

# SIEMENS

## SINAMICS

### SINAMICS G120 Control Units CU240B-2 y CU240E-2

Instrucciones de servicio resumidas

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



Edición 01/2017


01/2017


A5E39910322E 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.

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

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

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

<b>ATENCIÓN</b>
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 de 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 de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

 <b>ADVERTENCIA</b>
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 correcciones se incluyen en la siguiente edición.


# Índice


<b>1</b>	<b>Consignas básicas de seguridad.....</b>	<b>5</b>
1.1	Consignas generales de seguridad .....	5
1.2	Seguridad industrial .....	6
<b>2</b>	<b>Volumen del suministro.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Instalar.....</b>	<b>9</b>
3.1	Insertar la Control Unit en el Power Module .....	9
3.2	Vista general de las interfaces.....	11
3.3	Regleta de bornes de las Control Units CU240B-2 .....	13
3.4	Ajuste de fábrica de las interfaces CU240B-2 .....	15
3.5	Regleta de bornes de las Control Units CU240E-2 .....	17
3.6	Ajuste de fábrica de las interfaces CU240E-2 .....	19
<b>4</b>	<b>Puesta en marcha.....</b>	<b>21</b>
4.1	Herramientas para la puesta en marcha del convertidor.....	21
4.2	Puesta en marcha con el Basic Operator Panel BOP-2.....	22
4.2.1	Puesta en marcha rápida con el BOP-2 .....	22
4.2.2	Standard Drive Control .....	24
4.2.3	Dynamic Drive Control .....	26
4.2.4	Identificación de los datos del motor y optimización de la regulación.....	28
4.3	Conectar el convertidor al bus de campo .....	30
4.4	Parámetros de uso frecuente .....	33
<b>5</b>	<b>Más información.....</b>	<b>37</b>
5.1	Vista general de manuales .....	37
5.2	Soporte técnico .....	38


Este manual describe cómo instalar y poner en marcha la Control Unit CU240B-2 o CU240E-2 del convertidor SINAMICS G120.


### ¿Qué significan los símbolos del manual?

 Referencia a información detallada en el manual

 1. Aquí empieza una instrucción de actuación.  
2.


 Aquí termina una instrucción de actuación.


 Descarga de Internet

 DVD disponible

# Consignas básicas de seguridad

## 1.1 Consignas generales de seguridad

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Peligro de muerte en caso de incumplimiento de las consignas de seguridad e inobservancia de los riesgos residuales</b>
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.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Respete las consignas de seguridad de la documentación de hardware.</li><li>• Tenga en cuenta los riesgos residuales durante la evaluación de riesgos.</li></ul>

 <b>ADVERTENCIA</b>
<b>Peligro de muerte por fallos de funcionamiento de la máquina como consecuencia de una parametrización errónea o modificada</b>
Una parametrización errónea o modificada puede provocar en máquinas fallos de funcionamiento que pueden producir lesiones graves o la muerte.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proteja las parametrizaciones del acceso no autorizado.</li><li>• Controle los posibles fallos de funcionamiento con medidas apropiadas (p. ej., DESCONEXIÓN/PARADA DE EMERGENCIA).</li></ul>

## 1.2 Seguridad industrial

### Nota

#### Seguridad industrial

Siemens ofrece productos y soluciones con funciones de seguridad industrial con el objetivo de hacer más seguro el funcionamiento de instalaciones, sistemas, máquinas y redes.

Para proteger las instalaciones, los sistemas, las máquinas y las redes de amenazas cibernéticas, es necesario implementar (y mantener continuamente) un concepto de seguridad industrial integral que sea conforme a la tecnología más avanzada. Los productos y las soluciones de Siemens constituyen únicamente una parte de este concepto.

El cliente es responsable de impedir el acceso no autorizado a sus instalaciones, sistemas, máquinas y redes. Los sistemas, las máquinas y los componentes solo deben estar conectados a la red corporativa o a Internet cuando y en la medida que sea necesario y siempre que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas (p. ej., uso de cortafuegos y segmentación de la red).

Adicionalmente, deberán observarse las recomendaciones de Siemens en cuanto a las medidas de protección correspondientes. Encontrará más información sobre seguridad industrial en:

Seguridad industrial (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Los productos y las soluciones de Siemens están sometidos a un desarrollo constante con el fin de mejorar todavía más su seguridad. Siemens recomienda expresamente realizar actualizaciones tan pronto como estén disponibles y utilizar únicamente las últimas versiones de los productos. El uso de versiones anteriores o que ya no se soportan puede aumentar el riesgo de amenazas cibernéticas.

Para mantenerse siempre informado de las actualizaciones de productos, suscríbase al Siemens Industrial Security RSS Feed en:

Seguridad industrial (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

### ADVERTENCIA

#### **Peligro de muerte por estados operativos no seguros debidos a una manipulación del software**

Las manipulaciones del software (p.ej., virus, troyanos, malware, gusanos) pueden provocar estados operativos inseguros en la instalación, con consecuencias mortales, lesiones graves o daños materiales.

- Mantenga actualizado el software.
- Integre los componentes de automatización y accionamiento en un sistema global de seguridad industrial de la instalación o máquina conforme a las últimas tecnologías.
- En su sistema global de seguridad industrial, tenga en cuenta todos los productos utilizados.
- Proteja los archivos almacenados en dispositivos de almacenamiento extraíbles contra software malicioso tomando las correspondientes medidas de protección, p. ej. programas antivirus.

## Volumen del suministro

El suministro consta por lo menos de los siguientes componentes:



- Una Control Unit CU240B-2 operativa o una Control Unit CU240E-2 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
	CU240B-2	6SL3244-0BB00-1BA1	USS, Modbus RTU
	CU240B-2 DP	6SL3244-0BB00-1PA1	PROFIBUS DP
	CU240E-2	6SL3244-0BB12-1BA1	USS, Modbus RTU
	CU240E-2 F	6SL3244-0BB13-1BA1	
	CU240E-2 DP	6SL3244-0BB12-1PA1	PROFIBUS DP
	CU240E-2 DP-F	6SL3244-0BB13-1PA1	
	CU240E-2 PN	6SL3244-0BB12-1FA0	PROFINET IO, EtherNet/IP
	CU240E-2 PN-F	6SL3244-0BB13-1FA0	

- 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.

## Transferencia a un PC de las condiciones de licencia del OSS

### Procedimiento

- ➔ 1. Para transferir las condiciones de licencia del OSS a un PC, proceda del siguiente modo:
  2.
    1. Desconecte la alimentación del convertidor.
    2. Inserte una tarjeta de memoria vacía en la ranura al efecto del convertidor.  
 Vista general de las interfaces (Página 11)
    3. Conecte la alimentación del convertidor.
    4. El convertidor escribe el archivo "Read\_OSS.ZIP" en la tarjeta de memoria en aprox. 30 segundos.
    5. Desconecte la alimentación del convertidor.
    6. Extraiga la tarjeta de memoria del convertidor.
    7. Inserte la tarjeta de memoria en el lector de tarjetas de un PC.
    8. Lea las condiciones de licencia.
- Con ello ha transferido las condiciones de licencia del OSS a un PC.



## Instalar

### 3.1 Insertar la Control Unit en el Power Module

#### Power Modules admisibles

La Control Unit puede utilizarse con los siguientes Power Modules:

Power Module	✓ = Funcionamiento con Power Module permitido, --- = no permitido	
	CU240B-2	CU240E-2
PM230 IP20 y en versión para montaje pasante en fondo de armario	✓	✓
PM230 IP55	---	✓
PM240P-2	✓	✓
PM240-2	✓	✓
PM250	✓	✓

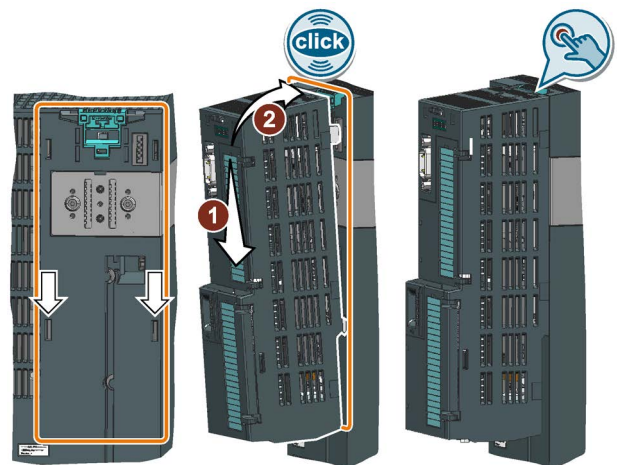
#### Instalación de la Control Unit - General

Cada Power Module posee un soporte adecuado para la Control Unit y un mecanismo de desbloqueo.

