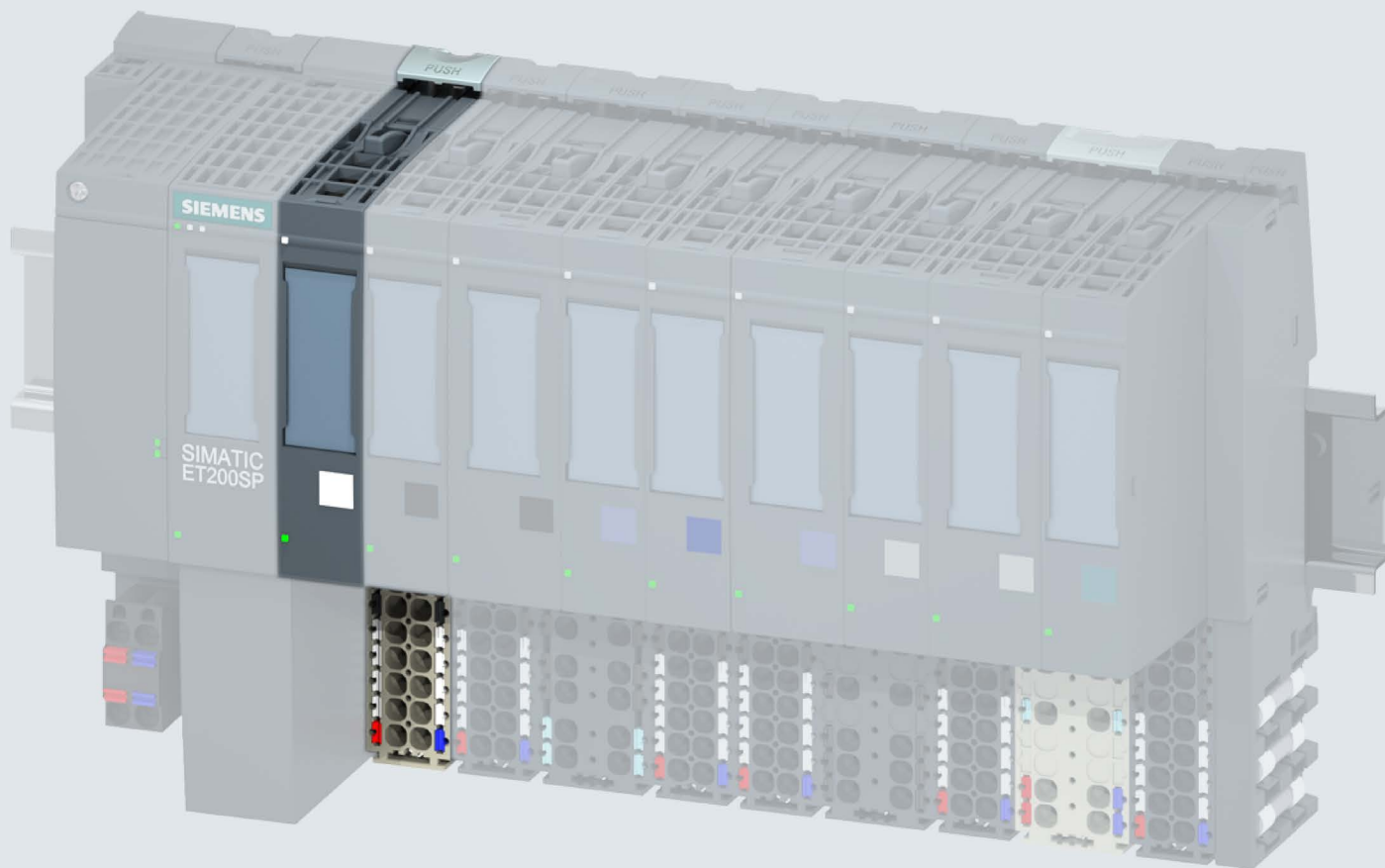


# SIEMENS



Manual de producto

## SIMATIC

### ET 200SP

Módulo de entradas digitales  
DI 8x24VDC HF (6ES7131-6BF00-0CA0)

Edición

12/2017

[support.industry.siemens.com](http://support.industry.siemens.com)

## SIMATIC

### ET 200SP

### Módulo de entradas digitales DI 8x24VDC HF (6ES7131-6BF00-0CA0)

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, el presente manual del producto contiene el siguiente cambio:

Unidad de embalaje: 10 unidades (6ES7131-BF00-2CA0)

## 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 (<https://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.

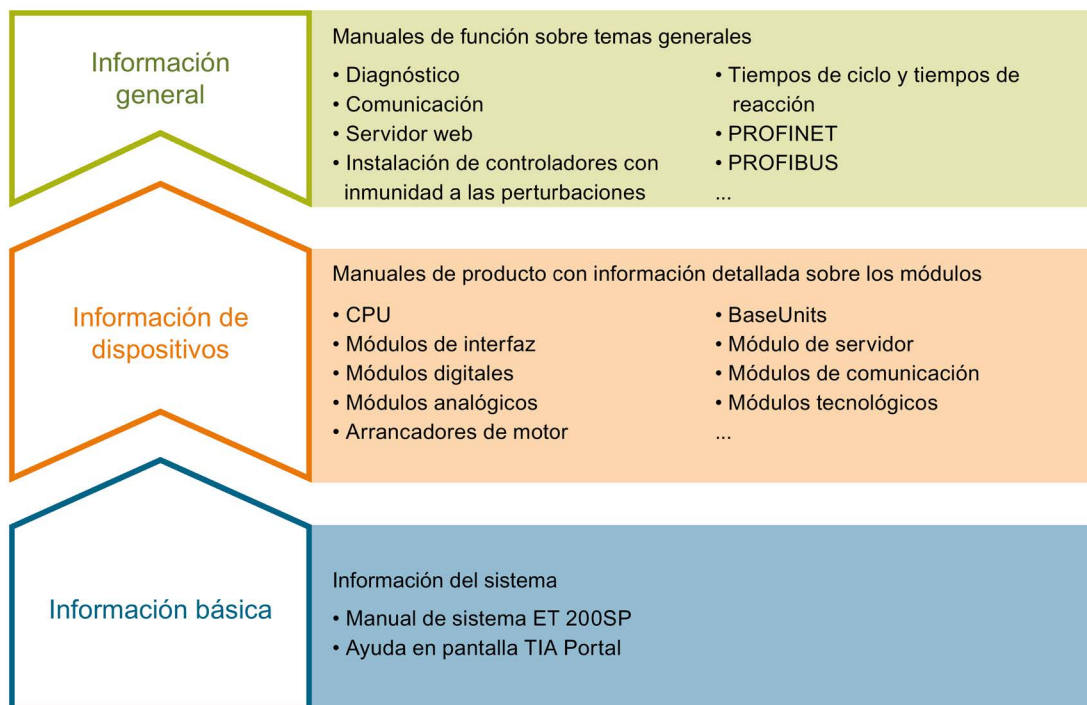
Para mantenerse informado de las actualizaciones de productos, recomendamos que se suscriba al Siemens Industrial Security RSS Feed en (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

# Índice

	Prólogo .....	3
1	Guía de orientación en la documentación.....	6
2	Descripción del producto.....	11
	2.1 Características .....	11
3	Conexión .....	14
	3.1 Esquema eléctrico y esquema de principio .....	14
4	Parametrización y direccionamiento .....	17
	4.1 Parámetros .....	17
	4.2 Explicación de los parámetros.....	19
	4.3 Área de direcciones .....	22
5	Alarmas y avisos de diagnóstico .....	29
	5.1 Indicadores de estado y error .....	29
	5.2 Alarmas .....	31
	5.3 Avisos de diagnóstico .....	33
6	Datos técnicos .....	34
	6.1 Datos técnicos .....	34
A	Juego de parámetros .....	38
	A.1 Parametrización y estructura de juegos de parámetros .....	38

# 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 (<http://w3.siemens.com/mcms/industrial-automation-systems-simatic/en/manual-overview/tech-doc-et200/Pages/Default.aspx>).

