	Valor real interno del convertidor < 0.
15	0 = Alarma Sobrecarga térmica Convertidor	

Palabra de fallo según definición VIK-NAMUR (MELD_NAMUR), palabra de emisión PZD 16 (palabra: p2051[5], bits: r3113.00 ... r3113.15)

Bit	Significado
0	0 = la Control Unit funciona correctamente
	1 = fallo en la Control Unit
1	1 = fallo de red: corte de fase o tensión no permitida
2	1 = sobretensión en circuito intermedio
3	1 = fallo en el Power Module, p. ej., sobreintensidad o exceso de temperatura
4	1 = exceso de temperatura en el convertidor
5	1 = defecto a tierra/entre fases en el cable del motor o en el motor
6	1 = sobrecarga del motor
7	1 = comunicación con el controlador superior averiada
8	1 = fallo en un canal de vigilancia seguro
10	1 = fallo en la comunicación interna del convertidor
11	1 = fallo de red
15	1 = fallo de otro tipo

4.5 Modbus RTU

Ajustes para Modbus RTU

Parámetro	Explicación		
p0015 = 109	Macro Unidad de accionamiento Ajustar la comunicación a través de Modbus RTU. Consulte también: Ajustes predefinidos de las interfaces (Página 17).		
p2020	Int. bus de campo Velocidad transferencia p0015 = 109 ajusta p2020 = 6	4: 2400 baudios 5: 4800 baudios 6: 9600 baudios 7: 19200 baudios 8: 38400 baudios	9: 57600 baudios 10: 76800 baudios 11: 93750 baudios 12: 115200 baudios 13: 187500 baudios
p2021	Int. bus de campo Dirección Direcciones válidas: 1 ... 247. Este parámetro solo es efectivo si en el interruptor de direcciones de la Control Unit está ajustada la dirección 0. Para que los cambios sean efectivos, deberá desconectarse y volver a conectarse la alimentación del convertidor.		
p2024	Int. bus de campo Tiempos	[0] Tiempo máximo permitido de procesamiento de tramas del esclavo Modbus [2] Tiempo de pausa entre dos tramas	
r2029	Int. bus de campo Estadística de errores	[0] Número de tramas sin errores [1] Número de tramas rechazadas [2] Número de errores de trama [3] Número de errores de rebase	[4] Número de errores de paridad [5] Número de errores de carácter inicial [6] Número de errores de suma de verificación [7] Número de errores de longitud
p2030 = 2	Int. bus campo Selección protocolo p0015 = 109 ajusta p2013 = 2 → Modbus RTU		
p2031	Int. bus de campo Modbus Parity	0: No Parity 1: Odd Parity 2: Even Parity	

4.6 BACnet MS/TP

Ajustes para BACnet MS/TP

Parámetro	Explicación		
p0015 = 110	Macro Unidad de accionamiento Configurar la comunicación a través de BACnet MS/TP. Consulte también: Ajustes predeterminados de las interfaces (Página 17).		
p2020	Int. bus de campo Velocidad transferencia p0015 = 110 ajusta p2020 = 6	4: 2400 baudios 5: 4800 baudios 6: 9600 baudios 7: 19200 baudios 8: 38400 baudios	9: 57600 baudios 10: 76800 baudios 11: 93750 baudios 12: 115200 baudios 13: 187500 baudios
p2021	Int. bus de campo Dirección Direcciones válidas: 1 ... 127. Este parámetro solo es efectivo si en el interruptor de direcciones de la Control Unit está ajustada la dirección 0. Para que los cambios sean efectivos, deberá desconectarse y volver a conectarse la alimentación del convertidor.		
p2024	Int. bus de campo Tiempos	[0] Tiempo máximo permitido de procesamiento (tiempo excedido APDU)	
p2025	Int. bus de campo BACnet Ajustes	[0] = número de instancia para objeto dispositivo/device [1] = info número máximo de tramas/frames [2] = APDU número de reintentos/retries [3] = dirección de maestro máxima	
p2026	Int. bus de campo BACnet Incremento COV Cambio de valor a partir del cual el convertidor emite una UnConfirmedCOVNotification o una ConfirmedCOVNotification.		
r2029	Int. bus de campo Estadística de errores	[0] Número de tramas sin errores [1] Número de tramas rechazadas [2] Número de errores de trama [3] Número de errores de rebase	[4] Número de errores de paridad [5] Número de errores de carácter inicial [6] Número de errores de suma de verificación [7] Número de errores de longitud
p2030 = 5	Int. bus campo Selección protocolo p0015 = 110 ajusta p2013 = 5 → BACnet MS/TP		