##### Inserción de una Control Unit

- ➔ 1. Para insertar la Control Unit en el Power Module, haga lo siguiente:
2.
  1. Introduzca los dos ganchos de la Control Unit en las ranuras pertinentes del Power Module.
  2. Empuje la Control Unit hacia el Power Module hasta oír cómo encaja.

- Ha insertado la Control Unit en el Power Module.



##### Extracción de una Control Unit

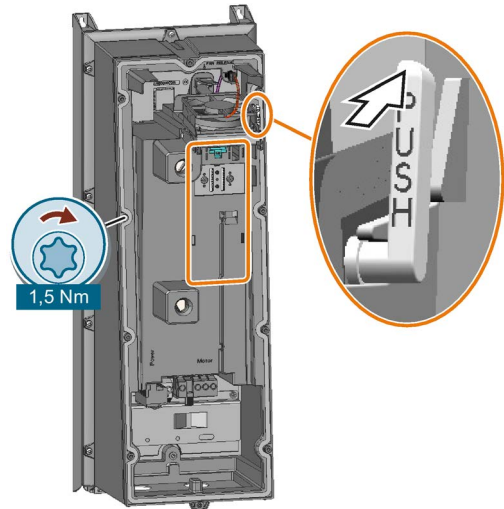
Desprenda la Control Unit del Power Module presionando el mecanismo de desbloqueo.

### Particularidades del Power Module PM230 IP55, FSA ... FSC

Para insertar o extraer la Control Unit, es necesario aflojar los ocho o diez tornillos de fijación de la tapa y retirarla.

La figura muestra el mecanismo de desbloqueo del Power Module.

Vuelva a montar la tapa antes de poner en marcha el convertidor. Evite dañar la junta de la tapa durante el montaje.



### Adaptador para el funcionamiento con Power Module PM230 IP55



Para utilizar la Control Unit con un Power Module PM230 IP55, FSA...FSC, se necesita adaptador entre la Control Unit y el Operator Panel (BOP-2 o IOP).

El adaptador, que está incluido en el volumen de suministro del Power Module, es demasiado corto para la Control Unit CU240E-2. La empresa KnorrTec suministra un adaptador adecuado para la Control Unit CU240E-2.

Referencia 10055500

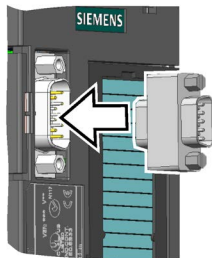


Figura 3-1 Inserción del adaptador KnorrTec en la interfaz para Operator Panel

## 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.

① Ranura para la tarjeta de memoria

② Regletas de bornes

③ Terminación de bus, solo para buses de campo USS y Modbus

④ Interfaz de bus de campo en la parte inferior

⑤ Selección de la dirección de bus de campo

En todas las Control Units excepto CU240E-2 PN y CU240E-2 PN-F

Bit 6 (64)	■
Bit 5 (32)	■
Bit 4 (16)	■
Bit 3 (8)	■
Bit 2 (4)	■
Bit 1 (2)	■
Bit 0 (1)	■
On	Off

⑥ LED de estado

RDY	■
BF	■
SAFE	■
LNK1	■
LNK2	■

} solo en PROFINET

⑦ Interfaz USB para la conexión con un PC

⑧ Interruptor para AI 0 y AI 1<sup>1)</sup> (U/I)

AI1	■
AI0	■
I	U

- I 0/4 mA ... 20 mA
- U -10/0 V ... 10 V

⑨ Interfaz al Operator Panel

-X21 ⑨

⑧

-X22 ⑦

⑥

-X134 ②

⑤

④ -X127  
-X128  
-X150

①

② -X130

② -X132

② -X133

③

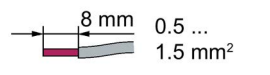
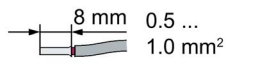
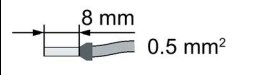
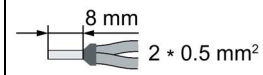
<sup>1)</sup> AI 1 no está disponible en la Control Unit CU240B-2

Tabla 3- 1 Número de entradas y salidas

	Entradas digitales DI	Salidas digitales DO	Entradas analógicas AI	Salidas analógicas AO	Entradas digitales de seguridad F-DI <sup>1)</sup>
CU240B-2, CU240B-2 DP	4	1	1	1	0
CU240E-2, CU240E-2 DP, CU240E-2 PN	6	3	2	2	1
CU240E-2 F, CU240E-2 DP-F, CU240E-2 PN-F	6	3	2	2	3

<sup>1)</sup> Cada entrada digital de seguridad F-DI utilizada ocupa dos entradas digitales DI

Tabla 3- 2 Cables permitidos y posibilidades de cableado

Cable macizo o flexible	Cable flexible con puntera no aislada	Cable flexible con puntera parcialmente aislada	Dos cables flexibles de sección idéntica con puntera doble parcialmente aislada
			

**Cableado de la regleta de bornes con compatibilidad electromagnética**

- 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.
- Utilice la chapa de conexión para pantalla de la Control Unit para el apantallamiento y el alivio de tracción.

Tabla 3- 3 Referencias

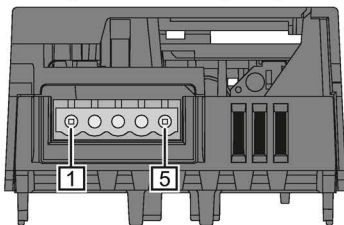
Juego para contactado de pantallas 2 para las Control Units CU240B-2 y CU240E-2, con todas las interfaces a bus de campo excepto PROFINET	6SL3264-1EA00-0HA0
Juego para contactado de pantallas 3 para las Control Units CU230P-2 y CU240E-2 con interfaz PROFINET	6SL3264-1EA00-0HB0



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

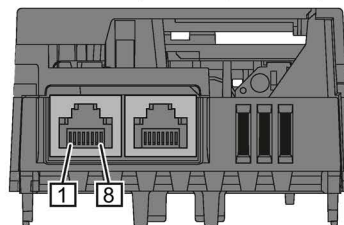
**Interfaces en la parte inferior de las Control Units CU240B-2 y CU240E-2**

Conector RS485 para USS y Modbus-RTU (X128)



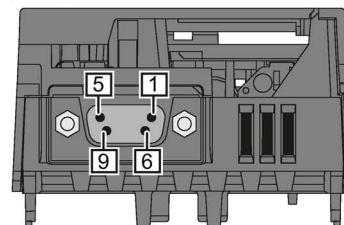
- Pin
- 1 0 V, potencial de referencia
  - 2 RS485P, recibir y enviar (+)
  - 3 RS485N, recibir y enviar (-)
  - 4 Pantalla de cable
  - 5 No conectado

Zócalo de conector RJ45 para PROFINET IO (X150 P1, X150 P2)



- Pin
- 1 RX+, datos recibidos +
  - 2 RX-, datos recibidos -
  - 3 TX+, datos enviados +
  - 4 No ocupado
  - 5 No ocupado
  - 6 TX-, datos enviados -
  - 7 No ocupado
  - 8 No ocupado

Conector hembra SUB-D para PROFIBUS DP (X126)



- Pin
- 1 Pantalla, conexión de puesta a tierra
  - 2 No ocupado
  - 3 RxD/TxD-P, recibir y enviar (B/B')
  - 4 CNTR-P, señal de mando
  - 5 DGND, potencial de referencia para datos (C/C')
  - 6 VP, tensión de alimentación
  - 7 No ocupado
  - 8 RxD/TxD-N, recibir y enviar (A/A')
  - 9 No ocupado

