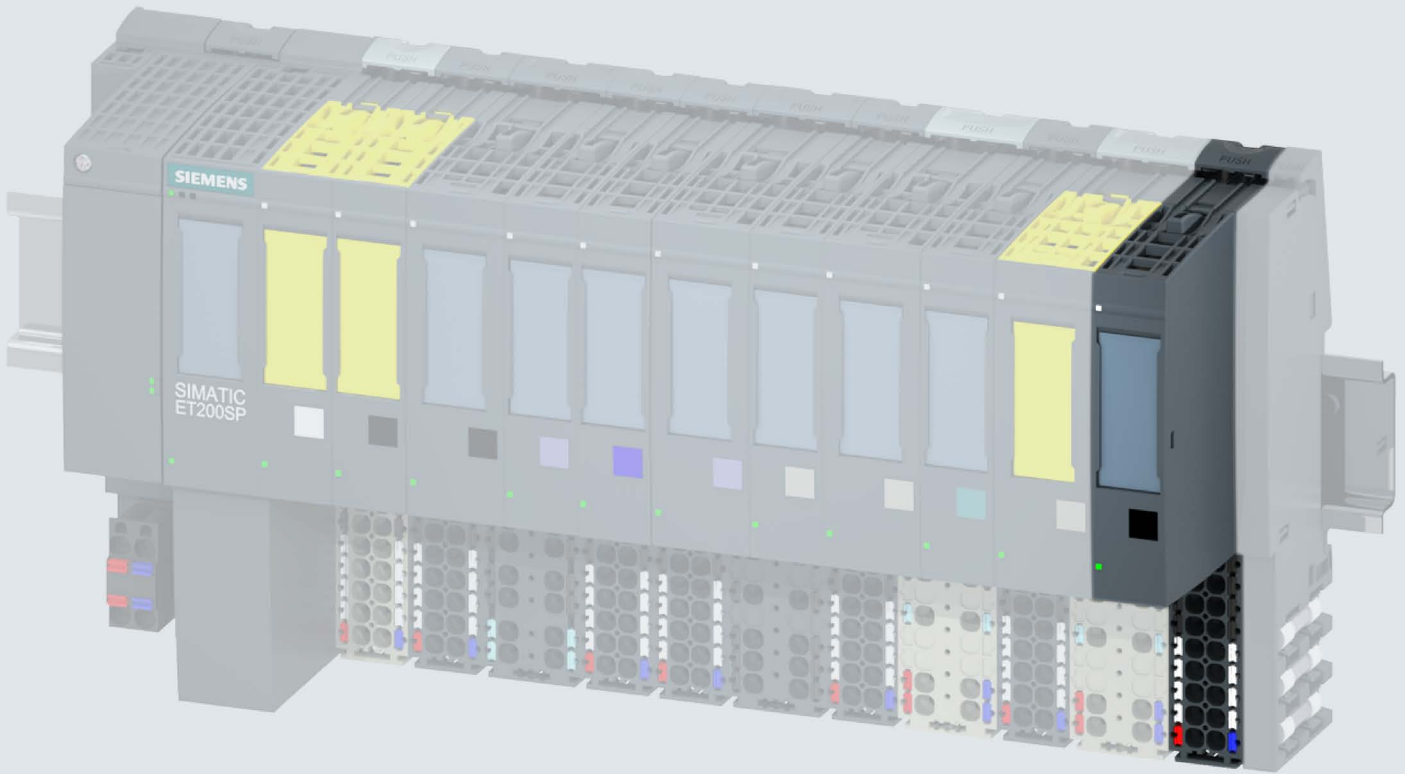


SIEMENS



Manual de producto

SIMATIC

ET 200SP

Módulo de salidas digitales
DQ 16x24VDC/0.5A ST (6ES7132-6BH01-0BA0)

Edición

09/2017

support.industry.siemens.com

SIEMENS

SIMATIC

ET 200SP

Módulo de salidas digitales DQ 16x24VDC/0.5A ST (6ES7132-6BH01-0BA0)

Manual de producto

Prólogo

Guía de orientación en la
documentación

1

Descripción del producto

2

Conexión

3

Parametrización y
direccionamiento

4

Alarmas y avisos de
diagnóstico

5

Datos técnicos

6


Juego de parámetros


A


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 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:

 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 correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Prólogo

Finalidad de la documentación

El presente manual de producto complementa el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>).

En dicho manual de sistema se describen las funciones que afectan de forma general al sistema.

La información contenida en el presente manual de producto y en los manuales de sistema y de funciones permite poner en marcha el sistema.

Cambios con respecto a la versión anterior

Con respecto a la versión anterior del manual de producto, se ha realizado el siguiente cambio:

La referencia del módulo 6ES7132-6BH00-0BA0 ha cambiado a 6ES7132-6BH01-0BA0 debido a una modificación del hardware. Ambos módulos son compatibles exceptuando la función de actualización del firmware.

Convenciones

CPU: cuando en adelante se utilice el término "CPU", se hará para designar tanto los módulos centrales del sistema de automatización S7-1500, como las CPU o los módulos de interfaz del sistema de periferia descentralizada ET 200SP.

STEP 7: para designar el software de configuración y programación, en la presente documentación se utiliza "STEP 7" como sinónimo de todas las versiones de "STEP 7(TIA Portal)".

Preste atención también a las notas marcadas del modo siguiente:

Nota

Una nota contiene datos importantes acerca del producto descrito en la documentación, el manejo de dicho producto o la parte de la documentación a la que debe prestarse especial atención.

Información de seguridad

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 (<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 en cuanto 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.