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 una 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:

- Escaneado 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

6ES7131-6BF00-0CA0 (unidad de embalaje: 1 unidad)

6ES7131-6BF00-2CA0 (unidad de embalaje: 10 unidades)

#### Vista del módulo

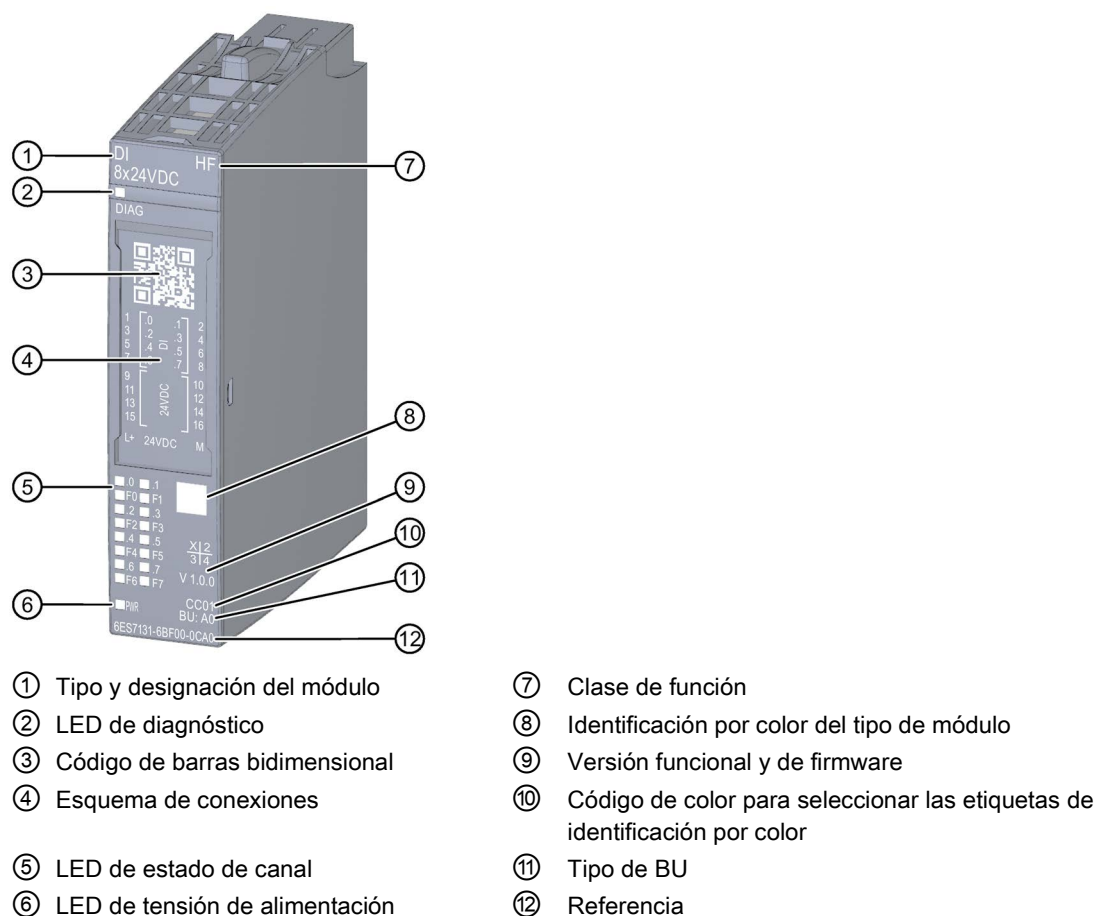


Figura 2-1 Vista del módulo DI 8x24VDC HF

## Características

El módulo tiene las siguientes características técnicas:

- Módulo de entradas digitales con 8 entradas
- Entrada Sink (PNP, sumidero)
- Tensión de alimentación L+
- Retardo a la entrada parametrizable de 0,05 ms a 20 ms (por canal)
- Diagnóstico parametrizable (por canal)
- Alarmas de proceso parametrizables (por canal)
- Apto para conectar contactos y sensores a 2 hilos según IEC 61131, tipos 1 y 3

El módulo soporta las siguientes funciones:

Tabla 2- 1 Dependencias entre las funciones y su versión

Función	Versión del hardware	Versión del firmware	STEP 7		Archivo GSD	
			TIA Portal	V5.x	PROFINET IO	PROFIBUS DP
Prolongación del impulso	FS01	a partir de V1.0.0	a partir de V12	a partir de V5.5 SP3 con HSP 0229 a partir de V1.0	X	X
Actualización del firmware	FS01	a partir de V1.0.0	a partir de V12	a partir de V5.5 SP3 con HSP 0229 a partir de V1.0	X	X
Datos de identificación I&M0 a I&M3	FS01	a partir de V1.0.0	a partir de V12	a partir de V5.5 SP3 con HSP 0229 a partir de V1.0	X	X
Reparametrización en RUN	FS01	a partir de V1.0.0	a partir de V12	a partir de V5.5 SP3 con HSP 0229 a partir de V1.0	X	X
Información de calidad	FS01	a partir de V1.1.0	A partir de V12 SP1 con HSP 0057	a partir de V5.5 SP3 con HSP 0229 a partir de V2.0	X	X
Modo isócrono	FS01	a partir de V1.1.0	A partir de V12 SP1 con HSP 0057	a partir de V5.5 SP3 con HSP 0229 a partir de V2.0	X	X
Shared Input interna del módulo (MSI)	FS01	a partir de V1.2..0	a partir de V13	a partir de V5.5 SP3 con HSP 0229 a partir de V3.1	X	X
Submódulos configurables/submódulos para Shared Device	FS01	a partir de V2.0.0	a partir de V13 SP1 Update 4 con HSP 0163	a partir de V5.5 SP3 con HSP 0229 a partir de V6.0	X	X

## **Accesorios**

Los siguientes accesorios se suministran con el módulo y también pueden pedirse como repuesto:

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

## **Ver también**

El manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/58649293>) contiene más información acerca de los accesorios.

## Conexión

### 3.1 Esquema eléctrico y esquema de principio

En este capítulo encontrará el esquema de principio del módulo DI 8x24VDC HF con las asignaciones de terminales para conexión a 1, 2 y 3 hilos en el modo de operación DI. Las diferentes posibilidades de conexión pueden utilizarse opcionalmente para todos los canales y combinarse libremente.

Encontrará información acerca del cableado de la BaseUnit en el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/91696622>).