### 3.3 Regleta de bornes de las Control Units CU240B-2

#### Regletas de bornes con ejemplo de cableado

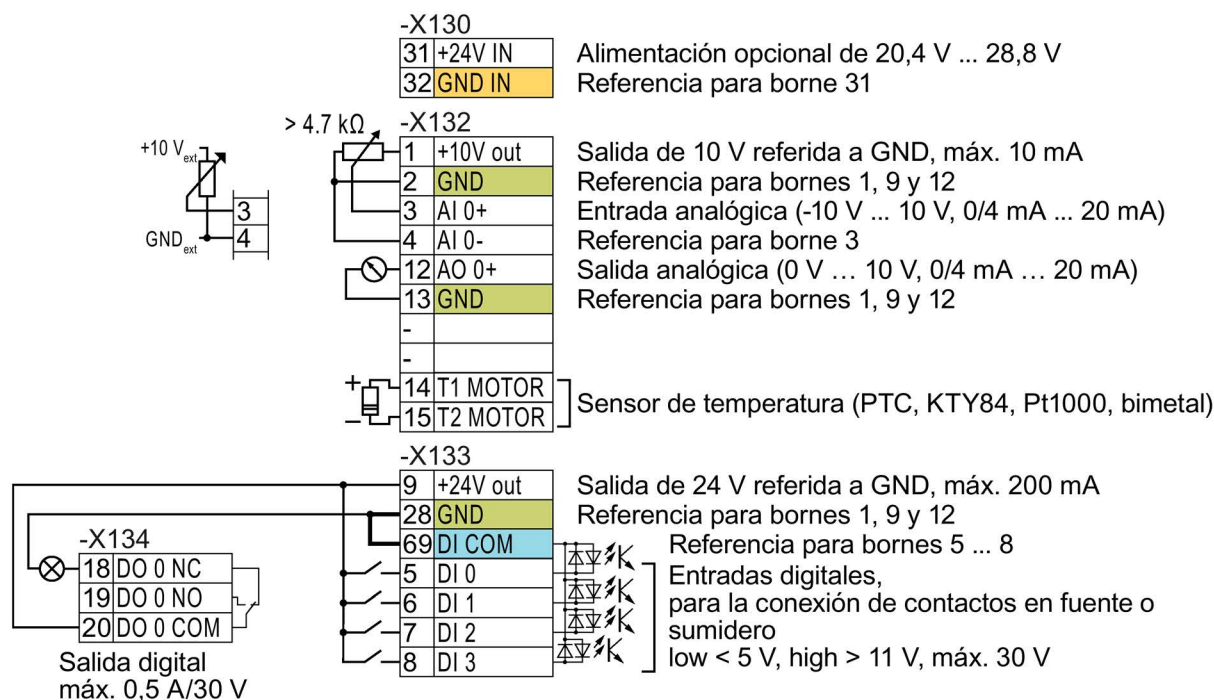
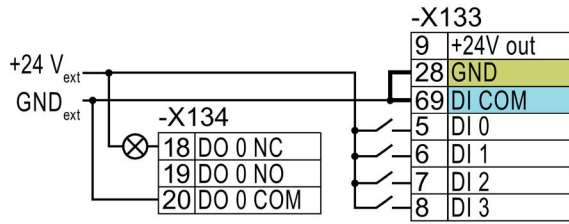


Figura 3-2 Ejemplo de cableado de las entradas digitales con la alimentación interna por convertidor de 24 V

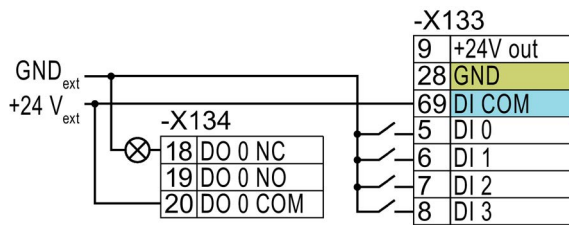
- GND** Todos los bornes con el potencial de referencia "GND" están conectados entre sí a nivel interno del convertidor.
- DI COM** El potencial de referencia "DI COM" está aislado galvánicamente respecto a "GND".  
→ Si, como se muestra arriba, la alimentación de 24 V del borne 9 se emplea como alimentación de las entradas digitales, "GND" y "DI COM" deben conectarse entre sí en la regleta de bornes.
- 31 +24 V IN**  
**32 GND IN** Si se conecta una alimentación opcional de 24 V a los bornes 31, 32, la Control Unit permanece en funcionamiento incluso 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 quiere utilizar la alimentación de los bornes 31, 32 también para las entradas digitales, deben conectarse "DI COM" y "GND IN" entre sí en la regleta de bornes.
- 3 AI 0+**  
**4 AI 0-** Para la entrada analógica puede usarse la alimentación interna de 10 V o una fuente de alimentación externa.  
→ Si se utiliza la alimentación interna de 10 V, debe conectarse AI 0- con GND.

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

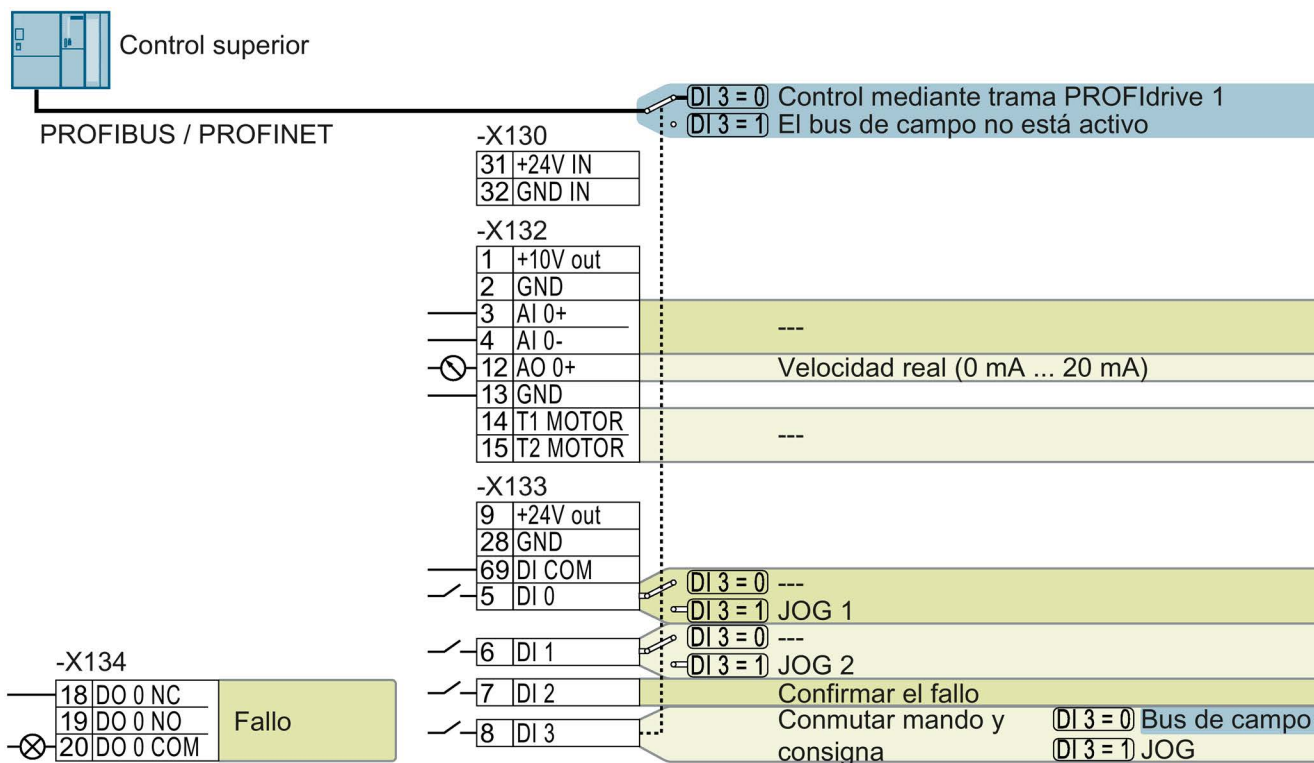
Los bornes 28 y 69 no deben estar conectados entre sí.

### 3.4 Ajuste de fábrica de las interfaces CU240B-2

El ajuste de fábrica de los bornes depende de qué bus de campo admita la Control Unit.

#### Control Units con interfaz PROFIBUS

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 0: p0730

AO 0: p0771[0]

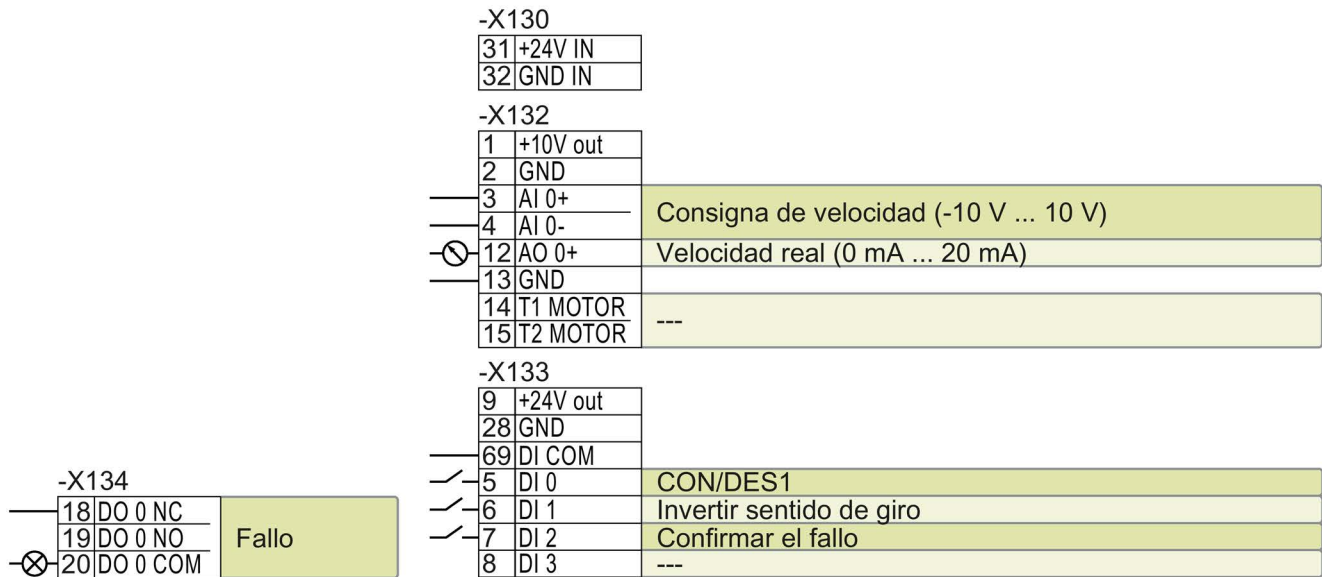
DI x: r0722.x

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

Figura 3-3 Ajuste de fábrica de las Control Units CU240B-2 DP

### Control Units con interfaz USS

La interfaz de bus de campo no está activa.