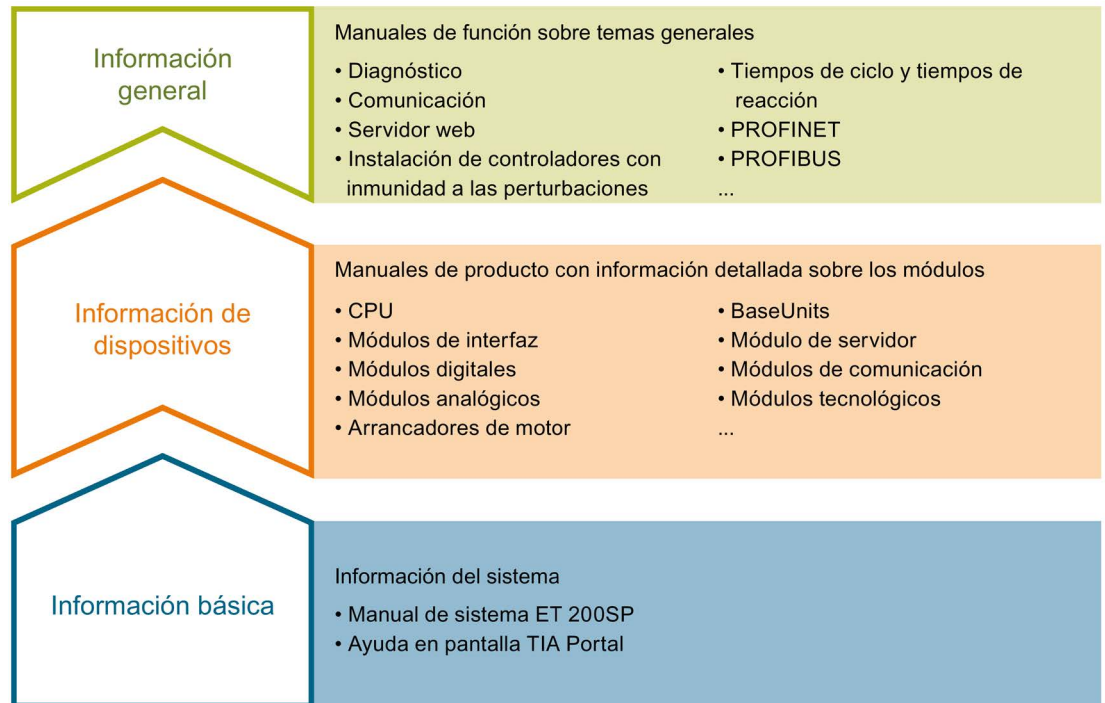
Para mantenerse informado de las actualizaciones de productos, recomendamos que se suscriba al Siemens Industrial Security RSS Feed en (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Índice

	Prólogo	4
1	Guía de orientación en la documentación.....	7
2	Descripción del producto.....	12
	2.1 Características	12
3	Conexión	14
	3.1 Esquema eléctrico y esquema de principio	14
4	Parametrización y direccionamiento.....	16
	4.1 Parámetros.....	16
	4.2 Explicación de los parámetros	18
	4.3 Área de direcciones	19
5	Alarmas y avisos de diagnóstico	21
	5.1 Indicadores de estados y errores.....	21
	5.2 Alarmas	23
	5.3 Avisos de diagnóstico	24
6	Datos técnicos	25
	6.1 Datos técnicos.....	25
A	Juego de parámetros	31
	A.1 Parametrización y estructura de juegos de parámetros	31

Guía de orientación en la documentación

La documentación del sistema de periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP se divide en tres partes.
Esta división permite acceder directamente al contenido deseado.



Información básica

En el manual de sistema se describen detalladamente la configuración, el montaje, el cableado y la puesta en marcha del sistema de periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP. La ayuda en pantalla de STEP 7 le prestará apoyo en la configuración y programación.

Información de dispositivos

Los manuales de producto contienen una descripción sintetizada de la información específica de los módulos, como características, esquemas de conexiones, curvas características o datos técnicos.

Información general

En los manuales de funciones encontrará descripciones detalladas sobre temas generales en torno al sistema de periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP, p. ej., diagnóstico, comunicación, servidor web, Motion Control y OPC UA.

La documentación se puede descargar gratuitamente de Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109742709>).

Los cambios y ampliaciones de los manuales se documentan en una información del producto.

La información del producto se puede descargar gratuitamente de Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/es/es/view/73021864>).

Manual Collection ET 200SP

La Manual Collection contiene la documentación completa del sistema de periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP recogida en un archivo.

Encontrará la Manual Collection en Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/84133942>).

"mySupport"

Con "mySupport", su área de trabajo personal, podrá sacar el máximo partido al Industry Online Support.

En "mySupport" se pueden guardar filtros, favoritos y etiquetas, solicitar datos CAx y elaborar una librería personal en el área Documentación. Asimismo, en las consultas que realice con el Support Request (solicitud de soporte), este ya estará cumplimentado con sus datos, y en todo momento podrá ver una relación de las solicitudes pendientes.

Para usar todas las funciones de "mySupport" es necesario registrarse una sola vez.

Encontrará "mySupport" en Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/es>).

"mySupport": "Documentación"

En "MySupport", bajo "Documentación", se pueden combinar manuales completos o partes de ellos para elaborar un manual personalizado.

Este manual se puede exportar como archivo PDF o a un formato editable.

Encontrará "mySupport", "Documentación" en Internet (<http://support.industry.siemens.com/My/ww/es/documentation>).

"mySupport": "Datos CAx"

En el área "Datos CAx" de "mySupport" puede acceder a datos de producto actualizados para su sistema CAx o CAe.

Con tan solo unos clics podrá configurar su propio paquete de descarga.

Puede escoger entre:

- Imágenes de producto, croquis acotados 2D, modelos 3D, esquemas eléctricos, archivos de macros EPLAN
- Manuales, curvas características, instrucciones de manejo, certificados
- Datos maestros de productos

Encontrará "mySupport", "Datos CAx" en Internet (<http://support.industry.siemens.com/my/ww/es/CAxOnline>).

Ejemplos de aplicación

Los ejemplos de aplicación le asisten con diferentes herramientas y ejemplos a la hora de resolver las tareas de automatización. En los ejemplos se muestran siempre soluciones en las que interactúan varios componentes del sistema, sin centrarse en productos concretos.

Encontrará los ejemplos de aplicación en Internet (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/es/sc/2054>).

TIA Selection Tool

TIA Selection Tool permite seleccionar, configurar y pedir dispositivos para Totally Integrated Automation (TIA).

Es el sucesor de SIMATIC Selection Tool y recoge en una misma herramienta los configuradores de automatización ya conocidos.

TIA Selection Tool permite generar un lista de pedido completa a partir de la selección o configuración de productos realizada.

Encontrará TIA Selection Tool en Internet (<http://w3.siemens.com/mcms/topics/en/simatic/tia-selection-tool>).

SIMATIC Automation Tool

SIMATIC Automation Tool permite llevar a cabo actividades de puesta en marcha y servicio técnico de forma global y simultánea en distintas estaciones SIMATIC S7, independientemente del TIA Portal.

SIMATIC Automation Tool ofrece numerosas funciones:

- Escaneo de una red de instalación PROFINET/Ethernet e identificación de todas las CPU conectadas
- Asignación de la dirección (IP, subred, pasarela) y del nombre de estación (dispositivo PROFINET) a una CPU
- Transferencia al módulo de la fecha y la hora convertida a hora UTC de la programadora o PC
- Descarga de programas en la CPU
- Cambio de los modos de operación RUN/STOP
- Localización de las CPU mediante parpadeo de los LED
- Lectura de información de errores de la CPU
- Lectura del búfer de diagnóstico de la CPU
- Restablecimiento de los ajustes de fábrica
- Actualización del firmware de la CPU y los módulos conectados

Encontrará SIMATIC Automation Tool en Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/98161300>).

PRONETA

La herramienta SIEMENS PRONETA ("análisis de red PROFINET") permite analizar la red de la instalación durante la puesta en marcha. PRONETA cuenta con dos funciones centrales:

- La vista topológica general escanea automáticamente la red PROFINET y todos los componentes conectados.
- La comprobación E/S permite comprobar rápidamente el cableado y la configuración de los módulos de una instalación.