---

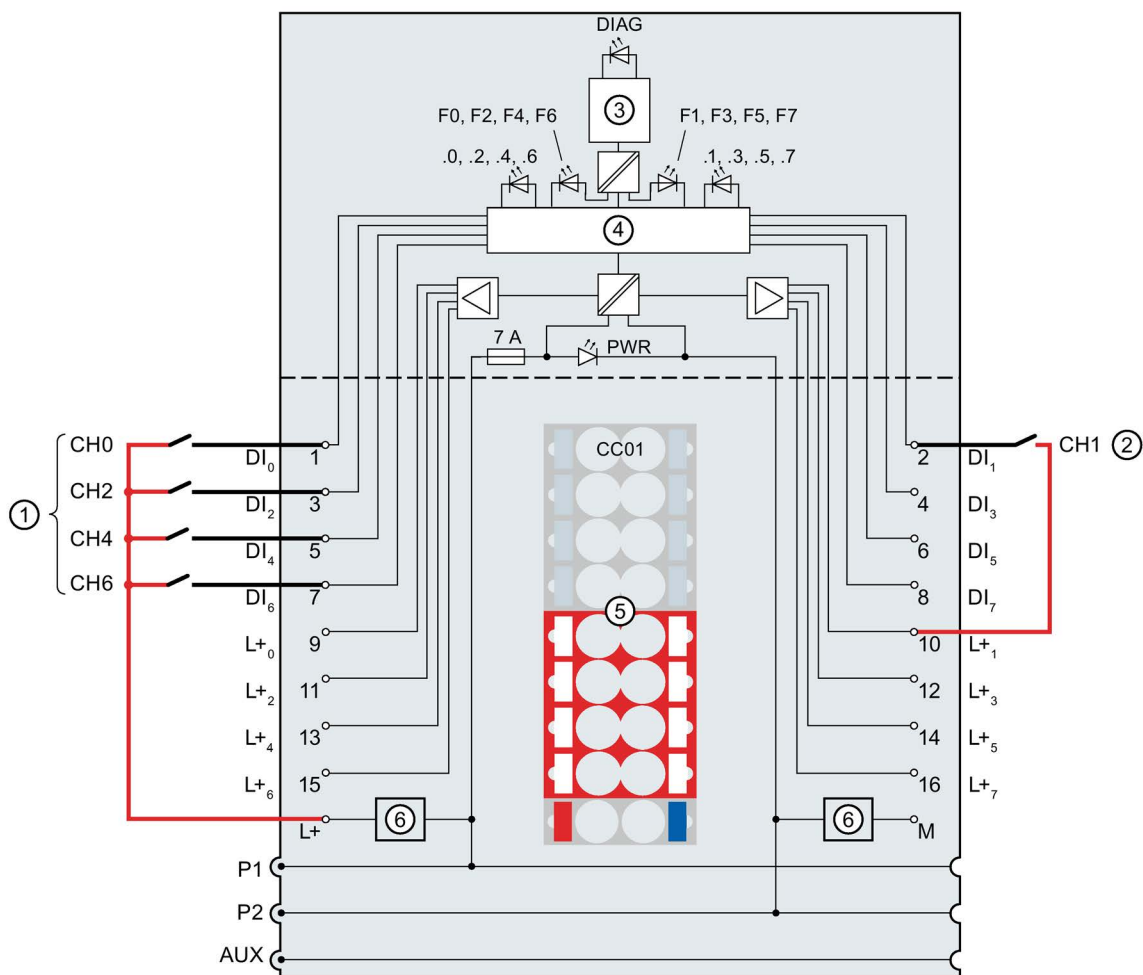
#### Nota

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

---

### Conexión: conexión a 1 y 2 hilos

La figura siguiente muestra el esquema de principio y, a modo de ejemplo, la asignación de terminales del módulo de entradas digitales DI 8x24VDC HF en la BaseUnit del tipo A0 sin bornes AUX (conexión a 1 y 2 hilos).



①	Conexión a 1 hilo	L+n	Alimentación de sensor, canal n
②	Conexión a 2 hilos	L+	24 V DC (alimentación solo con BaseUnit clara)
③	Interfaz al bus de fondo	DIAG	LED de error o diagnóstico (verde, rojo)
④	Electrónica de entrada	.0 a .7	LED de estado de canal (verde)
⑤	Etiqueta de identificación por color con código de color CC01 (opcional)	PWR	LED Power (verde)
⑥	Conmutación de filtro de alimentación (solo disponible con BaseUnit clara)	de F0 a F7	LED de error de canal (rojo)
M	Masa	P1, P2, AUX	Barras de potencial autoinstalantes internas Conexión a la izquierda (BaseUnit oscura) Conexión a la izquierda interrumpida (BaseUnit clara)

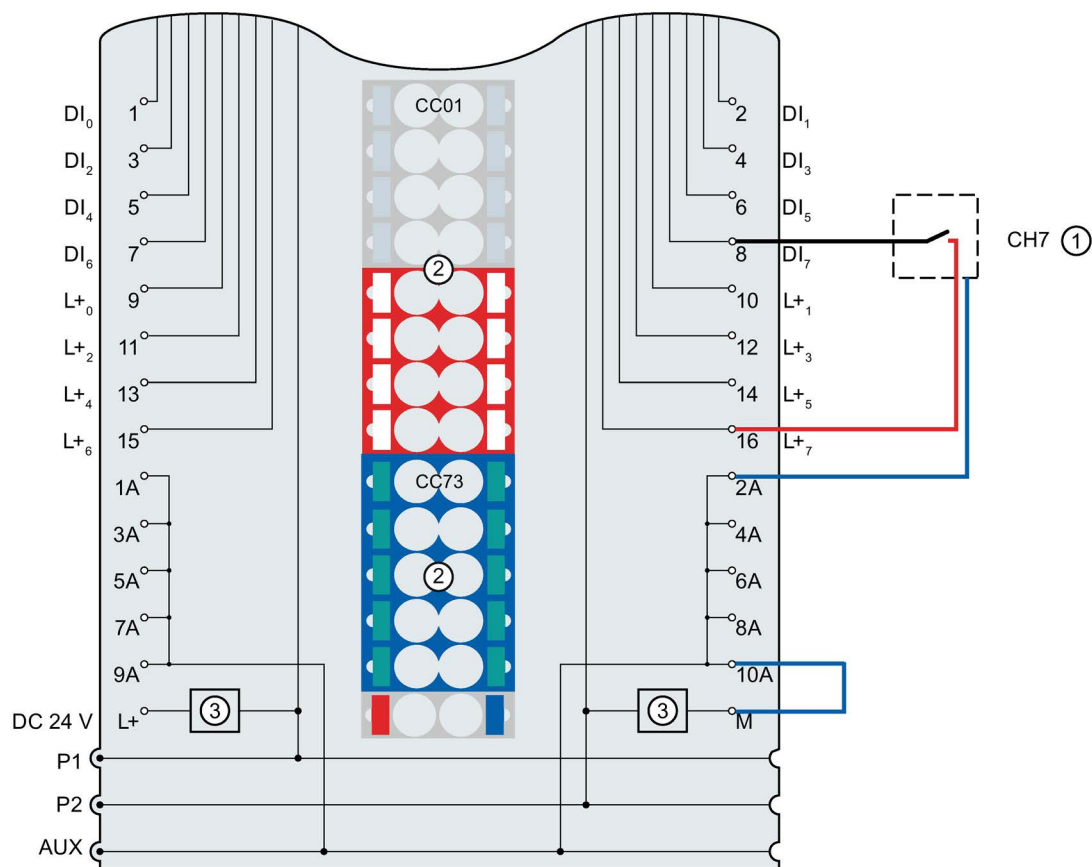
DI<sub>n</sub> Señal de entrada, canal n

Figura 3-1 Esquema eléctrico y diagrama de principio para conexión de sensores a 1 y 2 hilos



### Conexión: conexión a 3 hilos

La figura siguiente muestra a modo de ejemplo la asignación de terminales del módulo de entradas digitales DI 8x24VDC HF en la BaseUnit del tipo A0 con bornes AUX (conexión a 3 hilos).



- ① Conexión a 3 hilos
- ② Etiquetas de identificación por color con código de color CC01 y CC73 (opcional)
- ③ Conmutación de filtro de alimentación (solo disponible con BaseUnit clara)
- DI<sub>n</sub> Señal de entrada, canal n
- L<sub>+n</sub> Alimentación de sensor, canal n
- DC 24 V Tensión de alimentación L+ (alimentación solo con BaseUnit clara)
- M Masa
- 1A ... 10A Bornes AUX
- P1, P2, AUX Barras de potencial autoinstalantes internas
- Conexión a la izquierda (BaseUnit oscura)
- Conexión a la izquierda interrumpida (BaseUnit clara)

Figura 3-2 Esquema eléctrico y diagrama de principio para conexión de sensores a 3 hilos

## Parametrización y direccionamiento

### 4.1 Parámetros

#### Parámetros del DI 8x24VDC HF

Al parametrizar el módulo con STEP 7, se especifican las características del módulo mediante diferentes parámetros. Los parámetros que pueden configurarse se indican en la siguiente tabla. El rango efectivo de los parámetros configurables 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 38)).