--- Sin función.

DO 0: p0730

AO 0: p0771[0]

DI x: r0722.x

AI 0: r0755[0]

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

Figura 3-4 Ajuste de fábrica de las Control Units CU240B-2

### 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"

Encontrará más ajustes predeterminados en las instrucciones de servicio.



Vista general de manuales (Página 37)



### 3.5 Regleta de bornes de las Control Units CU240E-2

#### Regletas de bornes con ejemplo de cableado

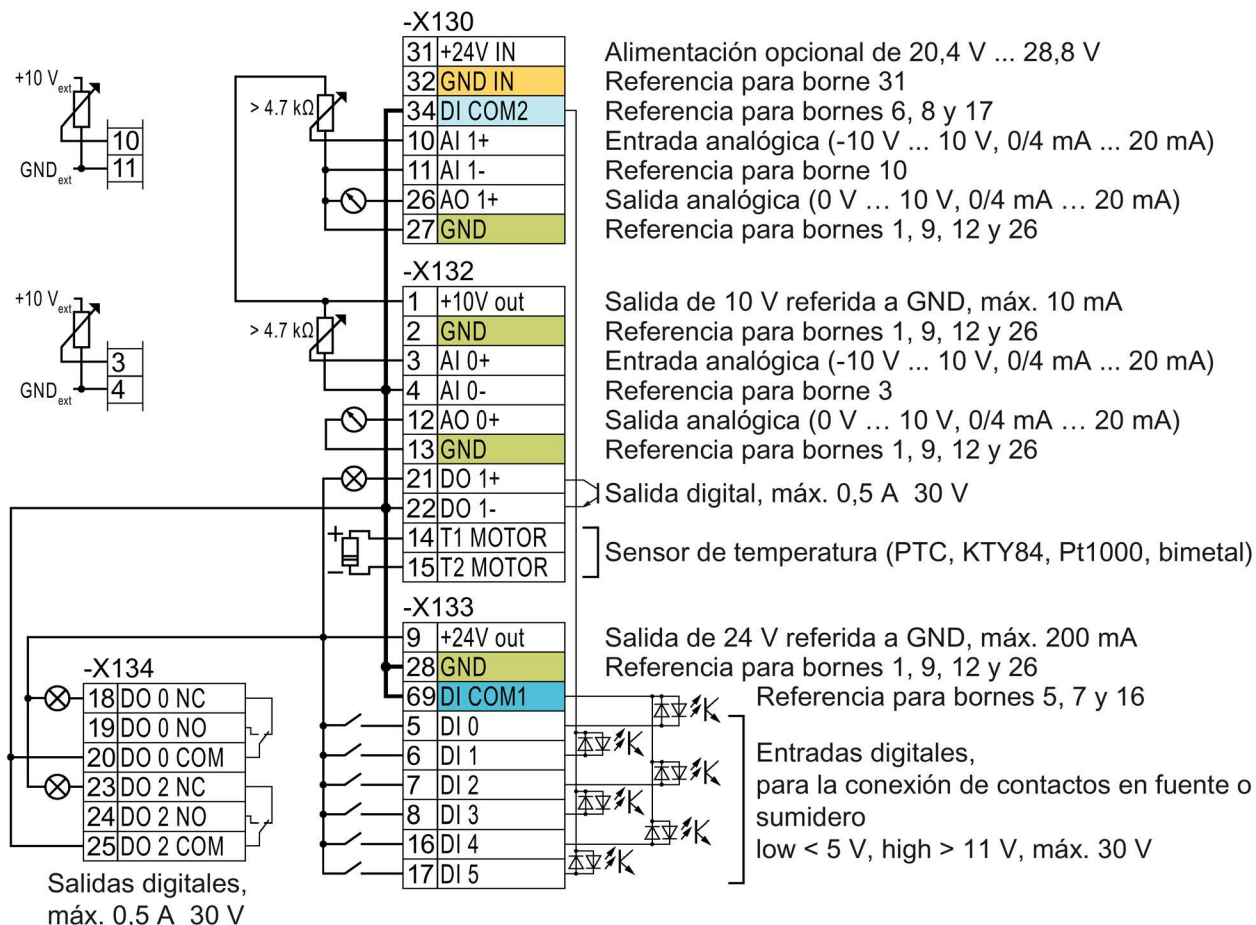


Figura 3-5 Ejemplo de cableado de las entradas digitales con la alimentación interna por convertidor de 24 V

- GND** Todos los bornes con el potencial de referencia "GND" están conectados entre sí a nivel interno del convertidor.
- DI COM1** Los potenciales de referencia "DI COM1" y "DI COM2" están aislados galvánicamente de "GND".
- DI COM2**
- Si, como se muestra arriba, la alimentación de 24 V del borne 9 se emplea como alimentación de las entradas digitales, "GND", "DI COM1" y "DI COM2" deben conectarse entre sí en la regleta de bornes.
- 31+24 V IN** Si se conecta una alimentación opcional de 24 V a los bornes 31, 32, la Control Unit permanece en funcionamiento incluso en caso de desenchufarse el Power Module de la red. En consecuencia, la Control Unit mantiene, p. ej., la comunicación de bus de campo.
- 32 GND IN**
- Conecte a los bornes 31, 32 solo alimentaciones conformes con SELV (Safety Extra Low Voltage) o PELV (Protective Extra Low Voltage).
- Si desea utilizar la alimentación de los bornes 31, 32 también para las entradas digitales, "DI COM1/2" y "GND IN" deben conectarse entre sí en la regleta de bornes.

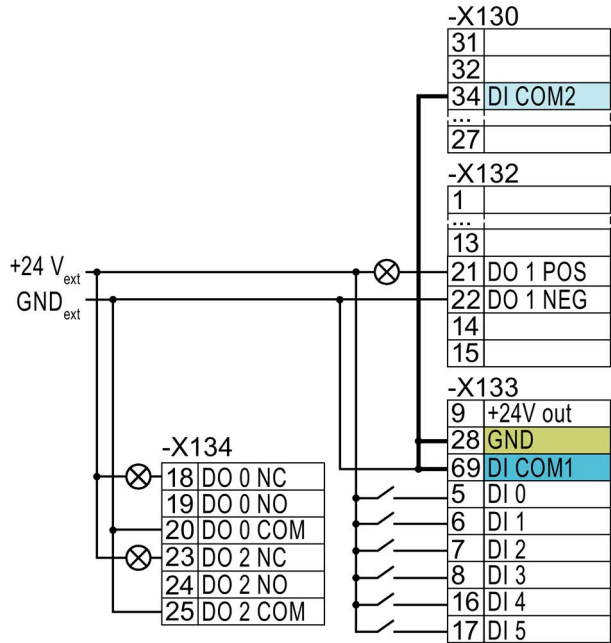
3.5 Regleta de bornes de las Control Units CU240E-2

3	AI 0+
4	AI 0-
10	AI 1+
11	AI 1-

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

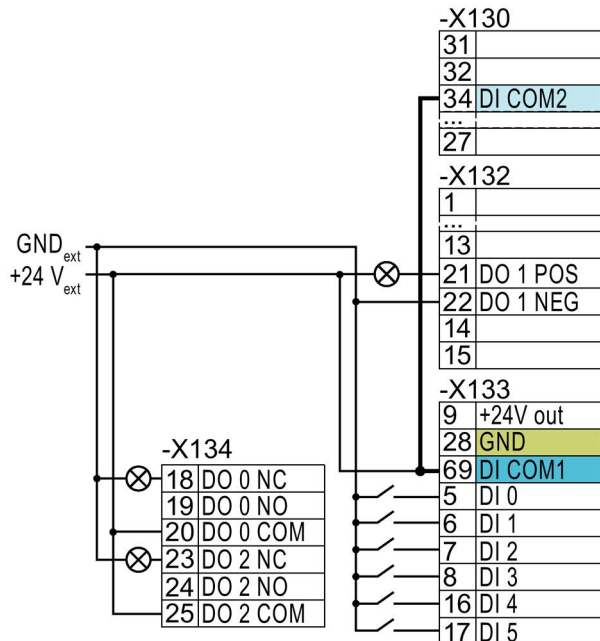
→ Si se utiliza la alimentación interna de 10 V, deben conectarse AI 0- y AI 1- con GND.