Encontrará SIEMENS PRONETA en Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/67460624>).

SINETPLAN

SINETPLAN, el Siemens Network Planner, es una ayuda para planificadores de instalaciones y redes de automatización basada en PROFINET. La herramienta facilita, incluso en la fase de planificación, el dimensionamiento profesional y anticipativo de la instalación de PROFINET. SINETPLAN le ayuda también a optimizar la red así como a aprovechar al máximo los recursos en la red y planificar reservas. De esta forma se evitan problemas en la puesta en marcha o fallos durante el funcionamiento productivo antes de iniciar la aplicación programada. Esto aumenta la disponibilidad de la producción y contribuye a mejorar la seguridad de operación.

Resumen de las ventajas

- Optimización de la red mediante el cálculo puerto a puerto de las cargas de red.
- Mayor disponibilidad de producción mediante escaneo online y verificación de las instalaciones existentes
- Transparencia antes de la puesta en marcha mediante la importación y simulación de proyectos STEP 7 existentes
- Eficiencia mediante la protección a largo plazo de las inversiones existentes y el aprovechamiento óptimo de los recursos

Encontrará SINETPLAN en Internet (<https://www.siemens.com/sinetplan>).

Descripción del producto

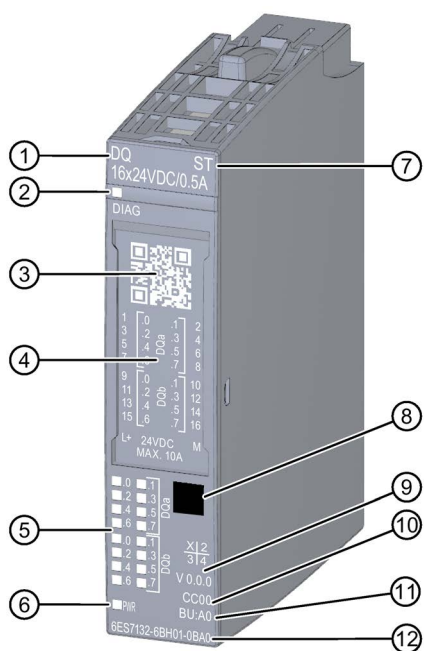
2.1 Características

Referencia

6ES7132-6BH01-0BA0 (unidad de embalaje: 1 unidad)

6ES7132-6BH01-2BA0 (unidad de embalaje: 10 unidades)

Vista del módulo



- | | |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| ① Tipo y nombre del módulo | ⑦ Clase de función |
| ② LED de diagnóstico | ⑧ Identificación por color del tipo de módulo |
| ③ Código matricial bidimensional | ⑨ Versión funcional y de firmware |
| ④ Esquema de conexión | ⑩ Código de color para seleccionar las etiquetas de identificación por color |
| ⑤ LED de estado de canal | ⑪ Tipo de BU |
| ⑥ LED de tensión de alimentación | ⑫ Referencia |

Figura 2-1 Vista del módulo DQ 16x24VDC/0.5A ST

Características

El módulo tiene las siguientes características técnicas:

- Módulo de salidas digitales con 16 salidas
- Salida tipo fuente (sourcing) (PNP, salida tipo P)
- Tensión de alimentación L+
- Corriente de salida 0,5 A (por canal), intensidad total máx. 8 A (ver Derating: Datos técnicos (Página 25))
- Diagnóstico parametrizable (por módulo)
- Valores sustitutivos parametrizables (por canal)
- Adecuado para electroválvulas, contactores de corriente continua y lámparas de señalización
- Desconexión segura

El módulo soporta las siguientes funciones:

Tabla 2- 1 Funciones y sus dependencias de las versiones

Función	Versión de hardware	Versión de firmware	STEP 7		Archivo GSD	
			TIA Portal	V5.x	PROFINET IO	PROFIBUS DP
Datos de identificación I&M0 a I&M3	FS01	A partir de V0.0.0	A partir de V14 con HSP 0222	A partir de V5.5 SP3 con HSP 0230 V7.0	X	X
Reparametrización en RUN	FS01	A partir de V0.0.0	A partir de V14 con HSP 0222	A partir de V5.5 SP3 con HSP 0230 V7.0	X	X
PROFenergy	FS01	A partir de V0.0.0	A partir de V14 con HSP 0222	A partir de V5.5 SP3 con HSP 0230 V7.0	X	X
Información de calidad	FS01	A partir de V0.0.0	A partir de V14 con HSP 0222	A partir de V5.5 SP3 con HSP 0230 V7.0	X	X

Accesorios

Los siguientes accesorios deben pedirse por separado:

- Tiras rotulables
- Etiquetas de identificación por color
- Etiqueta de identificación por referencia
- Conexión de pantalla

Consulte también

Encontrará más información sobre los accesorios en el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>

Conexión

3.1 Esquema eléctrico y esquema de principio

En este capítulo encontrará el esquema de principio del módulo DQ 16x24VDC/0.5A ST con las asignaciones de terminales para una conexión a 1 hilo.

Encontrará información acerca del cableado de la BaseUnit en el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>).

Nota

El grupo de carga del módulo debe comenzar con una BaseUnit clara. Téngalo en cuenta también durante la configuración.