Palabra de mando

Parámetro			BACNet	Significado	
r2090	.00	p0840	BV20	CON/DES1	Conectar motor
	.01	p0844	BV27	Ninguna DES2	Requisitos para poder conectar el motor (comando CON)
	.02	p0848	BV28	Sin parada rápida (DES3)	
	.03	p0852	BV26	Habilitar servicio	
	.04	p1140	BV26	No bloquear GdR	Es posible la habilitación del generador de rampa
	.05	p1141	BV26	Habilitar el GdR	La salida del generador de rampa sigue a la consigna
	.06	p1142	BV26	Habilitar la consigna	El motor acelera con el tiempo de aceleración p1120 hasta alcanzar la consigna
	.07	p2103	BV22	Confirmar fallos	
	.08	---	N/A	Reservado	
	.09				
	.10	p0854	BV93	Mando por PLC	Mando a través del bus de campo; el convertidor adopta los datos de proceso desde el bus de campo
	.11	p1113	BV21	Inversión de sentido	Invertir la consigna en el convertidor
	.12	---	N/A	Reservado	
	.13	p1035	N/A	PMot Subir	Aumentar la consigna almacenada en el potenciómetro motorizado
	.14	p1036	N/A	PMot Bajar	Reducir la consigna almacenada en el potenciómetro motorizado
	.15	---	N/A	Reservado	

4.7 Parámetros de uso frecuente

Parámetro	Explicación			
p0015	Macro Unidad de accionamiento Preajustar entradas y salidas mediante una macro.			
r0018	Versión firmware Control Unit			
p0096	Clase de aplicación	0: Expert 1: Standard Drive Control 2: Dynamic Drive Control		
p0100	Norma motor IEC/NEMA	0: Europa 50 [Hz] 1: Motor NEMA (60 Hz, unidades americanas) 2: Motor NEMA (60 Hz, unidades SI)		
p0304	Tensión asignada del motor [V]			
p0305	Intensidad asignada del motor [A]			
p0307	Potencia asignada del motor [kW] o [hp]			
p0310	Frecuencia asignada del motor [Hz]			
p0311	Velocidad de giro asignada del motor [1/min]			
p0601	Sensor de temperatura en motor Tipo de sensor			
	Borne 14	T1 Motor (+)	0: Ningún sensor (ajuste de fábrica) 1: PTC (→ P0604) 2: KTY84 (→ P0604) 4: Bimetal	
	Borne 15	T2 Motor (-)		
p0625	Temperatura ambiente del motor durante la puesta en marcha [°C]			
p0640	Límite de intensidad [A]			
r0722	Estado de las entradas digitales			
	.0	Borne 5	DI 0	Selección de los ajustes posibles:
	.1	Borne 6	DI 1	p0840 CON/DES (DES1)
	.2	Borne 7	DI 2	p0844 Sin parada natural (DES2)
	.3	Borne 8	DI 3	p0848 Sin parada rápida (DES3)
	.4	Borne 16	DI 4	p0855 Abrir incondicionalmente el freno de mantenimiento
	.5	Borne 17	DI 5	p1020 Selección de consigna fija de velocidad, bit 0
	.11	Bornes 3, 4	AI 0	p1021 Selección de consigna fija de velocidad, bit 1
	.12	Bornes 10, 11	AI 1	p1022 Selección de consigna fija de velocidad, bit 2
				p1023 Selección de consigna fija de velocidad, bit 3
				p1035 Subir consigna potenciómetro motorizado
				p1036 Bajar consigna potenciómetro motorizado
				p2103 Confirmar fallos
				p1055 JOG bit 0
				p1056 JOG bit 1
				p1110 Bloquear sentido negativo
				p1111 Bloquear sentido positivo
				p1113 Inversión de la consigna
				p1122 Puentear generador rampa
				p1140 Habilitar/bloquear generador de rampa
				p1141 Reanudar/congelar generador de rampa
				p1142 Habilitar/bloquear consigna
				p1230 Activar frenado por corriente continua
				p2103 Confirmar fallos
				p2106 Fallo externo 1
				p2112 Alarma externa 1
				p2200 Habilitación del regulador tecnológico