Otras posibilidades de cableado de las entradas digitales



Si se desea conectar entre sí los potenciales de la alimentación externa y la alimentación interna del convertidor, debe conectarse "GND" con los bornes 34 y 69 (entre sí) en la regleta de bornes.

Conexión de contactos en fuente con alimentación externa



Conecte entre sí los bornes 69 y 34 en la regleta de bornes.

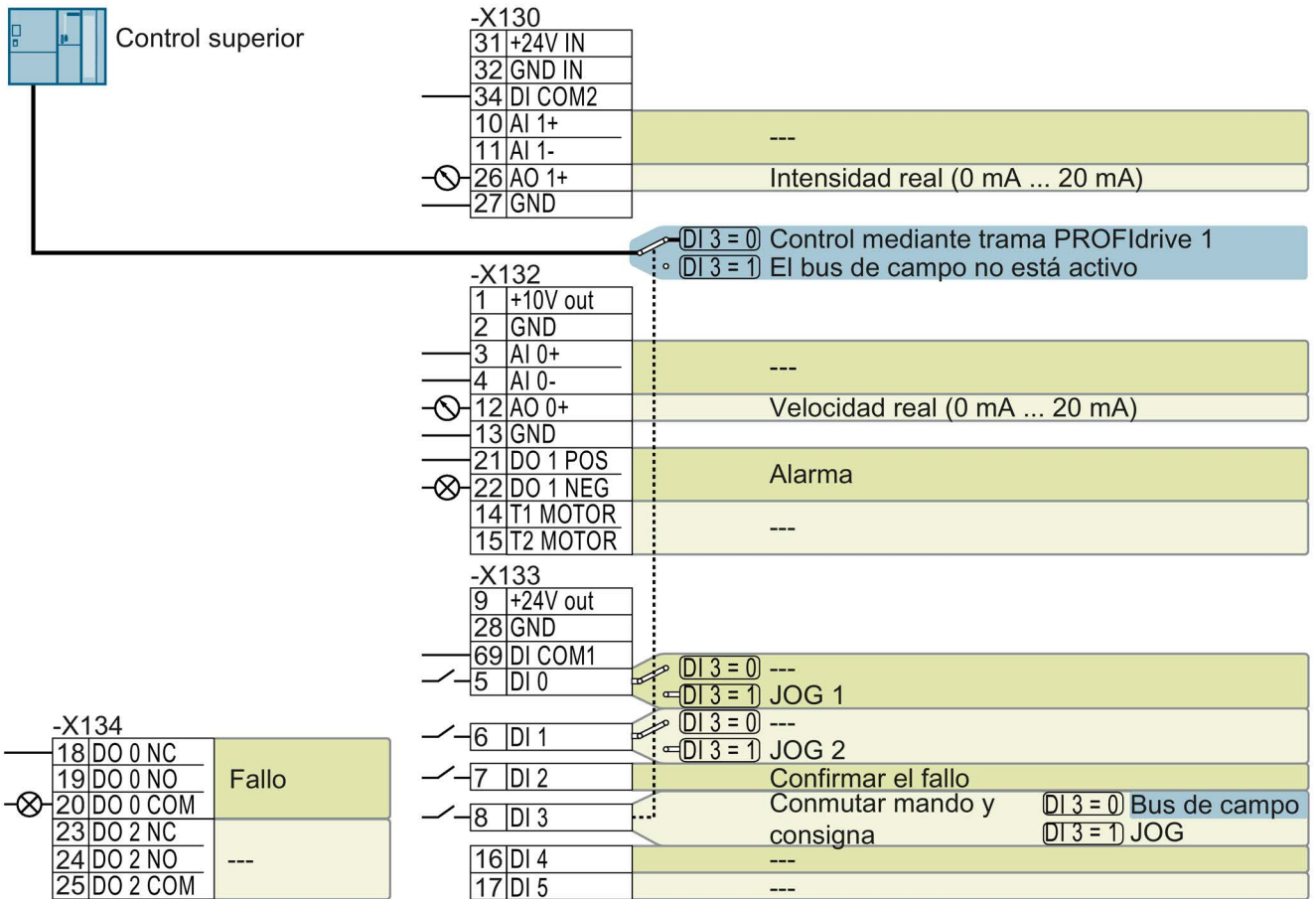
Conexión de contactos en sumidero con alimentación externa

### 3.6 Ajuste de fábrica de las interfaces CU240E-2

El ajuste de fábrica de la regleta de bornes depende de la Control Unit.

#### 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]

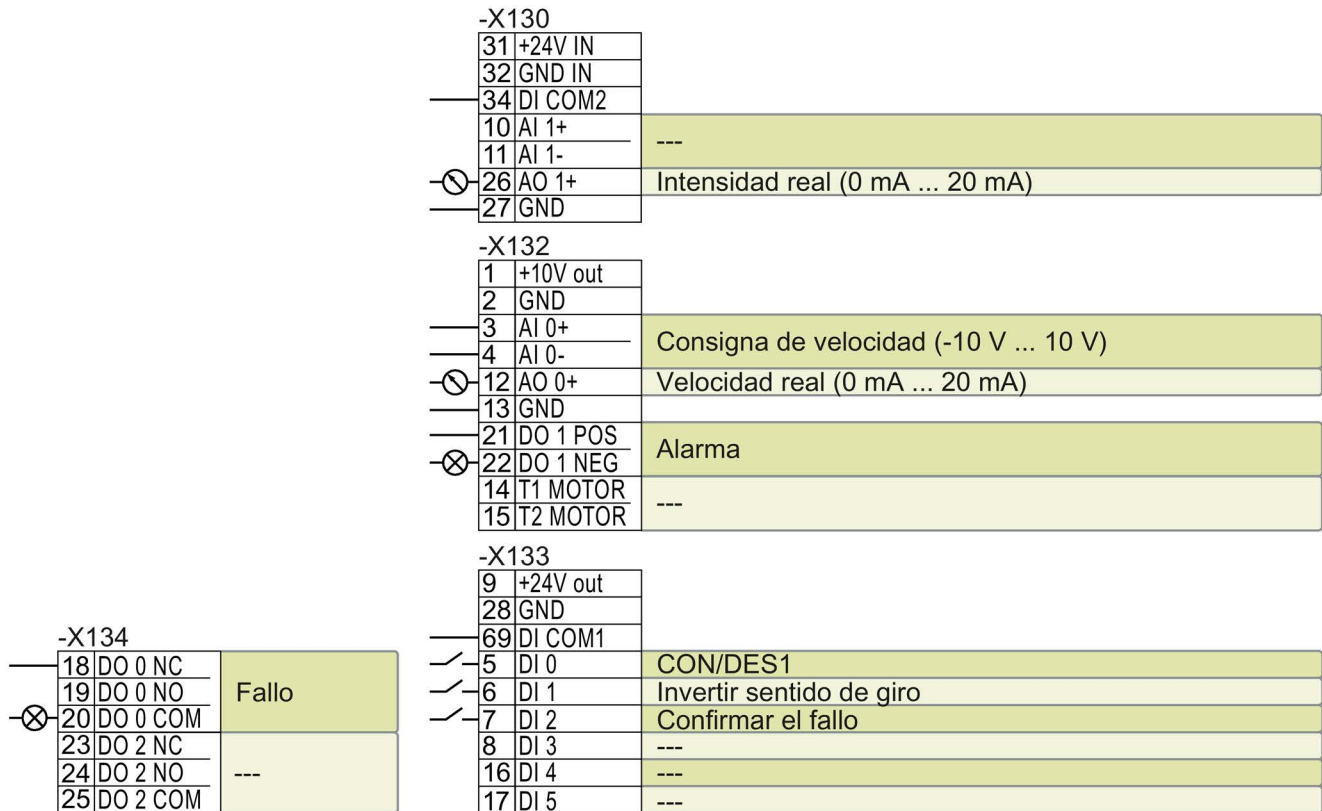
DI x: r0722.x

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

Figura 3-6 Ajuste de fábrica de las Control Units CU240E-2 DP(-F) y CU240E-2 PN(-F)

### Control Units con interfaz USS

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 3-7 Ajuste de fábrica de las Control Units CU240E-2 y CU240E-2 F

### 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"

Encontrará más ajustes predeterminados en las instrucciones de servicio.