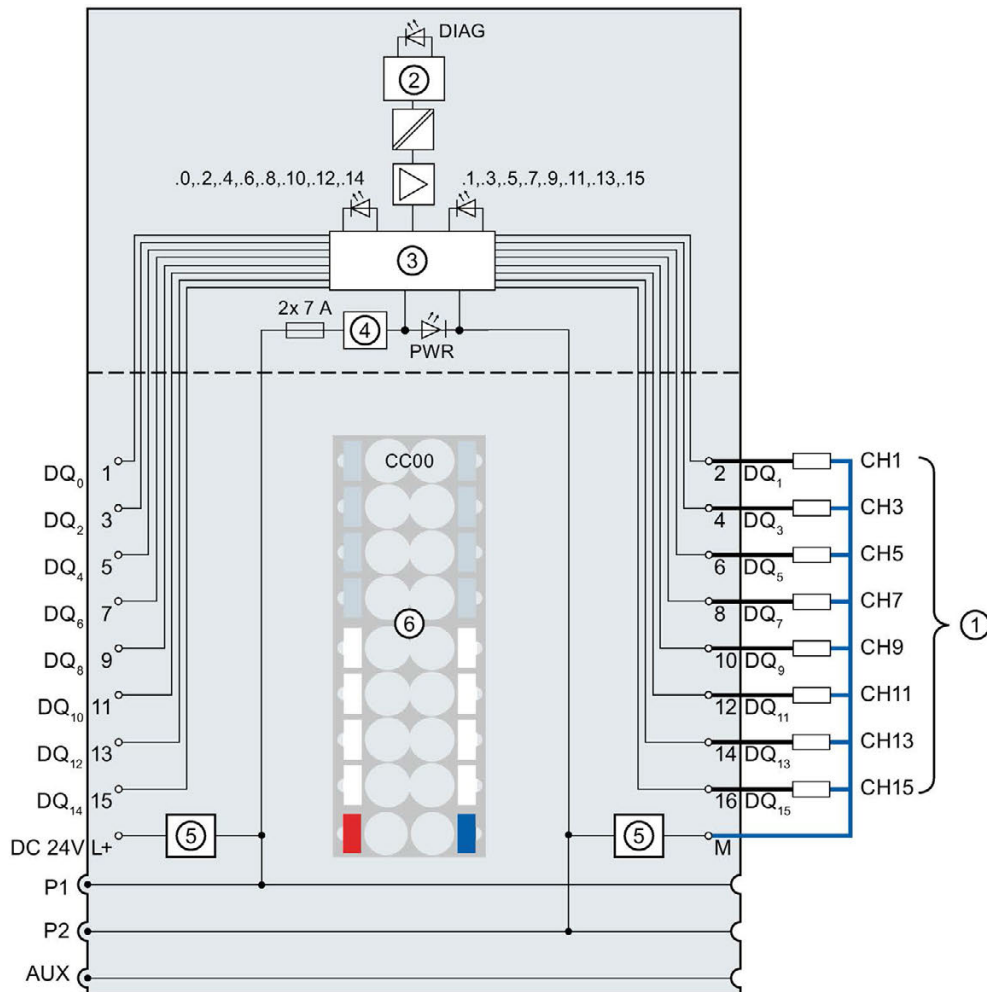
Nota

En el módulo de salidas digitales puede saltar el fusible integrado en la BaseUnit del tipo A1, quedando los bornes inservibles.

Durante la puesta en marcha asegúrese de que los módulos de salidas digitales se utilizan únicamente con la BaseUnit del tipo A0.

Conexión: conexión a 1 hilo de actuadores

La figura siguiente muestra el esquema de principio y, a modo de ejemplo, la asignación de terminales del módulo de salidas digitales DQ 16x24VDC/0.5A ST en la BaseUnit del tipo A0 (conexión a 1 hilo).



- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Conexión a 1 hilo | DQ _n | Señal de salida, canal n |
| ② Interfaz al bus de fondo | 24 V DC | Tensión de alimentación L+ (alimentación solo con BaseUnit clara) |
| ③ Electrónica de salida | M | Masa |
| ④ Protección contra inversión de polaridad | P1, P2, AUX | barras de potencial internas autoinstalables
Conexión hacia la izquierda (BaseUnit oscura)
Conexión hacia la izquierda interrumpida (BaseUnit clara) |
| ⑤ Circuito de filtro de alimentación (solo disponible en BaseUnit clara) | DIAG | LED de diagnóstico (verde, rojo) |
| ⑥ Etiqueta de identificación por color con código de color CC00 (opcional) | de .0 a .15 | LED de estado de canal (verde) |
| | PWR | LED Power (verde) |

Figura 3-1 Esquema eléctrico y esquema de principio para conexión a 1 hilo de actuadores

Parametrización y direccionamiento

4.1 Parámetros

Parámetros del DQ 16x24VDC/0.5A ST

Al efectuar la parametrización del módulo con STEP 7, se especifican las propiedades del módulo por medio de distintos parámetros. Los parámetros configurables figuran en la siguiente tabla. El ámbito de actuación de los parámetros ajustables depende del tipo de configuración.

Son posibles las siguientes configuraciones:

- Operación centralizada con una CPU ET 200SP
- Operación descentralizada con PROFINET IO en un sistema ET 200SP
- Operación descentralizada con PROFIBUS DP en un sistema ET 200SP

Si la parametrización es en el programa de usuario, los parámetros se transfieren al módulo con la instrucción "WRREC" mediante juegos de datos (ver capítulo Parametrización y estructura de juegos de parámetros (Página 31)).

Es posible ajustar los siguientes parámetros:

Tabla 4- 1 Parámetros ajustables y su ajuste predeterminado (archivo GSD)

Parámetros	Rango	Ajuste pre-terminado	Reparametrización en RUN	Rango efectivo con software de configuración, p. ej., STEP 7 (TIA Portal)	
				Archivo GSD PROFINET IO	Archivo GSD PROFIBUS DP ¹
Diagnóstico Falta tensión de alimentación L+	<ul style="list-style-type: none"> • Bloquear • habilitar 	bloquear	sí	Módulo	Módulo
Diagnóstico Cortocircuito a masa	<ul style="list-style-type: none"> • Bloquear • habilitar 	bloquear	sí	Módulo	Módulo
Diagnóstico Cortocircuito a L+	<ul style="list-style-type: none"> • Bloquear • habilitar 	bloquear	sí	Módulo	Módulo
Diagnóstico Rotura de hilo	<ul style="list-style-type: none"> • Bloquear • habilitar 	bloquear	sí	Módulo	Módulo
Canal activado	<ul style="list-style-type: none"> • Bloquear • habilitar 	habilitar	sí	Canal	Canal

Parámetros	Rango	Ajuste predefinido	Reparametrización en RUN	Rango efectivo con software de configuración, p. ej., STEP 7 (TIA Portal)	
				Archivo GSD PROFINET IO	Archivo GSD PROFIBUS DP ¹
Reacción a STOP de la CPU	<ul style="list-style-type: none"> Desconectar Mantener último valor Aplicar valor sustitutivo 1 	Desconectar	sí	Canal	Módulo
Grupo de potencial	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el grupo de potencial del módulo izquierdo (el módulo está enchufado en una BaseUnit oscura) Permitir nuevo grupo de potencial (el módulo está enchufado en una BaseUnit clara) 	Utilizar el grupo de potencial del módulo izquierdo	no	Módulo	Módulo

¹ Las posibilidades de parametrización están restringidas debido al número limitado de parámetros para la configuración de GSD en PROFIBUS (máximo 244 bytes por estación ET 200SP). En caso necesario, estos parámetros pueden ajustarse mediante el juego de datos 128, como se describe en la columna "Archivo GSD PROFINET IO" (ver tabla superior). La longitud de parámetro del módulo de periferia es de 32 bytes.

Nota

- Si están habilitados los dos parámetros "Diagnóstico Cortocircuito a L+" y "Diagnóstico Rotura de hilo" y uno de estos diagnósticos está presente, se desconecta el canal en cuestión. Con ello se impide una activación indefinida de la carga y se emite el correspondiente aviso de diagnóstico.
- Si está habilitado el parámetro "Diagnóstico Rotura de hilo" y bloqueado "Diagnóstico Cortocircuito a L+" y está presente "Diagnóstico Rotura de hilo", se desconecta el canal en cuestión. Con ello se impide una activación indefinida de la carga y se emite el correspondiente aviso de diagnóstico.
- Si está habilitado el parámetro "Diagnóstico Cortocircuito a L+" y bloqueado "Diagnóstico Rotura de hilo" y está presente "Diagnóstico Cortocircuito a L+", se mantiene el estado de señal en el canal en cuestión. Se emite un aviso de diagnóstico solo con señal 0.