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

Parámetro	Rango	Ajuste predeterminado	Reparametrización en RUN	Rango efectivo con software de configuración, p. ej., STEP 7 (TIA Portal)	
				Archivo GSD PROFINET IO	Archivo GSD PROFIBUS DP
Diagnóstico Falta tensión de alimentación L+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloquear</li> <li>• Habilitar</li> </ul>	Bloquear	Sí	Canal	Canal
Diagnóstico Cortocircuito a masa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloquear</li> <li>• Habilitar</li> </ul>	Bloquear	Sí	Canal	Canal
Diagnóstico Rotura de hilo <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloquear</li> <li>• Habilitar</li> </ul>	Bloquear	Sí	Canal	Canal
Canal activado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloquear</li> <li>• Habilitar</li> </ul>	Habilitar	Sí	Canal	Canal

## 4.1 Parámetros

Parámetro	Rango	Ajuste pre-determinado	Reparame- trización en RUN	Rango efectivo con software de configuración, p. ej., STEP 7 (TIA Portal)	
				Archivo GSD PROFINET IO	Archivo GSD PROFIBUS DP
Retardo a la entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> <li>0,05 ms</li> <li>0,1 ms</li> <li>0,4 ms</li> <li>0,8 ms</li> <li>1,6 ms</li> <li>3,2 ms</li> <li>12,8 ms</li> <li>20 ms</li> </ul>	3,2 ms	Sí	Canal	Módulo <sup>2</sup>
Prolongación del impulso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguna</li> <li>0,05 s</li> <li>0,1 s</li> <li>0,2 s</li> <li>0,5 s</li> <li>1 s</li> <li>2 s</li> </ul>	Ninguna	Sí	Canal	- <sup>2</sup>
Alarma de proceso de flanco ascendente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bloquear</li> <li>Habilitar</li> </ul>	Bloquear	Sí	Canal	- <sup>2</sup>
Alarma de proceso Flanco descendente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bloquear</li> <li>Habilitar</li> </ul>	Bloquear	Sí	Canal	- <sup>2</sup>
Grupo de potencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar el grupo de potencial del módulo izquierdo (el módulo está enchufado en una BaseUnit oscura)</li> <li>Permitir nuevo grupo de potencial (el módulo está enchufado en una BaseUnit clara)</li> </ul>	Utilizar el grupo de potencial del módulo izquierdo	no	Módulo	Módulo

<sup>1</sup> Si utiliza un contacto flotante, debe conectar en paralelo una resistencia para que el Diagnóstico Rotura de hilo sea posible con el contacto abierto (resistencia del sensor para el Diagnóstico Rotura de hilo: 25 kΩ a 45 kΩ).

<sup>2</sup> Las posibilidades de parametrización están restringidas por el número de parámetros limitado en la configuración con GSD en PROFIBUS (máximo 244 bytes por estación ET 200SP). La longitud de parámetro del módulo de periferia es de 6 bytes en caso de configuración con GSD en PROFIBUS. No obstante, estos parámetros pueden configurarse con los juegos de datos 0 a 7 o con el juego de datos 128, v. anexo "Juego de parámetros".

## 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 masa en la alimentación de sensores.

### Diagnóstico Rotura de hilo

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

### Canal activado

Define si un canal está activado o desactivado.

### Retardo a la entrada

Este parámetro permite suprimir fluctuaciones anómalas en una señal. Los cambios de la señal solo se detectan cuando permanecen estables durante más tiempo que el retardo a la entrada ajustado.

En el modo isócrono la señal del borne se lee en el tiempo  $T_i$  (tiempo de lectura de los datos de entrada). El tiempo de lectura  $T_i$  se refiere al canal para el que no se ha parametrizado un tiempo de retardo a la entrada.

En los canales de entrada con mayores retardos a la entrada, el tiempo de lectura aumenta correspondientemente. De ese modo, en caso necesario, pueden aplicarse retardos de entrada de canales individuales sin que esto tenga influencia negativa en el posible tiempo de ciclo.

Solo es posible una configuración isócrona si no hay ningún retardo a la entrada en al menos un canal.

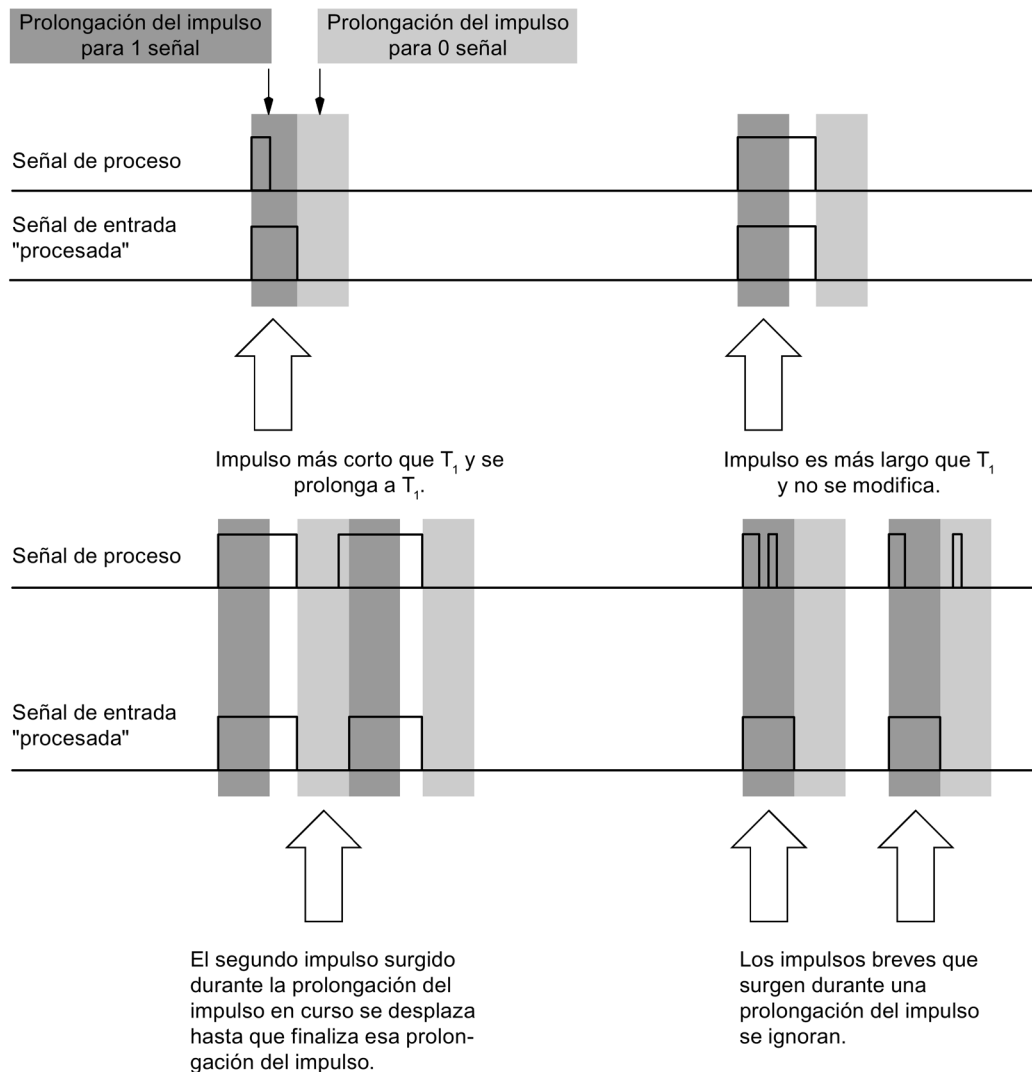
### Prolongación del impulso

La prolongación del impulso es una función que modifica una señal de entrada digital. Un impulso en una entrada digital se prolonga como mínimo hasta la longitud parametrizada. Si el impulso de entrada ya es más largo que la longitud parametrizada, no se modifica.

En el modo isócrono, la señal del borne se lee en el tiempo  $T_i$  (tiempo de lectura de los datos de entrada), es decir, en determinados casos los impulsos inferiores a  $T_{DC}$  (ciclo de datos) no se detectan.