4.7 Parámetros de uso frecuente

Parámetro	Explicación		
p0730	Fuente de señal para borne DO 0		
	Bornes 19, 20 (contacto NA) Bornes 18, 20 (contacto NC)	Selección de los ajustes posibles:	
p0731	Fuente de señal para borne DO 1		
	Bornes 21, 22 (contacto NA)	52.0 Listo para conexión 52.1 Listo para servicio 52.2 Servicio habilitado 52.3 Fallo activo 52.4 Parada natural activa (DES2) 52.5 Parada rápida activa (DES3) 52.7 Alarma activa 52.14 Motor gira adelante	
p0732	Fuente de señal para borne DO 2		
	Bornes 24, 25 (contacto NA) Bornes 23, 25 (contacto NC)	53.0 Frenado por corriente continua activo 53.1 n_Act > p2167 (n_Inhib) 53.2 n_Act ≤ p1080 (n_Min) 53.3 I_Act > p2170 53.4 n_Act > p2155 53.5 n_Act ≤ p2155 53.6 n_Act ≥ n_Set 53.10 Salida de regulador tecnológico en límite inferior 53.11 Salida de regulador tecnológico en límite superior	
r0755	Entradas analógicas, valor actual [%]		
	[0]	Bornes 3, 4	AI 0
	[1]	Bornes 10, 11	AI 1
	[2]	Bornes 50, 51	AI 2
	[3]	Bornes 52, 53	AI 3
p0756	Entradas analógicas Tipo		0: Salida de tensión unipolar (0 V ...+10 V) 1: Entrada de tensión unipolar vigilada (+2 V ...+10 V) 2: Entrada de intensidad unipolar (0 mA ...+20 mA) 3: Entrada de intensidad unipolar vigilada (+4 mA ...+20 mA) 4: Entrada de tensión bipolar (-10 V ...+10 V) 6: Sensor de temperatura LG-Ni1000 7: Sensor de temperatura PT1000 8: Ningún sensor conectado 10: Sensor de temperatura DIN Ni 1k (6180 ppm/K)
p0771	Salidas analógicas Fuente de señal		Selección de los ajustes posibles:
	[0]	Bornes 12, 13	AO 0
	[1]	Bornes 26, 27	AO 1
			0: Salida analógica bloqueada 21: Velocidad real 24: Frecuencia de salida filtrada 25: Tensión de salida filtrada 26: Tensión de circuito intermedio filtrada 27: Intensidad real (valor absoluto filtrado)
p0776	Tipo de salidas analógicas		0: Salida de intensidad (0 mA ... +20 mA) 1: Salida de tensión (0 V ... +10 V) 2: Salida de intensidad (+4 mA... +20 mA)
	[0]	AO 0	
	[1]	AO 1	
p0922	Selección de trama PROFIdrive		
p1001	Consigna fija de velocidad 1		
p1002	Consigna fija de velocidad 2		
p1003	Consigna fija de velocidad 3		
p1004	Consigna fija de velocidad 4		
p1058	JOG 1 Consigna de velocidad		
p1059	JOG 2 Consigna de velocidad		
p1070	Consigna principal		Selección de los ajustes posibles:
			0: Consigna principal = 0 755[0]: Entrada analógica 0 1024: Consigna fija 1050: Potenciómetro motorizado 2050[1]: PZD 2 del bus de campo
p1080	Velocidad de giro mínima [1/min]		

Parámetro	Explicación	
p1082	Velocidad de giro máxima [1/min]	
p1120	Generador de rampa Tiempo de aceleración [s]	
p1121	Generador de rampa Tiempo de deceleración [s]	
p1300	Modo de operación Lazo abierto/cerrado	Selección de los ajustes posibles: 0: Control por U/f con característica lineal 1: Control por U/f con característica lineal y FCC 2: Control por U/f con característica parabólica 20: Regulación de velocidad (sin encóder) 22: Regulación de par (sin encóder)
p1310	Intensidad en el arranque (elevación de tensión para el control por U/f) permanente	
p1800	Consigna de frecuencia de pulsación	
p2030	Int. bus campo Selección protocolo	Los ajustes posibles dependen de la Control Unit: 0: Ningún protocolo 1: USS 2: Modbus RTU 3: PROFIBUS 4: CANopen 5: BacNet 7: PROFINET 8: P1 10: Ethernet/IP
r2050	Palabras recibidas a través de bus de campo (16 bits) r2050[0]: PZD01 ... r2050[11]: PZD12	
p2051	Palabras emitidas a través de bus de campo (16 bits) p2051[0]: PZD01 ... p2051[16]: PZD17	
p2080	Convertidor binector-conector palabra de estado 1 p2080[0]: Bit 0 ... p2080[15]: Bit 15	
r2090	PROFIdrive PZD1 Recepción bit a bit (palabra de mando 1) r2090.00: Bit 0 ... r2090.15: Bit 15	
p2200	Habilitar el regulador tecnológico	1: El regulador tecnológico está habilitado
p2201 ... p2215	Regulador tecnológico Valor fijo 1 ... 15	
p2220 ... p2223	Regulador tecnológico Selección de valor fijo bit 0 ... 3	
r2224	Regulador tecnológico Valor fijo activo	
p2253	Regulador tecnológico Consigna 1	
p2254	Regulador tecnológico Consigna 2	
p2257	Regulador tecnológico Tiempo de aceleración	
p2258	Regulador tecnológico Tiempo de deceleración	
p2264	Regulador tecnológico Valor real	
p2265	Regulador tecnológico Filtro de valor real Constante de tiempo	
p2267	Regulador tecnológico Límite superior Valor real	
p2268	Regulador tecnológico Límite inferior Valor real	
p2271	Regulador tecnológico Valor real Inversión (tipo de sensor)	0: Sin inversión 1: Inversión señal valor real (debe ajustarse si el valor real decrece al aumentar la velocidad del motor)
p2274	Regulador tecnológico Diferenciación Constante de tiempo	
p2280	Regulador tecnológico Ganancia proporcional	
p2285	Regulador tecnológico Tiempo de acción integral	
p2293	Regulador tecnológico Tiempo de aceleración/deceleración	