4.2 Explicación de los parámetros

Diagnóstico Falta tensión de alimentación L+

Habilitado, permite diagnosticar tensión de alimentación L+ faltante o insuficiente.

Diagnóstico Cortocircuito a masa

Habilitado, permite diagnosticar un cortocircuito a M en la alimentación de actuadores.

Diagnóstico Cortocircuito a L+

Habilitado, permite diagnosticar un cortocircuito a L+ en la alimentación de actuadores.

Diagnóstico Rotura de hilo

Habilitado, permite diagnosticar una interrupción en el cable al actuador.

Canal activado

Define si un canal está activado o desactivado.

Reacción a STOP de la CPU

Define el comportamiento del módulo en caso de STOP de la CPU.

Grupo de potencial

Un grupo de potencial consta de un grupo de módulos de periferia colocados juntos dentro de una estación ET 200SP y que son alimentados por una fuente común.

Un grupo de potencial comienza con una BaseUnit clara, en la que se aplica la tensión de alimentación necesaria para todos los módulos del grupo de potencial. La BaseUnit clara interrumpe las tres barras de potencial autoinstalables P1, P2 y AUX hacia el módulo adyacente por la izquierda.

Todos los demás módulos de periferia de este grupo de potencial están enchufados en la BaseUnit oscura. Toman los potenciales de las barras de potencial autoinstalables P1, P2 y AUX del adyacente por la izquierda.

Un grupo de potencial termina con la BaseUnit oscura, a la que sigue, en la configuración de la estación, una BaseUnit clara o un módulo de servidor.

Consulte también

Sistema de periferia descentralizada ET 200SP
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>)

4.3 Área de direcciones

En STEP 7, el módulo puede configurarse de diferentes maneras (ver la tabla siguiente). En función de la configuración se asignan direcciones adicionales o distintas en la memoria imagen de proceso de las salidas/entradas.

Opciones de configuración del DQ 16x24VDC/0.5A ST

El módulo puede configurarse con STEP 7 (TIA Portal) o con un archivo GSD. Si el módulo se configura mediante un archivo GSD, encontrará las configuraciones bajo distintos nombres abreviados/nombres de módulo (ver tabla siguiente). Son posibles las configuraciones siguientes:

Tabla 4- 2 Opciones de configuración con archivo GSD

Configuración	Nombre abreviado/nombre del módulo en el archivo GSD	Software de configuración, p. ej., con STEP 7 (TIA Portal)		
		Integrado en el catálogo de hardware STEP 7	Archivo GSD PROFINET IO	Archivo GSD PROFIBUS DP
1 x 16 canales sin información de calidad	DQ 16x24VDC/0.5A ST V0.0	A partir de V14 SP1 con HSP 0222	X	X
1 x 16 canales con información de calidad	DQ 16x24VDC/0.5A ST V0.0, QI	A partir de V14 SP1 con HSP 0222	X	---

Evaluación de la información de calidad

Si se habilita la información de calidad en el módulo digital, se asignarán adicionalmente dos bytes en el espacio de direcciones de entrada. Los bits 0 a 15 de este byte están asignados a un canal. Informan acerca de la validez del valor digital.

Bit = 1: no hay fallos en el canal.

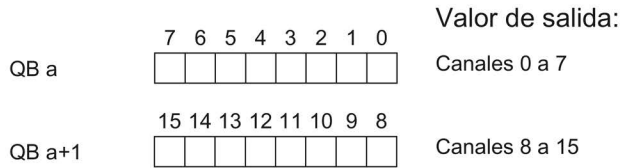
Bit = 0: el canal está desactivado o hay un fallo en el módulo.

Cuando aparece un fallo en un canal de este módulo, la información de calidad es 0 para todos los canales.

Espacio de direcciones

La figura siguiente muestra la asignación del espacio de direcciones en el módulo DQ 16x24VDC/0.5A ST con información de calidad (Quality Information (QI)). Para que las direcciones de la información de calidad estén disponibles, es necesario habilitar la información de calidad.

Asignación en la memoria imagen de proceso de las salidas (MIPS)



Asignación en la memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE)

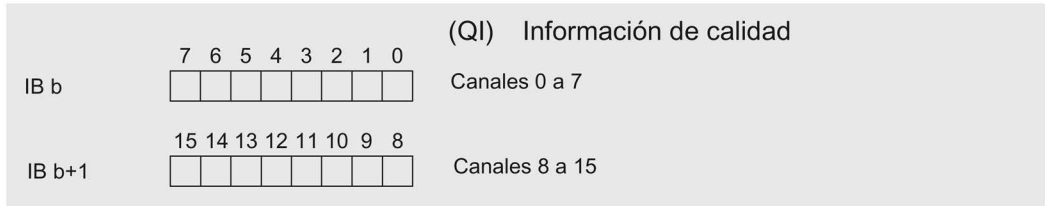


Figura 4-1 Espacio de direcciones DQ 16x24VDC/0.5A ST con información de calidad

Alarmas y avisos de diagnóstico

5.1 Indicadores de estados y errores

Indicadores LED

DQ 16x24VDC/0.5A ST.

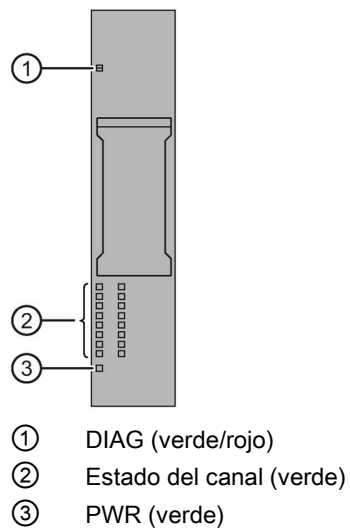






Figura 5-1 Indicadores LED

Significado de los indicadores LED

Las tablas siguientes explican el significado de los indicadores de estados y errores. Para ver las medidas de solución de los avisos de diagnóstico, consulte el capítulo Avisos de diagnóstico (Página 24).