## Principio de la prolongación de impulsos

La siguiente imagen muestra con ejemplos si se modifican impulsos de entrada y cómo.



$T_1$       Parámetro Prolongación de impulso

Figura 4-1      Principio de la prolongación de impulsos

## Alarma de proceso, flanco ascendente

Permite establecer si con un flanco ascendente se genera una alarma de proceso.

## Alarma de proceso, flanco descendente

Permite establecer si con un flanco descendente se genera una alarma de proceso.

## **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.

## **Ver también**

Encontrará más información en el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP. (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/91696622>)

## 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/diferentes en la memoria imagen de proceso de las entradas.

### Opciones de configuración del DI 8x24VDC HF

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, a partir de V13 SP1	Archivo GSD PROFINET IO	Archivo GSD PROFIBUS DP
1 x 8 canales sin información de calidad	DI 8x24VDC HF V1.0	X	X	X
1 x 8 canales sin información de calidad	DI 8x24VDC HF V1.1	X	X	X
1 x 8 canales con información de calidad	DI 8x24VDC HF V1.1, QI	X	X	---
1 x 8 canales sin información de calidad	DI 8x24VDC HF V1.2	X	X	X
1 x 8 canales con información de calidad para Shared Input interna del módulo con hasta 4 submódulos	DI 8x24VDC HF V1.2, MSI	X	X	---
1 x 8 canales con información de calidad	DI 8x24VDC HF V1.2, QI	X	X	---
1 x 8 canales sin información de calidad	DI 8x24VDC HF V2.0	---	X	X
1 x 8 canales con información de calidad para Shared Input interna del módulo con hasta 4 submódulos	DI 8x24VDC HF V2.0, MSI	---	X	---
1 x 8 canales con información de calidad	DI 8x24VDC HF V2.0, QI	---	X	---
2 x 4 canales sin información de calidad	DI 8x24VDC HF V2.0, S.2	---	X	---
2 x 4 canales con información de calidad	DI 8x24VDC HF V2.0, S.2 QI	---	X	---
4 x 2 canales sin información de calidad	DI 8x24VDC HF V2.0, S.4	---	X	---
4 x 2 canales con información de calidad	DI 8x24VDC HF V2.0, S.4 QI	---	X	---

### Nota

Las siguientes funciones solo estarán completamente disponibles si ha configurado el submódulo X.1, y el controlador IO al que está asignado el submódulo X.1 ha establecido una conexión con el dispositivo IO.

- Actualización del firmware
- Datos de identificación I&M
- PROFIenergy

### Configuración de 2 x 4 / 4 x 2 canales

En la configuración, los canales del módulo se reparten entre submódulos. Estos submódulos pueden asignarse a diferentes controladores IO si el módulo se utiliza en un Shared Device.

El número de submódulos disponibles depende del módulo de interfaz utilizado. Lea las indicaciones del manual de producto que corresponda al módulo de interfaz.

### Información de calidad (Quality Information, QI)

Los módulos siguientes siempre tienen activada la información de calidad:

- DI 8x24VDC HF QI,
- DI 8x24VDC HF MSI

Cada canal tiene asignado un bit adicional de información de calidad. El bit de información de calidad indica si el valor digital leído es válido. (0 = el valor es erróneo).

### Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF de 1 x 8 canales

La siguiente figura muestra la asignación del espacio de direcciones en la configuración como módulo de 8 canales sin información de calidad.

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

	7	6	5	4	3	2	1	0	Valor de entrada:
IB a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Canales 0 a 7 (entradas CH0 a CH7)

Figura 4-2 Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF de 1 x 8 canales sin información de calidad



### Espacio de direcciones en caso de configuración como DI 8x24VDC HF, QI de 1 x 8 canales

La siguiente figura muestra la asignación del espacio de direcciones en la configuración como módulo de 8 canales con información de calidad. La dirección inicial del módulo puede asignarse libremente. Las direcciones de los canales se derivan de dicha dirección inicial.

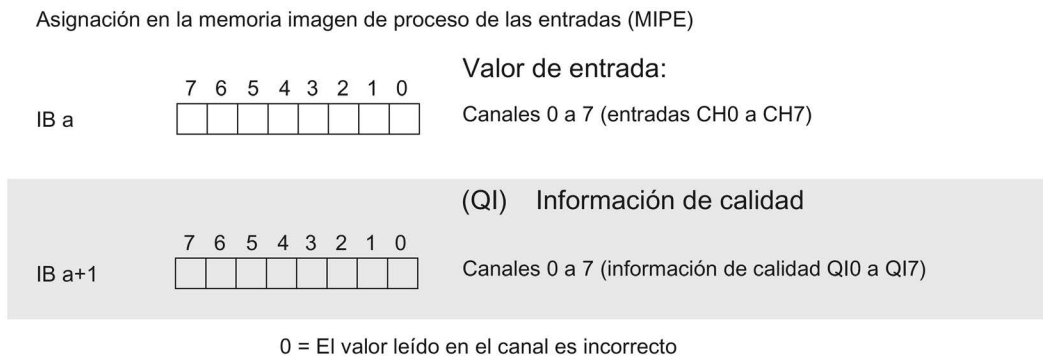


Figura 4-3 Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF QI de 1 x 8 canales con información de calidad

### Espacio de direcciones en caso de configuración como DI 8x24VDC HF MSI de 1 x 8 canales

En la configuración del módulo de 1 x 8 canales (Shared Input interna del módulo, MSI), los canales 0 a 7 del módulo se copian en hasta 4 submódulos. Por lo tanto, los canales 0 a 7 tienen valores de entrada idénticos en los distintos submódulos. Estos submódulos pueden asignarse a hasta cuatro controladores IO si el módulo se utiliza en un Shared Device. Cada controlador IO puede tener acceso de lectura a los mismos canales.

El número de submódulos disponibles depende del módulo de interfaz utilizado. Lea las indicaciones del manual de producto que corresponda al módulo de interfaz.

#### Información de calidad (Quality Information,QI)

El significado de la información de calidad depende del submódulo en cuestión.

En el submódulo 1 (= submódulo base), la información de calidad 0 indica que el valor es erróneo.

En los submódulos 2 a 4 (= submódulo MSI), la información de calidad 0 indica que el valor es erróneo o que el submódulo base todavía no está parametrizado (no listo para funcionar).

La figura siguiente muestra la asignación del espacio de direcciones con los submódulos 1, 2, 3 y 4 y la información de calidad.

Asignación en la memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE) para el 1.er submódulo

IB a	7	6	5	4	3	2	1	0	1.er submódulo (submódulo base): Canales 0 a 7 (entradas CH0 a CH7)
IB a+1	7	6	5	4	3	2	1	0	(QI) Información de calidad Canales 0 a 7 (información de calidad QI0 a QI7)

Asignación en la memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE) para el 2.º submódulo

IB b	7	6	5	4	3	2	1	0	2.º submódulo (submódulo base): Canales 0 a 7 (entradas CH0 a CH7)
IB b+1	7	6	5	4	3	2	1	0	(QI) Información de calidad Canales 0 a 7 (información de calidad QI0 a QI7)

Asignación en la memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE) para el 3.er submódulo

IB c	7	6	5	4	3	2	1	0	3.er submódulo (submódulo base): Canales 0 a 7 (entradas CH0 a CH7)
IB c+1	7	6	5	4	3	2	1	0	(QI) Información de calidad Canales 0 a 7 (información de calidad QI0 a QI7)

Asignación en la memoria imagen de proceso de las entradas (MIPE) para el 4.º submódulo

IB d	7	6	5	4	3	2	1	0	4.º submódulo (submódulo MSI): Canales 0 a 7 (entradas CH0 a CH7)
IB d+1	7	6	5	4	3	2	1	0	(QI) Información de calidad Canales 0 a 7 (información de calidad QI0 a QI7)

0 = El valor leído en el canal es incorrecto

Figura 4-4 Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF MSI de 1 x 8 canales con información de calidad

### Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF V2.0, S.2de 2 x 4 canales

La siguiente figura muestra la asignación del espacio de direcciones en la configuración como módulo de 2 x 4 canales sin información de calidad.