Vista general de manuales (Página 37)

## Puesta en marcha

### 4.1 Herramientas para la puesta en marcha del convertidor

#### Operator Panel

Un Operator Panel sirve 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.



El **Intelligent Operator Panel (IOP)** se ofrece en versión para abrochar en el convertidor o como dispositivo portátil con un cable de conexión al convertidor. La pantalla de texto plano apta para gráficos del IOP permite manejar y diagnosticar el convertidor de forma intuitiva.

El IOP está disponible en dos variantes:

- Con interfaz de usuario en idiomas europeos
- Con interfaz de usuario en chino, inglés y alemán

Encontrará más información sobre la compatibilidad de IOP y convertidores en Internet:



Compatibilidad de IOP y Control Units

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67273266>)



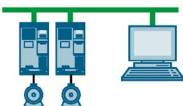
El **Operator Panel BOP-2** para abrochar en el convertidor tiene una pantalla de dos líneas para el diagnóstico y el manejo del convertidor.

Instrucciones de servicio del Operator Panel BOP-2 y de IOP:



Vista general de manuales (Página 37)

#### Herramientas de PC



**STARTER** y **Startdrive** son herramientas de PC 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. Puede conectar el PC con el convertidor mediante USB o a través de bus de campo PROFIBUS/PROFINET.



Cable de conexión (3 m) entre PC y convertidor: Referencia 6SL3255-0AA00-2CA0



DVD de STARTER: referencia 6SL3072-0AA00-0AG0

DVD de Startdrive: referencia 6SL3072-4CA02-1XG0



STARTER (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/26233208>)

Startdrive (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/68034568>)

Videos de STARTER (<http://www.automation.siemens.com/mcms/mc-drives/en/low-voltage-inverter/sinamics-g120/videos/Pages/videos.aspx>)

Tutorial de Startdrive (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/73598459>)

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

### Insertar el Operator Panel

#### Procedimiento

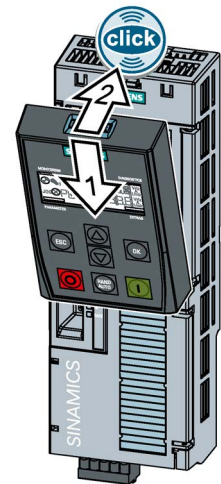


1. Para insertar un Operator Panel en la Control Unit, haga lo siguiente:
2.
  1. Inserte el borde inferior del Operator Panel en la hendidura pertinente de la Control Unit.
  2. Empuje el Operator Panel hacia el convertidor hasta oír cómo encaja el enclavamiento.



Ha insertado un Operator Panel en la Control Unit.

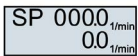
Cuando suministre tensión al convertidor, el Operator Panel estará listo para el servicio.



### 4.2.1 Puesta en marcha rápida con el BOP-2

#### Inicio de la puesta en marcha rápida

#### Requisitos



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

#### Procedimiento



1. Para efectuar la puesta en marcha rápida, haga lo siguiente:
- 2.



Pulse la tecla ESC.



Pulse una de las flechas de flecha hasta que el BOP-2 muestre el menú "SETUP".



Pulse la tecla OK en el menú "SETUP" para iniciar la puesta en marcha rápida.



Si desea restablecer los ajustes de fábrica de todos los parámetros antes de la puesta en marcha rápida, proceda del siguiente modo:

1. Pulse la tecla OK.
2. Cambie la indicación con una tecla de flecha: nO → YES
3. Pulse la tecla OK.



Al seleccionar una clase de aplicación, el convertidor asigna a la regulación de motor los correspondientes ajustes predeterminados:

- Standard Drive Control (Página 24)
- Dynamic Drive Control (Página 26)
- EXPERT: El procedimiento se describe en las instrucciones de servicio.
- Vista general de manuales (Página 37)

### Elegir la clase de aplicación apropiada

Al seleccionar una clase de aplicación, el convertidor asigna a la regulación de motor los correspondientes ajustes:

Clase de aplicación	Standard Drive Control	Dynamic Drive Control
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de compensación típico tras un cambio de velocidad: 100 ms ... 200 ms</li> <li>• Tiempo de compensación típico tras un golpe de carga: 500 ms</li> <li>• Standard Drive Control es adecuado para los siguientes requisitos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Potencias de motor &lt;45 kW</li> <li>– Tiempo de aceleración 0 → velocidad asignada (en función de la potencia asignada del motor): 1 s (0,1 kW) ... 10 s (45 kW)</li> <li>– Aplicaciones con par de carga constante, sin golpes de carga</li> </ul> </li> <li>• Standard Drive Control no se ve afectado por los ajustes imprecisos de los datos del motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo típico de compensación tras un cambio de velocidad: &lt; 100 ms</li> <li>• Tiempo de compensación típico tras un golpe de carga: 200 ms</li> <li>• Dynamic Drive Control regula y limita el par motor</li> <li>• Precisión de par alcanzable: ±5 % para 15 % ... 100 % de la velocidad asignada</li> <li>• Se recomienda Dynamic Drive Control para las siguientes aplicaciones:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Potencias de motor &gt;11 kW</li> <li>– En caso de golpes de carga 10%...&gt;100% del par asignado del motor</li> </ul> </li> <li>• Se requiere Dynamic Drive Control para un tiempo de aceleración 0 → velocidad asignada (dependiendo de la potencia asignada del motor): &lt;1 s (0,1 kW)...&lt;10 s (132 kW).</li> </ul>
<b>Ejemplos de aplicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bombas, ventiladores y compresores con característica flujo-velocidad</li> <li>• Chorreado en húmedo o en seco</li> <li>• Molinos, mezcladoras, amasadoras, trituradoras, agitadores</li> <li>• Sistemas transportadores horizontales (cintas transportadoras, transportadores de rodillos, transportadores de cadena)</li> <li>• Cabezales simples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bombas y compresores con máquinas de desplazamiento positivo</li> <li>• Hornos rotativos</li> <li>• Extrusora</li> <li>• Centrifugadoras</li> </ul>
<b>Motores utilizados</b>	Motores asíncronos	Motores asíncronos y síncronos

Clase de aplicación	Standard Drive Control	Dynamic Drive Control
Power Modules utilizables	PM240-2, PM240P-2	
Frecuencia de salida máx.	550 Hz	240 Hz
Regulación de par	Sin regulación de par	Regulación de velocidad con regulación de par subordinada
Puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>A diferencia de "Dynamic Drive Control", no es necesario ajustar ningún regulador de velocidad</li> <li>En comparación con el ajuste "EXPERT":                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Puesta en marcha simplificada mediante datos de motor preasignados</li> <li>Volumen de parámetros reducido</li> </ul> </li> <li>Standard Drive Control está preconfigurado para Power Module Frame Size A...Frame Size C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de parámetros reducido en comparación con el ajuste "EXPERT"</li> <li>Dynamic Drive Control está preconfigurado para Power Module Frame Size D...Frame Size F</li> </ul>

#### 4.2.2 Standard Drive Control

EUR/USA  
P100

Ajuste la norma de motor:

- KW 50HZ: IEC
- HP 60HZ: NEMA
- KW 60HZ: IEC 60 Hz

INV VOLT  
P210

Ajuste la tensión de conexión del convertidor.

MOT TYPE  
P300

Ajuste el tipo de motor. Si la placa de características del motor lleva impreso un código de motor de 5 cifras, seleccione el tipo de motor con código de motor que corresponda.

Motores sin código de motor en la placa de características:

- INDUCT: Motor asíncrono no Siemens
- 1L... IND: Motores asíncronos 1LE1, 1LG6, 1LA7, 1LA9

Motores con código de motor en la placa de características:

- 1LE1 IND 100: 1LE1 . 9
- 1PC1 IND: 1PC1
- 1PH8 IND: Motor asíncrono
- 1FP1: Motor de reluctancia

Dependiendo del convertidor, es posible que la lista de motores disponible en el BOP-2 no coincida con la lista referida anteriormente.

MOT CODE  
P301

Si ha elegido un tipo de motor con código de motor, ahora debe introducir el código del motor. El convertidor preasigna los siguientes datos de motor de acuerdo con el código 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.



87 HZ  
P304

Funcionamiento del motor a 87 Hz. El BOP-2 muestra este paso solo si se ha seleccionado IEC como norma de motor (EUR/USA, P100 = kW 50 Hz).