LED DIAG

Tabla 5- 1 Indicación de errores del LED DIAG

LED DIAG	Significado
 apagado	Alimentación del bus de fondo del ET 200SP incorrecta
 parpadea	Módulo no parametrizado
 encendido	Módulo parametrizado
 parpadea	Hay diagnóstico de módulo



LED de estado de canal

Tabla 5- 2 Indicación de estados del LED de estado de canal

LED de estado de canal	Significado
 apagado	Canal desactivado o activado y señal de proceso = 0
 encendido	Canal activado y señal de proceso = 1

LED PWR

Tabla 5- 3 Indicación de estado del LED PWR

LED PWR	Significado
 apagado	Falta tensión de alimentación L+
 encendido	Tensión de alimentación L+ aplicada

5.2 Alarmas

El módulo de salidas digitales DQ 16x24VDC/0.5A ST soporta alarmas de diagnóstico.

Alarmas de diagnóstico

El módulo genera una alarma de diagnóstico con los siguientes eventos:

- Cortocircuito
- Rotura de hilo
- Error de parametrización
- Falta tensión de alimentación

5.3 Avisos de diagnóstico

Con cada evento de diagnóstico se emite un aviso de diagnóstico y en el módulo parpadea el LED DIAG. Los avisos de diagnóstico pueden leerse, por ejemplo, en el búfer de diagnóstico de la CPU. Los códigos de error pueden evaluarse mediante el programa de usuario.

Nota

Conexión en paralelo de dos salidas

En la conexión en paralelo de dos salidas para el mando redundante de una carga, deben desactivarse los diagnósticos de canal "Cortocircuito a L+" y "Rotura de hilo".

Tabla 5- 4 Avisos de diagnóstico, su significado y soluciones posibles

Aviso de diagnóstico	Código de error	Significado	Solución
Cortocircuito	1H	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito a masa de la alimentación del actuador Cortocircuito a L+ de la alimentación del actuador 	Corregir el cableado del proceso
Rotura de hilo	6H	Actuador conectado a resistencia excesiva.	Utilizar otro tipo de actuador o cablear de otro modo (p. ej., emplear cables con una sección mayor)
		Interrupción del cable entre módulo y actuador	Restablecer la conexión
		Canal no cableado (abierto)	<ul style="list-style-type: none"> Desactivar el diagnóstico Conectar los contactos del actuador a una resistencia cuyo valor está dentro del rango de resistencia de carga
Error de parametrización	10H	<ul style="list-style-type: none"> El módulo no puede utilizar determinados parámetros para el canal. Parametrización incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> Corregir la parametrización
Falta tensión de alimentación	11H	Falta tensión de alimentación L+ o es insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la tensión de alimentación L+ en la BaseUnit Comprobar el tipo de BaseUnit

Datos técnicos

6.1 Datos técnicos

Datos técnicos del DQ 16×24VDC/0.5A ST

Referencia	6ES7132-6BH01-0BA0
Información general	
Designación del tipo de producto	DQ 16x24 VDC/0,5 A ST
Versión de firmware	V0.0
<ul style="list-style-type: none"> Es posible actualizar el FW. 	No
BaseUnits utilizables	BU tipo A0
Código de color para etiqueta de identificación por color de módulo	CC00
Función del producto	
<ul style="list-style-type: none"> Datos de I&M 	Sí; I&M0 a I&M3
Ingeniería con	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal configurable/integrado desde versión 	V14
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 configurable/integrado desde versión 	V5.5 SP3
<ul style="list-style-type: none"> PCS 7 configurable/integrada desde versión 	V8.1 SP1
<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS, versión GSD/revisión GSD o sup. 	un archivo GSD respectivamente con revisión 3 y 5 o sup.
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET, versión GSD/revisión GSD o sup. 	GSDML V2.3
Modo de operación	
<ul style="list-style-type: none"> DQ 	Sí
<ul style="list-style-type: none"> DQ con función de ahorro energético 	No
<ul style="list-style-type: none"> PWM 	No
<ul style="list-style-type: none"> Sobremuestreo 	No
<ul style="list-style-type: none"> MSO 	No
Redundancia	
<ul style="list-style-type: none"> Aptitud para configuración redundante 	Sí

Referencia	6ES7132-6BH01-0BA0
Tensión de alimentación	
Valor nominal (DC)	24 V
Rango admisible, límite inferior (DC)	19,2 V
Rango admisible, límite superior (DC)	28,8 V
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Intensidad de entrada	
Consumo, máx.	60 mA; sin carga
Tensión de salida	
Valor nominal (DC)	24 V
Pérdidas	
Pérdidas, típ.	1 W
Área de direcciones	
Espacio de direcciones por módulo	
• Entradas	+ 2 bytes para QI (Quality Information)
• Salidas	2 byte
Configuración del hardware	
Codificación automática	Sí
• Elemento de codificación mecánico	Sí
Selección de BaseUnit para variantes de conexión	
• Conexión a 1 hilo	BU tipo A0
• Conexión a 2 hilos	Tipo de BU A0 + módulo distribuidor de potencial
• Conexión a 3 hilos	Tipo de BU A0 + módulo distribuidor de potencial
• Conexión a 4 hilos	Tipo de BU A0 + módulo distribuidor de potencial
Salidas digitales	
Tipo de salida digital	Salida tipo fuente (sourcing) (PNP, salida tipo P)
Número de salidas de tipo M	16
Tipo P	No
Protección contra cortocircuito	Sí
• Umbral de respuesta, típ.	1 A
Detección de rotura de hilo	Sí
Limitación de la sobretensión inductiva de corte a	típ. L+ (-50 V)
Ataque de una entrada digital	Sí
Poder de corte de las salidas	
• con carga resistiva, máx.	0,5 A
• con carga tipo lámpara, máx.	5 W
Rango de resistencia de carga	
• Límite inferior	48 Ω
• Límite superior	12 kΩ

Referencia	6ES7132-6BH01-0BA0
Intensidad de salida	
<ul style="list-style-type: none"> para señal "1" valor nominal para señal "0" intensidad residual, máx. 	<p>0,5 A</p> <p>0,1 mA</p>
Retardo a la salida con carga resistiva	
<ul style="list-style-type: none"> "0" a "1", típ. "1" a "0", típ. 	<p>50 μs</p> <p>100 μs</p>
Conexión en paralelo de dos salidas	
<ul style="list-style-type: none"> para aumentar la potencia para control redundante de una carga 	<p>No</p> <p>Sí</p>
Frecuencia de conmutación	
<ul style="list-style-type: none"> con carga resistiva, máx. con carga inductiva, máx. con carga tipo lámpara, máx. 	<p>100 Hz</p> <p>2 Hz</p> <p>10 Hz</p>
Corriente total de salidas	
<ul style="list-style-type: none"> Intensidad por canal, máx. Intensidad por módulo, máx. 	<p>0,5 A</p> <p>8 A</p>
Corriente total de salidas (por módulo)	
Posición de montaje horizontal	
<ul style="list-style-type: none"> – hasta 30 °C, máx. – hasta 40 °C, máx. – hasta 50 °C, máx. – hasta 60 °C, máx. 	<p>8 A</p> <p>8 A</p> <p>6 A</p> <p>4 A</p>
Posición de montaje vertical	
<ul style="list-style-type: none"> – hasta 30 °C, máx. – hasta 40 °C, máx. – hasta 50 °C, máx. 	<p>8 A; en todas las demás posiciones de montaje</p> <p>6 A; en todas las demás posiciones de montaje</p> <p>4 A; en todas las demás posiciones de montaje</p>
Longitud del cable	
<ul style="list-style-type: none"> apantallado, máx. no apantallado, máx. 	<p>1 000 m</p> <p>600 m</p>
Modo isócrono	
Modo isócrono (aplicación sincronizada hasta el borne)	No