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

		Valor de entrada:							
		7	6	5	4	3	2	1	0
IB a		0	0	0	0				
		Canales 0 a 3 (entradas CH0 a CH3)							
		1.er submódulo							
IB b		0	0	0	0				
		Canales 4 a 7 (entradas CH4 a CH7)							
		2.º submódulo							

Figura 4-5 Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF V2.0, S.2 de 2 x 4 canales sin información de calidad

### Espacio de direcciones en caso de configuración como DI 8x24VDC HF V2.0, S.2 QI de 2 x 4 canales

Cada uno de los dos submódulos tiene una dirección inicial de libre asignación.

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

		Valor de entrada:							
		7	6	5	4	3	2	1	0
IB a		0	0	0	0				
		Canales 0 a 3 (entradas CH0 a CH3)							
		1.er submódulo							
IB b		0	0	0	0				
		Canales 4 a 7 (entradas CH4 a CH7)							
		2.º submódulo							
		(QI) Información de calidad							
		7	6	5	4	3	2	1	0
IB a+1		0	0	0	0				
		Canales 0 a 3 (información de calidad QI0 a QI3)							
		1.er submódulo							
IB b+1		0	0	0	0				
		Canales 4 a 7 (información de calidad QI4 a QI7)							
		2.º submódulo							

0 = El valor leído en el canal es incorrecto

Figura 4-6 Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF V2.0, S.2 QI de 2 x 4 canales con información de calidad

## Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF V2.0, S.4 de 4 x 2 canales

La siguiente figura muestra la asignación del espacio de direcciones en la configuración como módulo de 4 x 2 canales sin información de calidad.

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

		Valor de entrada:							
		7	6	5	4	3	2	1	0
IB a		0	0	0	0	0	0		
		Canales 0 y 1 (entradas CH0 y CH1)							
		1.er submódulo							
IB b		0	0	0	0	0	0		
		Canales 2 y 3 (entradas CH2 y CH3)							
		2.º submódulo							
IB c		0	0	0	0	0	0		
		Canales 4 y 5 (entradas CH4 y CH5)							
		3.er submódulo							
IB d		0	0	0	0	0	0		
		Canales 6 y 7 (entradas CH6 y CH7)							
		4.º submódulo							

Figura 4-7 Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HFV2.0, S.4 de 4 x 2 canales sin información de calidad

## Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF V2.0, S.4 QI de 4 x 2 canales

Cada uno de los cuatro submódulos tiene una dirección inicial de libre asignación.

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

		Valor de entrada:							
		7	6	5	4	3	2	1	0
IB a		0	0	0	0	0	0		
		Canales 0 y 1 (entradas CH0 y CH1)							
		1.er submódulo							
IB b		0	0	0	0	0	0		
		Canales 2 y 3 (entradas CH2 y CH3)							
		2.º submódulo							
IB c		0	0	0	0	0	0		
		Canales 4 y 5 (entradas CH4 y CH5)							
		3.er submódulo							
IB d		0	0	0	0	0	0		
		Canales 6 y 7 (entradas CH6 y CH7)							
		4.º submódulo							

		(QI) Información de calidad							
		7	6	5	4	3	2	1	0
IB a+1		0	0	0	0	0	0		
		Canales 0 y 1 (información de calidad QI0 y QI1)							
		1.er submódulo							
IB b+1		0	0	0	0	0	0		
		Canales 2 y 3 (información de calidad QI2 y QI3)							
		2.º submódulo							
IB c+1		0	0	0	0	0	0		
		Canales 4 y 5 (información de calidad QI4 y QI5)							
		3.er submódulo							
IB d+1		0	0	0	0	0	0		
		Canales 6 y 7 (información de calidad QI6 y QI7)							
		4.º submódulo							

0 = El valor leído en el canal es incorrecto

Figura 4-8 Espacio de direcciones en la configuración como DI 8x24VDC HF V2.0, S.4 QI de 4 x 2 canales con información de calidad

## Alarmas y avisos de diagnóstico

### 5.1 Indicadores de estado y error

#### Indicadores LED

La siguiente figura muestra los indicadores LED (indicadores de estado y error) de DI 8x24VDC HF.

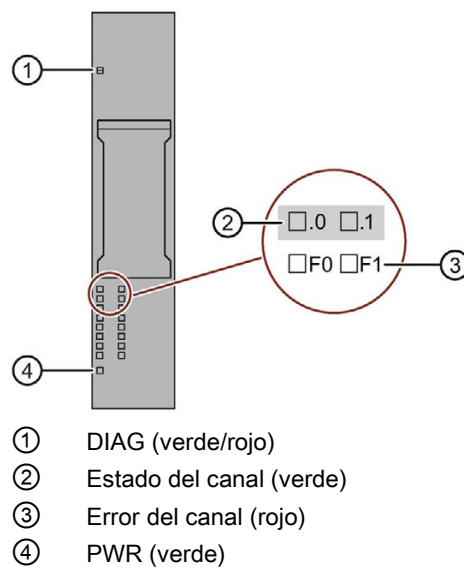






Figura 5-1 Indicadores LED

## Significado de los indicadores LED

En las tablas siguientes se explica el significado de los indicadores de estado y error. Para ver las medidas de solución de los avisos de diagnóstico, consulte el capítulo AUTOHOTSPOT.









### 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 listo para el servicio (no parametrizado)
 encendido	Módulo parametrizado pero no hay diagnóstico del módulo/canal
 parpadea	Módulo parametrizado y con diagnóstico del módulo/canal



### LED de estado de canal/error de canal

Tabla 5- 2 Indicación de estado y error del LED de estado de canal/error de canal

LED de estado de canal	LED de error de canal	Significado
 apagado	 apagado	Canal desactivado o señal de proceso = 0.
 encendido	 apagado	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay aplicada tensión de alimentación o</li> <li>tensión de proceso es &gt; 11 V, independientemente de que el canal esté o no activado e independientemente de que se haya detectado o no un diagnóstico.</li> </ul>
 apagado	 encendido	Tensión de alimentación aplicada y tensión de proceso es < 11 V, independientemente de que el canal esté o no activado e independientemente de que se haya detectado o no un diagnóstico.
 encendido	 encendido	Canal activado y se ha detectado habilitación del diagnóstico

### 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

## Consulte también

Avisos de diagnóstico (Página 33)

## 5.2 Alarmas

El módulo de entradas digitales DI 8x24VDC HF soporta alarmas de proceso y 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
- Alarma de proceso perdida
- Canal no disponible temporalmente

### Evaluación de alarmas de proceso con controlador IO

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

- En caso de flanco ascendente (cambio de señal de 0 a 1).
- En caso de flanco descendente (cambio de señal de 1 a 0).

En caso de alarma, en la CPU del controlador IO se ejecutan automáticamente OB de alarma.

Encontrará información detallada sobre el evento en el bloque de organización de alarma de proceso, con la instrucción "RALRM" (leer información adicional de alarma) y en la Ayuda en pantalla de STEP 7.



El canal del módulo que ha originado la alarma de proceso se registra en la información de arranque del bloque de organización. En la figura siguiente se muestra la asignación a los bits de la palabra doble de datos locales 8.