MOT VOLT  
P304

Tensión asignada del motor

MOT CURR  
P305

Intensidad asignada del motor

MOT POW  
P307

Potencia asignada del motor

MOT FREQ  
P310

Frecuencia asignada del motor

MOT RPM  
P311

Velocidad asignada del motor

MOT COOL  
P335

Refrigeración del motor:

- SELF: Refrigeración natural
- FORCED: Refrigeración independiente
- LIQUID: Refrigeración por líquido
- NO FAN: Sin ventilador

TEC APPL  
P501

Elija el ajuste básico de la regulación de motor:

- VEC STD: carga constante; las aplicaciones típicas son los accionamientos transportadores.
- PUMP FAN: carga en función de la velocidad; las aplicaciones típicas son las bombas y filtros.

MAc PAr  
P15

Seleccione el ajuste predeterminado de interfaces del convertidor adecuado para su aplicación. Encontrará los ajustes predeterminados disponibles en las instrucciones de servicio.



Vista general de manuales (Página 37)

MIN RPM  
P1080

MAX RPM  
P1082

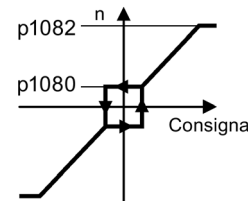


Figura 4-1 Velocidad mínima y velocidad máxima del motor

RAMP UP  
P1120

RAMP DWN  
P1121

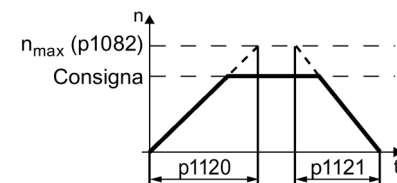


Figura 4-2 Tiempos de aceleración y deceleración del motor

OFF3 RP  
P1135

Tiempo de deceleración después del comando DES3

MOT ID  
P1900

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

- OFF: Sin identificación de los datos del motor
- STILL: Ajuste predeterminado: Medir datos de motor en parada. Tras la identificación de los datos del motor, el convertidor desconecta el motor.

FINISH

Finalice la puesta en marcha rápida de la siguiente manera:

1. Cambie la indicación con una tecla de flecha: nO → YES
2. Pulse la tecla OK.



Ha finalizado la puesta en marcha rápida.

### 4.2.3 Dynamic Drive Control

EUR/USA  
P100

Ajuste la norma de motor:

- KW 50HZ: IEC
- HP 60HZ: NEMA
- KW 60HZ: IEC 60 Hz

INV VOLT  
P210

Ajuste la tensión de conexión del convertidor.

MOT TYPE  
P300

Ajuste el tipo de motor. Si la placa de características del motor lleva impreso un código de motor de 5 cifras, seleccione el tipo de motor con código de motor que corresponda.

Motores sin código de motor en la placa de características:

- INDUCT: Motor asíncrono no Siemens
- 1L... IND: Motores asíncronos 1LE1, 1LG6, 1LA7, 1LA9

Motores con código de motor en la placa de características:

- 1LE1 IND 100: 1LE1 . 9
- 1PC1 IND: 1PC1
- 1PH8 IND: Motor asíncrono
- 1FP1: Motor de reluctancia

Dependiendo del convertidor, es posible que la lista de motores disponible en el BOP-2 no coincida con la lista referida anteriormente.

MOT CODE  
P301


Si ha elegido un tipo de motor con código de motor, ahora debe introducir el código del motor. El convertidor preasigna los siguientes datos de motor de acuerdo con el código 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.

87 HZ

Funcionamiento del motor a 87 Hz. El BOP-2 muestra este paso solo si se ha seleccionado IEC como norma de motor (EUR/USA, P100 = kW 50 Hz).

MOT VOLT P304	Tensión asignada del motor
MOT CURR P305	Intensidad asignada del motor
MOT POW P307	Potencia asignada del motor
MOT FREQ P310	Frecuencia asignada del motor
MOT RPM P311	Velocidad asignada del motor
MOT COOL P335	Refrigeración del motor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SELF: Refrigeración natural</li> <li>• FORCED: Refrigeración independiente</li> <li>• LIQUID: Refrigeración por líquido</li> <li>• NO FAN: Sin ventilador</li> </ul>
TEC APPL P502	Elija el ajuste básico de la regulación de motor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• OP LOOP: Ajuste recomendado para aplicaciones estándar.</li> <li>• CL LOOP: Ajuste recomendado para aplicaciones con tiempos de aceleración y deceleración breves. Este ajuste no es apropiado para mecanismos elevadores ni aparatos de elevación.</li> <li>• HVY LOAD: Ajuste recomendado para aplicaciones con alto par de despegue.</li> </ul>
MAc PAR P15	Seleccione el ajuste predeterminado de interfaces del convertidor adecuado para su aplicación. Encontrará los ajustes predeterminados disponibles en las instrucciones de servicio.

 Vista general de manuales (Página 37)

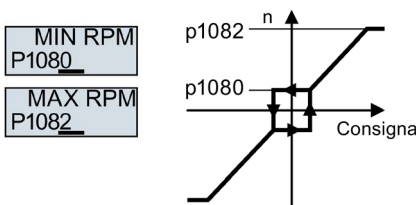


Figura 4-3 Velocidad mínima y velocidad máxima del motor

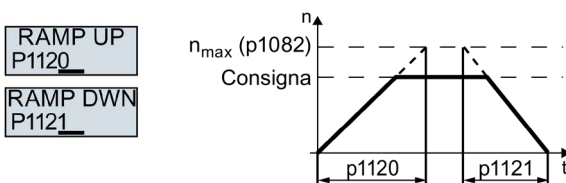


Figura 4-4 Tiempo de aceleración y deceleración del motor

OFF3 RP P1135	Tiempo de deceleración después del comando DES3
------------------	---

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 del motor.  
STIL ROT: Ajuste recomendado: medir datos de motor en parada y con el motor en giro.  
Tras la identificación de los datos del motor, el convertidor desconecta el motor.
- STILL: Ajuste predeterminado: Medir datos de motor en parada.  
Tras la identificación de los datos del motor, el convertidor desconecta el motor.  
Seleccione este ajuste si el motor no puede girar libremente, p. ej., en zonas de desplazamiento limitadas mecánicamente.
- ROT: Medir datos del motor con el motor en giro.  
Tras la identificación de los datos del motor, el convertidor desconecta el motor.
- ST RT OP: Ajuste como STIL ROT.  
Tras la identificación de los datos del motor, el motor acelera hasta la consigna actual.
- STILL OP: Ajuste como STILL.  
Tras la identificación de los datos del motor, el motor acelera hasta la consigna actual.

FINISH

Finalice la puesta en marcha rápida:

- Cambie la indicación con una tecla de flecha: nO → YES
- Pulse la tecla OK.

■ Ha finalizado la puesta en marcha rápida.

#### 4.2.4 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:

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



Una vez finalizada la puesta en marcha rápida, el convertidor emite la alarma A07991.

- 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



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



Pulse la tecla HAND/AUTO.



En el BOP-2 se muestra el icono de modo manual.



Conecte el motor.



Durante la identificación de los datos del motor, parpadea "MOT-ID" en el BOP-2.



Si el convertidor emite nuevamente la alarma A07991, el convertidor espera un nuevo comando CON para iniciar la medición en giro.

Si el convertidor no muestra la alarma A07991, desconecte el motor como se describe a continuación y conmute el control del convertidor de HAND a AUTO.



Conecte el motor para iniciar la medición en giro.



Durante la identificación de los datos del motor, parpadea "MOT-ID" en el BOP-2.

Según la potencia asignada del motor, la identificación de los datos del motor puede durar hasta 2 min.



Según la configuración, una vez concluida la identificación de los datos del motor, el convertidor desconecta el motor o acelera hasta la consigna actual.

En caso necesario, desconecte el motor.



Conmute el control del convertidor de HAND a AUTO.



Ha finalizado la identificación de los datos del motor.

### 4.3 Conectar el convertidor al bus de campo

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

Descarga de las instrucciones para conectar el bus de campo en Internet:



- Ejemplos de aplicación (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/60733299>)
- Instrucciones de servicio: Instrucciones de servicio CU240B/E-2 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109478828>)
- Manual de funciones "Buses 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 electrónicos 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.



General Station Description para PROFIBUS: GSD (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/23450835>)

GSD Markup Language para PROFINET: GSDML (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26641490>)

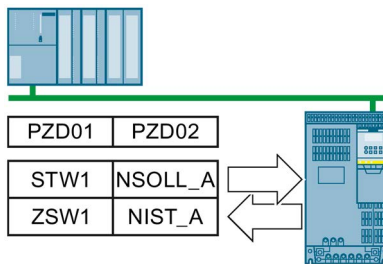
Ethernet/IP: EDS (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/78026217>)

#### Alternativa a la descarga para GSD y GSDML

GSD y GSDML están almacenados en el convertidor. Si se ajusta p0804 = 12, el convertidor escribe su GSD o GSDML en la tarjeta de memoria insertada. El archivo se puede transferir desde la tarjeta de memoria a, p. ej., un PC.