Referencia	6ES7132-6BH01-0BA0
Alarmas/diagnósticos/información de estado	
Función de diagnóstico	Sí
Valores de sustitución aplicables	Sí
Alarmas	
• Alarma de diagnóstico	Sí
Avisos de diagnósticos	
• Vigilancia de la tensión de alimentación	Sí
• Rotura de hilo	Sí; por módulos
• Cortocircuito a M	Sí; por módulos
• Cortocircuito a L+	Sí; por módulos
LED señalizador de diagnóstico	
• Vigilancia de la tensión de alimentación (LED PWR)	Sí; LED PWR verde
• Indicador de estado de canal	Sí; LED verde
• para diagnóstico de canales	No
• para diagnóstico de módulo	Sí; LED DIAG verde/rojo
Aislamiento galvánico	
Aislamiento galvánico de canales	
• entre los canales	No
• entre los canales y bus de fondo	Sí
Aislamiento	
Aislamiento ensayado con	707 V DC (Type Test)
Normas, homologaciones, certificados	
apto para desconexión de seguridad de grupos de carga	Sí
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente en servicio	
• Montaje horizontal, mín.	0 °C
• Montaje horizontal, máx.	60 °C
• Montaje vertical, mín.	0 °C; en todas las demás posiciones de montaje
• Montaje vertical, máx.	50 °C; en todas las demás posiciones de montaje
Altitud en servicio referida al nivel del mar	
• Temperatura ambiente-presión atmosférica-altitud de instalación	Por encargo: Temperaturas ambiente inferiores a 0 °C (sin condensación) y/o altitudes de instalación superiores a 2 000 m

Referencia	6ES7132-6BH01-0BA0
Dimensiones	
Ancho	15 mm
Alto	73 mm
Profundidad	58 mm
Pesos	
Peso, aprox.	30 g

Desconexión segura

Nota

El módulo de salidas digitales DQ 16x24VDC/0.5A ST en combinación con un módulo de potencia de seguridad F-PM-E 24VDC/8A PPM ST soporta la función de desconexión segura:

- SIL según IEC 61508: 2
 - Clase de seguridad máxima alcanzable en modo de seguridad, Performance Level según EN ISO 13849-1: d
-

Corriente residual para estado de señal "0"

Nota

Corriente residual para estado de señal "0"

Condicionada por la función Diagnóstico Rotura de hilo, con el estado de señal "0" de la salida fluye una corriente residual reducida que puede hacer que se iluminen ligeramente los diodos indicadores.

Esta corriente residual es independiente del parámetro ajustado en Diagnóstico Rotura de hilo.

Curva de derating

La siguiente figura muestra la curva de derating de la intensidad de carga en posición de montaje horizontal y vertical.

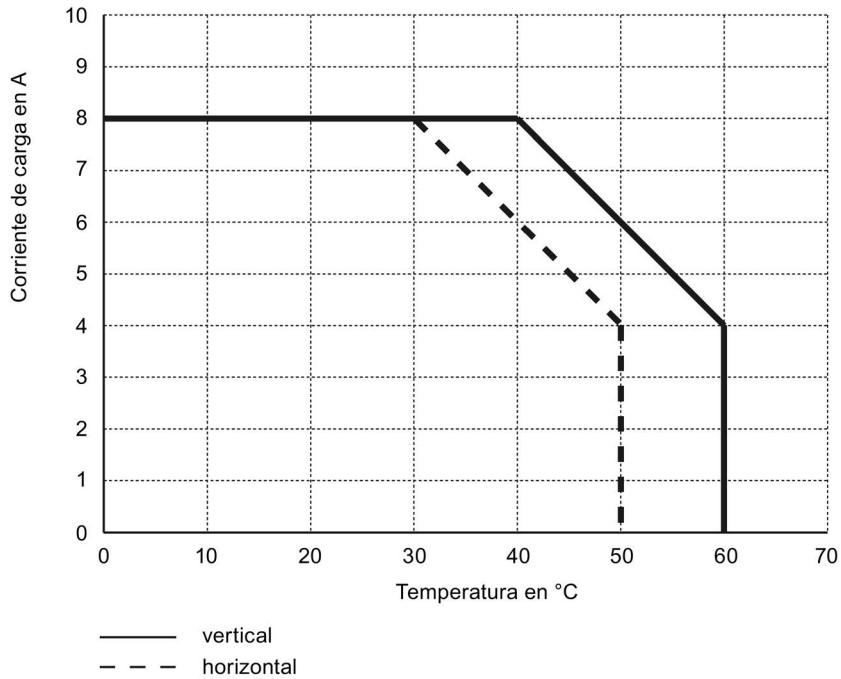


Figura 6-1 Corriente de carga en función de la posición de montaje

Croquis acotado

Ver Manual de producto ET 200SP BaseUnits
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58532597/133300>)

Juego de parámetros

A.1 Parametrización y estructura de juegos de parámetros

El juego de datos del módulo tiene una estructura idéntica, independientemente de que se configure el módulo con PROFIBUS DP o con PROFINET IO. El juego de datos 128 permite reparametrizar el módulo en el programa de usuario, independientemente de la programación. De este modo es posible utilizar todas las funciones del módulo, incluso si este se ha configurado mediante PROFIBUS-GSD.

Parametrización en el programa de usuario

Es posible cambiar la parametrización del módulo en RUN (p. ej., la reacción a STOP de la CPU de canales concretos puede modificarse en RUN sin afectar a los demás canales).

Modificación de parámetros en RUN

Los parámetros se transfieren al módulo con la instrucción "WRREC" mediante el juego de datos 128. Los parámetros ajustados con STEP 7 no se modifican en la CPU, es decir, los parámetros ajustados con STEP 7 vuelven a ser válidos tras un arranque.

Parámetro de salida STATUS

Si se producen errores al transferir los parámetros con la instrucción "WRREC", el módulo sigue funcionando con la parametrización utilizada hasta entonces. El parámetro de salida STATUS contiene el correspondiente código de error.

La instrucción "WRREC" y los códigos de error se describen en la ayuda en pantalla de STEP 7.

Estructura del juego de datos 128

Nota

El canal 0 contiene la habilitación de los diagnósticos de todo el módulo.