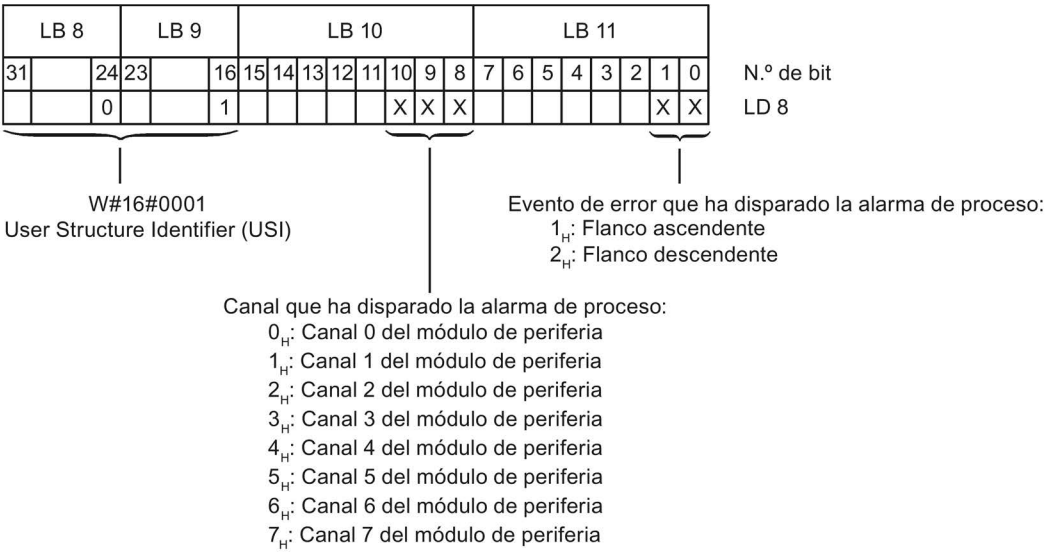


Figura 5-2 Información de arranque del bloque de organización

Estructura de la información adicional de alarma

Tabla 5- 4 Estructura del USI = W#16#0001

Nombre del bloque de datos	Contenido	Observación	Bytes
USI	W#16#0001	User Structure Identifier: Información adicional de las alarmas de proceso del módulo de periferia	2
Le sigue el canal que ha disparado la alarma de proceso.			
Canal	B#16#00 a B#16#07	Canal 0 a 7 del módulo de periferia	1
Le sigue el evento de error que ha disparado la alarma de proceso.			
Evento de error	B#16#01	Flanco ascendente	1
	B#16#02	flanco descendente	

## 5.3 Avisos de diagnóstico

### Avisos de diagnóstico

Con cada evento de diagnóstico se emite un aviso de diagnóstico y el LED DIAG del módulo parpadea. 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.

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

Aviso de diagnóstico	Código de error	Significado	Solución
Cortocircuito	1H	Cortocircuito a masa en la alimentación de sensores	Corregir el cableado del proceso
Rotura de hilo	6H	Sensor conectado con impedancia excesiva	Utilizar otro tipo de sensor o cablear de forma diferente (emplear cables con una sección mayor, p. ej.)
		Interrupción del cable entre módulo y sensor	Restablecer la conexión
		Canal no conectado a resistencia (abierto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desactivar el diagnóstico</li> <li>Conectar una resistencia de 25 kOhm a 45 kOhm paralelamente a los contactos del sensor.</li> </ul>
Error de parametrización	10H	<ul style="list-style-type: none"> <li>El módulo no puede utilizar determinados parámetros para el canal.</li> <li>Parametrización incorrecta.</li> </ul>	Corregir la parametrización
Falta tensión de alimentación	11H	Falta tensión de alimentación L+ o es insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar tensión de alimentación L+ en la BaseUnit</li> <li>Comprobar el tipo de BaseUnit</li> </ul>
Alarma de proceso perdida	16H	El módulo no puede enviar ninguna alarma por no haberse confirmado la alarma precedente; posible error de configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificar el procesamiento de alarmas en la CPU y, en caso necesario, reparametrizar el módulo.</li> <li>Este error persiste hasta que se hayan ajustado los nuevos parámetros en el módulo.</li> </ul>
Canal/componente no disponible temporalmente	1FH	Actualización del firmware en curso o cancelada. El módulo no lee valores de proceso en este estado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esperar a que finalice la actualización del firmware.</li> <li>Reiniciar la actualización del firmware</li> </ul>

## Datos técnicos

### 6.1 Datos técnicos

#### Datos técnicos del DI 8x24VDC HF

Referencia	6ES7131-6BF00-0CA0
<b>Información general</b>	
Designación del tipo de producto	DI 8x24 VDC HF
Versión de firmware	V2.0
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible actualizar el FW.</li> </ul>	Sí
BaseUnits utilizables	BU tipo A0
Código de color para etiqueta de identificación por color de módulo	CC01
<b>Función del producto</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de I&amp;M</li> </ul>	Sí; I&M0 a I&M3
<b>Ingeniería con</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal configurable/integrado desde versión</li> </ul>	V13 SP1/-
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 configurable/integrado desde versión</li> </ul>	V5.5 / -
<ul style="list-style-type: none"> <li>PCS 7 configurable/integrada desde versión</li> </ul>	V8.1 SP1
<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS, versión GSD/revisión GSD o sup.</li> </ul>	un archivo GSD respectivamente con revisión 3 y 5 o sup.
<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET, versión GSD/revisión GSD o sup.</li> </ul>	GSDML V2.3
<b>Modo de operación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>DI</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contadores</li> </ul>	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobremuestreo</li> </ul>	No
<ul style="list-style-type: none"> <li>MSI</li> </ul>	Sí
<b>Tensión de alimentación</b>	
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

<b>Referencia</b>	<b>6ES7131-6BF00-0CA0</b>
<b>Alimentación de sensores</b>	
Número de salidas	8
Tensión de salida alimentación de sensores, mín.	19,2 V
Protección contra cortocircuito	Sí
<b>Alimentación de sensores 24 V</b>	
• 24 V	Sí
• Protección contra cortocircuito	Sí; por canal, electrónico
<b>Pérdidas</b>	
Pérdidas, típ.	1,5 W; 24 V, 8 entradas con alimentación de encoders
<b>Área de direcciones</b>	
<b>Espacio de direcciones por módulo</b>	
• Entradas	1 byte; + 1 byte para QI (Quality Information)
<b>Configuración del hardware</b>	
Codificación automática	Sí
• Elemento de codificación mecánico	Sí
<b>Submódulos</b>	
• submódulos configurables, máx.	4
<b>Selección de BaseUnit para variantes de conexión</b>	
• Conexión a 1 hilo	BU tipo A0
• Conexión a 2 hilos	BU tipo A0
• Conexión a 3 hilos	BU tipo A0 con bornes AUX
• Conexión a 4 hilos	Tipo de BU A0 + módulo distribuidor de potencial
<b>Entradas digitales</b>	
Nº de entradas digitales	8
entradas digitales parametrizables	Sí
Fuente/sumidero (M/P)	de tipo P
Característica de entrada según IEC 61131, tipo 3	Sí
Prolongación de impulsos	Sí; Duración de impulso a partir de 4 µs
• Longitud	2 s; 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s
Evaluación de flancos	Sí; Flanco ascendente, flanco descendente, transición de flanco
<b>Tensión de entrada</b>	
• Tipo de tensión de entrada	DC
• Valor nominal (DC)	24 V
• para señal "0"	-30 a +5 V
• para señal "1"	+11 a +30 V

<b>Referencia</b>	<b>6ES7131-6BF00-0CA0</b>
<b>Intensidad de entrada</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>para señal "1", típ.</li> </ul>	2,5 mA
<b>Retardo a la entrada (a tensión nominal de entrada)</b>	
<b>para entradas estándar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>parametrizable</li> </ul>	Sí; 0,05 / 0,1 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms (cada uno + retardo de 30 a 500 µs en función de la longitud del cable)
<ul style="list-style-type: none"> <li>en transición "0" a "1", máx.</li> </ul>	0,05 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>en transición "0" a "1", máx.</li> </ul>	20 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>en transición "1" a "0", mín.</li> </ul>	0,05 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>en transición "1" a "0", máx.</li> </ul>	20 ms
<b>Longitud del cable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>apantallado, máx.</li> </ul>	1 000 m
<ul style="list-style-type: none"> <li>no apantallado, máx.</li> </ul>	600 m
<b>Sensor</b>	
<b>Sensores compatibles</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor a 2 hilos</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intensidad permitida en reposo (sensor a 2 hilos), máx.</li> </ul>	1,5 mA
<b>Modo isócrono</b>	
Modo isócrono (aplicación sincronizada hasta el borne)	Sí
Tiempo de filtro y procesado (TWE), mín.	420 µs
Tiempo de ciclo (TDP), mín.	500 µs
Jitter, máx.	8 µs
<b>Alarmas/diagnósticos/información de estado</b>	
Función de diagnóstico	Sí
<b>Alarmas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarma de diagnóstico</li> </ul>	Sí; por canales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarma de proceso</li> </ul>	Sí; parametrizable, canales 0 a 7
<b>Avisos de diagnósticos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se puede leer la información de diagnóstico</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de la tensión de alimentación</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>parametrizable</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de la alimentación de sensores</li> </ul>	Sí; por canales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotura de hilo</li> </ul>	Sí; Canal a canal, conexión opcional para evitar un diagnóstico de rotura de hilo con contactos de sensor simples: 25 kOhm a 45 kOhm
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito</li> </ul>	Sí; por canales