#### 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          |

**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	



## 4.4 Parámetros de uso frecuente

Parámetro	Explicación			
p0015	<b>Macro Unidad de accionamiento</b> Preajustar entradas y salidas mediante una macro.			
r0018	<b>Versión firmware Control Unit</b>			
p0096	<b>Clase de aplicación</b>	0: Expert 1: Standard Drive Control 2: Dynamic Drive Control		
p0100	<b>Norma motor IEC/NEMA</b>	0: Europa 50 [Hz] 1: Motor NEMA (60 Hz, unidades americanas) 2: Motor NEMA (60 Hz, unidades SI)		
p0304	<b>Tensión asignada del motor [V]</b>			
p0305	<b>Intensidad asignada del motor [A]</b>			
p0307	<b>Potencia asignada del motor [kW] o [hp]</b>			
p0310	<b>Frecuencia asignada del motor [Hz]</b>			
p0311	<b>Velocidad de giro asignada del motor [1/min]</b>			
p0601	<b>Sensor de temperatura en motor Tipo de sensor</b>			
	Borne 14	T1 Motor (+)	0: Ningún sensor (ajuste de fábrica) 2: KTY84 (→ P0604)	
	Borne 15	T2 Motor (-)	1: PTC (→ P0604) 4: Bimetal	
p0625	<b>Temperatura ambiente del motor durante la puesta en marcha [°C]</b>			
p0640	<b>Límite de intensidad [A]</b>			
r0722	<b>Estado de las entradas digitales</b>			
	.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

## 4.4 Parámetros de uso frecuente

Parámetro	Explicación		
p0730	<b>Fuente de señal para borne DO 0</b>		Selección de los ajustes posibles:
	Bornes 19, 20 (contacto NA) Bornes 18, 20 (contacto NC)		52.0 Listo para conexión 52.1 Listo para servicio 53.0 Frenado por corriente continua activo
p0731	<b>Fuente de señal para borne DO 1</b>		52.2 Servicio habilitado 53.1 $n\_Act > p2167$ ( $n\_Inhib$ )
	Bornes 21, 22 (contacto NA)		52.3 Fallo activo 53.2 $n\_Act \leq p1080$ ( $n\_Min$ ) 52.4 Parada natural activa (DES2) 53.3 $I\_Act > p2170$ 53.4 $n\_Act > p2155$
p0732	<b>Fuente de señal para borne DO 2</b>		52.5 Parada rápida activa (DES3) 53.5 $n\_Act \leq p2155$ 52.7 Alarma activa 53.6 $n\_Act \geq n\_Set$ 52.14 Motor gira adelante 53.10 Salida de regulador tecnológico en límite inferior 53.11 Salida de regulador tecnológico en límite superior
	Bornes 24, 25 (contacto NA) Bornes 23, 25 (contacto NC)		
r0755	<b>Entradas analógicas, valor actual [%]</b>		
	[0]	Bornes 3, 4	AI 0
	[1]	Bornes 10, 11	AI 1
p0756	<b>Entradas analógicas Tipo</b>		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)
	[0]	AI 0	
	[1]	AI 1	
p0771	<b>Salidas analógicas Fuente de señal</b>		Selección de los ajustes posibles:
	[0]	Bornes 12, 13	AO 0
	[1]	Bornes 26, 27	AO 1
			0: Salida analógica bloqueada 25: Tensión de salida filtrada 21: Velocidad real 26: Tensión de circuito intermedio filtrada 24: Frecuencia de salida filtrada 27: Intensidad real (valor absoluto filtrado)
p0776	<b>Salidas analógicas Tipo</b>		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	<b>Selección de trama PROFIdrive</b>		
p1001	<b>Consigna fija de velocidad 1</b>		
p1002	<b>Consigna fija de velocidad 2</b>		
p1003	<b>Consigna fija de velocidad 3</b>		
p1004	<b>Consigna fija de velocidad 4</b>		
p1058	<b>JOG 1 Consigna de velocidad</b>		
p1059	<b>JOG 2 Consigna de velocidad</b>		
p1070	<b>Consigna principal</b>		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	<b>Velocidad de giro mínima [1/min]</b>		
p1082	<b>Velocidad de giro máxima [1/min]</b>		
p1120	<b>Generador de rampa Tiempo de aceleración [s]</b>		
p1121	<b>Generador de rampa Tiempo de deceleración [s]</b>		

Parámetro	Explicación	
p1300	<b>Modo de operación Lazo abierto/cerrado</b>	Selección de los ajustes posibles: 0: Control por U/f con característica lineal y FCC 1: Control por U/f con característica lineal 2: Control por U/f con característica parabólica 20: Regulación de velocidad (sin encóder)
p1310	<b>Intensidad en el arranque (elevación de tensión para el control por U/f) permanente</b>	
p1800	<b>Consigna de frecuencia de pulsación</b>	
p1900	<b>Identificación de datos del motor y medición en giro</b>	
	0: Bloqueado 1: Identificar datos de motor y optimizar regulador velocidad giro 2: Identificar datos de motor (en parada) 3: Optimizar regulador de velocidad (en giro) 11: Identif. datos motor, optimizar reg. velocidad, cambio a servicio (no disponible con Power Module PM230 o PM250) 12: Identificar datos motor (en parada), cambio a servicio (no disponible con Power Module PM230 o PM250)	
p2030	<b>Int. bus campo Selección protocolo</b>	Los ajustes posibles dependen de la Control Unit: 0: Ningún protocolo 1: USS 2: Modbus RTU 3: PROFIBUS 5: BacNet 7: PROFINET 8: P1 10: Ethernet/IP
r2050	<b>Palabras recibidas a través de bus de campo (16 bits)</b> r2050[0]: PZD01 ... r2050[11]: PZD12	
p2051	<b>Palabras emitidas a través de bus de campo (16 bits)</b> p2051[0]: PZD01 ... p2051[16]: PZD17	
p2080	<b>Convertidor binector-conector palabra de estado 1</b> p2080[0]: Bit 0 ... p2080[15]: Bit 15	
r2090	<b>PROFIdrive PZD1 Recepción bit a bit (palabra de mando 1)</b> r2090.00: Bit 0 ... r2090.15: Bit 15	



## Más información

### 5.1 Vista general de manuales



#### Manuales con información adicional para descargar:

- Instrucciones de servicio resumidas CU240B/E-2  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109477361>)

Puesta en marcha del convertidor (el presente manual)



- Instrucciones de servicio CU240B/E-2  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109482994>)

Instalación, puesta en marcha y mantenimiento del convertidor. Puesta en marcha ampliada.



- Directrices de compatibilidad electromagnética  
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658>)

Instalación del armario eléctrico conforme a las reglas CEM, conexión equipotencial y tendido de cables.



- Manual de listas CU240B/E-2  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109482961>)

Lista de parámetros, alarmas y fallos. Esquemas gráficos de funciones.



- Manual de funciones "Buses de campo"  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109477369>)

Configuración de buses de campo.



- Manual de funciones "Safety Integrated"  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109477367>)

Puesta en marcha y operación de las funciones de seguridad.



- Instrucciones de servicio BOP-2  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/42185248>)  
Manejo del Operator Panel.  


- Instrucciones de servicio IOP  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109478559>)  
Manejo del Operator Panel, montaje del juego para montar en puerta para IOP.  


- Manual de aplicación IOP  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109483443>)  
Asistentes de puesta en marcha en el IOP  


- Manuales de montaje Power Module  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/13224/man>)  
Instalación de Power Module, bobinas y filtros. Datos técnicos, mantenimiento.  


- Manuales de accesorios (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/ps/13225/man>)  
Descripciones de la instalación de componentes de convertidor, p. ej., bobinas de red o filtros de red. Las descripciones impresas de la instalación se suministran junto con los componentes.  



## 5.2 Soporte técnico

 +49 (0)911 895 7222

 +44 161 446 5545

 +39 (02) 24362000

 +34 902 237 238

 +33 (0) 821 801 122



Encontrará otros números de teléfono para el asesoramiento técnico en Internet:

Product support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)



## Información adicional

Convertidor SINAMICS:  
[www.siemens.com/sinamics](http://www.siemens.com/sinamics)

Safety Integrated  
[www.siemens.com/safety-integrated](http://www.siemens.com/safety-integrated)

PROFINET  
[www.siemens.com/profinet](http://www.siemens.com/profinet)

Siemens AG  
Digital Factory  
Motion Control  
Postfach 3180  
91050 ERLANGEN  
Alemania

Para más  
información sobre  
SINAMICS G120,  
escanear el  
código QR.