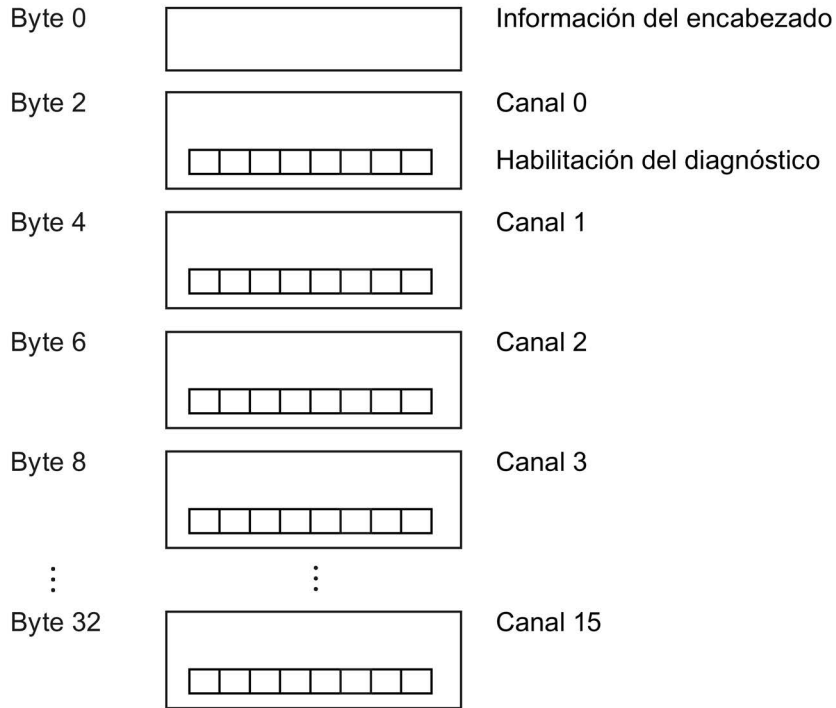


Figura A-1 Estructura del juego de datos 128

Información del encabezado

La siguiente figura muestra la estructura de la información del encabezado.

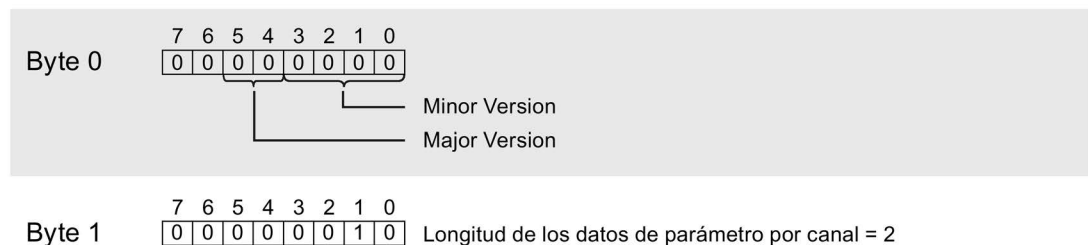
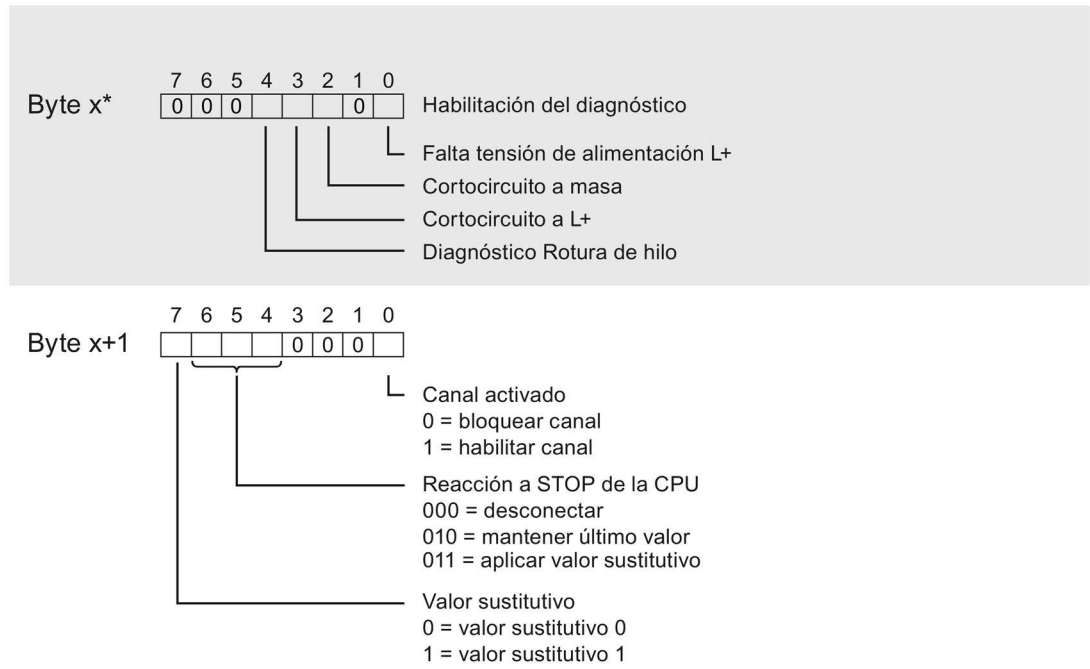


Figura A-2 Información del encabezado

Parámetros

La figura siguiente muestra la estructura de los parámetros para los canales 0 a 15.

Los parámetros se activan poniendo a "1" el bit correspondiente.



* $x = 2 + (\text{número de canal} \times 2)$; número de canal = 0 a 15

Figura A-3 Estructura bytes x a x+1 para los canales 0 a 15

Error al transferir el juego de datos

El módulo comprueba siempre todos los valores del juego de datos transferido. El módulo solo aplica los valores del juego de datos si todos los valores se han transferido sin error.

Si se produce un error, la instrucción WRREC para escritura de juegos de datos devuelve en el parámetro STATUS el código de error correspondiente. (Ver también la descripción del parámetro "STATUS" en la Ayuda en pantalla de STEP 7).

La tabla siguiente muestra los códigos de error específicos del módulo y su significado para el juego de parámetros 128.

Código de error en el parámetro STATUS (hexadecimal)				Significado	Solución
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3		
DF	80	B0	xx	El número del juego de datos es desconocido.	Introduzca un número de juego de datos válido.
DF	80	B1	xx	La longitud del juego de datos no es correcta.	Introduzca un valor admisible para la longitud del juego de datos.
DF	80	B2	xx	El slot no es válido o no está accesible.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si el módulo está enchufado o desenchufado en la estación. • Compruebe los valores asignados a los parámetros de la instrucción WRREC.
DF	80	E0	xx	Versión incorrecta o error en la información del encabezado.	Corregir la versión, la longitud y el número de bloques de parámetros.
DF	80	E1	06	Codificación no válida para el comportamiento de valor sustitutivo.	Comprobar parámetros del módulo.