Más información

5.1 Manuales del convertidor



Documentación en DVD:

SINAMICS Manual Collection, referencia 6SL3097-4CA00-0YGO

Tabla 5- 1 Manuales del convertidor para descarga

Profund. información	Manual	Contenido	Idiomas disponibles	Descarga
++	Instrucciones de servicio resumidas	(este manual)	Inglés, alemán, italiano, francés, español, chino	Manuales para la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300)
+++	Instrucciones de servicio para el convertidor SINAMICS G120 con las Control Units CU230P-2	Instalación, puesta en marcha y operación del convertidor. Ajustar las funciones del convertidor. Datos técnicos.		
+++	Manual de funciones para buses de campo para los convertidores SINAMICS G110M, G120, G120C y G120D	Configuración de buses de campo.		
+++	Manual de listas para la Control Unit CU230P-2	Lista de todos los parámetros, alarmas y fallos del convertidor. Esquemas gráficos de funciones.		
+	Getting Started (primeros pasos) para los siguientes Power Modules SINAMICS G120: <ul style="list-style-type: none"> • PM230 IP20 • PM230 IP55 • PM240, PM250 y PM260 • PM240-2 	Instalación de Power Modules.	Inglés	Manuales para los Power Modules (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563173/133300)

Profund. información	Manual	Contenido	Idiomas disponibles	Descarga
+++	Manual de montaje para los siguientes Power Modules SINAMICS G120: <ul style="list-style-type: none"> • PM230 IP20 • PM230 IP55 • PM240 • PM240-2 • PM250 • PM260 • PM330 	Instalación de Power Module, bobinas y filtros. Datos técnicos. Mantenimiento.	Inglés, alemán	
+	Instrucciones de instalación para bobinas, filtros y resistencias de freno	Instalación de componentes.	Inglés	Manuales para los accesorios del convertidor (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563514/133300)
+++	Instrucciones de servicio para los siguientes Operator Panels: <ul style="list-style-type: none"> • BOP-2 • IOP 	Manejar Operator Panels, instalar juego para montar en puerta para IOP.	Inglés, alemán	
+++	Manual de configuración Directrices de compatibilidad electromagnética	Instalación conforme a las reglas de la CEM del armario eléctrico, conexión equipotencial y tendido de cables	Inglés, alemán, italiano, francés, español, chino	Directrices de compatibilidad electromagnética (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658)

5.2 Soporte de producto

Tabla 5- 2 Soporte técnico

Francia	Alemania	Italia	España	Gran Bretaña
+33 (0) 821 801 122	+49 (0)911 895 7222	+39 (02) 24362000	+34 902 237 238	+44 161 446 5545
Otros números de teléfono de servicio técnico: Product support (http://www.siemens.com/automation/service&support)				

Más información

Convertidor SINAMICS:
www.siemens.com/sinamics

PROFINET:
www.siemens.com/profinet

Siemens AG
Digital Factory
Motion Control
Postfach 3180
91050 ERLANGEN
ALEMANIA

Sujeto a cambios sin previo aviso
© Siemens AG 2009 - 2015

Para más información sobre SINAMICS G120P, escanee el código QR.



Control Units CU230P-2
Instrucciones de servicio resumidas, 04/2015, A5E35791976E AA
www.siemens.com/drives