<b>Referencia</b>	<b>6ES7131-6BF00-0CA0</b>
<b>LED señalizador de diagnóstico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de la tensión de alimentación (LED PWR)</li> <li>Indicador de estado de canal</li> <li>para diagnóstico de canales</li> <li>para diagnóstico de módulo</li> </ul>	<p>Sí; LED PWR verde</p> <p>Sí; LED verde</p> <p>Sí; LED rojo</p> <p>Sí; LED DIAG verde/rojo</p>
<b>Aislamiento galvánico</b>	
<b>Aislamiento galvánico de canales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>entre los canales</li> <li>entre los canales y bus de fondo</li> <li>entre los canales y la alimentación de la electrónica</li> </ul>	<p>No</p> <p>Sí</p> <p>No</p>
<b>Aislamiento</b>	
Aislamiento ensayado con	707 V DC (Type Test)
<b>Condiciones ambientales</b>	
<b>Temperatura ambiente en servicio</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje horizontal, mín.</li> <li>Montaje horizontal, máx.</li> <li>Montaje vertical, mín.</li> <li>Montaje vertical, máx.</li> </ul>	<p>0 °C</p> <p>60 °C</p> <p>0 °C</p> <p>50 °C</p>
<b>Altitud en servicio referida al nivel del mar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura ambiente-presión atmosférica-altitud de instalación</li> </ul>	Por encargo: temperaturas ambiente negativas de hasta -30 °C (sin condensación), altitudes de instalación entre 2 000 m y 5 000 m
<b>Dimensiones</b>	
Ancho	15 mm
Alto	73 mm
Profundidad	58 mm
<b>Pesos</b>	
Peso, aprox.	28 g

## 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.

Los juegos de datos 0 a 7 permiten reparametrizar canales individualmente.

### Funcionamiento del módulo aguas abajo de un módulo de interfaz PROFIBUS DP

Cuando el módulo funciona aguas abajo de un IM PROFIBUS DP, los juegos de parámetros 0 y 1 no se pueden leer. Con los juegos de parámetros 0 y 1 leídos se emiten los juegos de datos de diagnóstico 0 y 1. Encontrará información adicional en el manual de producto del módulo de interfaz PROFIBUS DP, capítulo Alarmas en Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/78324181>).

### Parametrización en el programa de usuario

Es posible cambiar la parametrización del módulo en RUN (p. ej., el retardo a la entrada de canales concretos puede modificarse en RUN sin que ello afecte 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 o los juegos de datos 0 a 7. 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.

En caso de que, al reconfigurar un módulo, hubiera diagnósticos pendientes antes de reconfigurarlo, estos diagnósticos serán notificados como "salientes".

### Parámetro de salida STATUS

Si se producen errores al transferir los parámetros con la instrucción "WRREC", el módulo seguirá 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

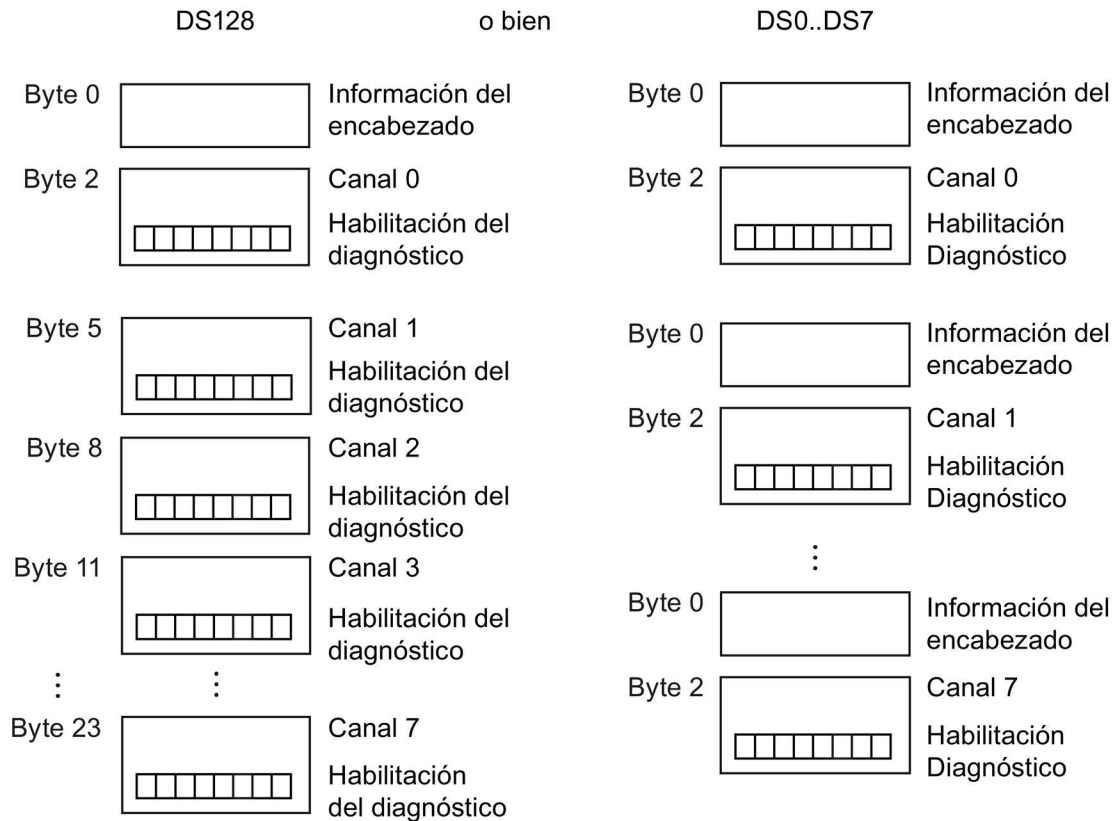


Figura A-1 Estructura del juego de datos 128 o de los juegos de datos 0 a 7

## Información del encabezado

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

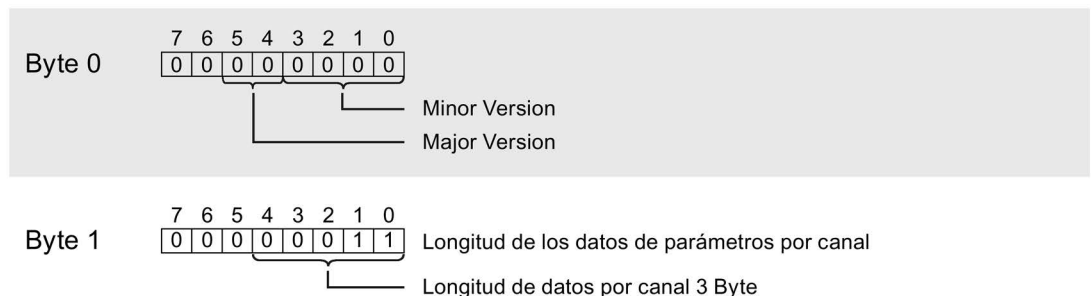


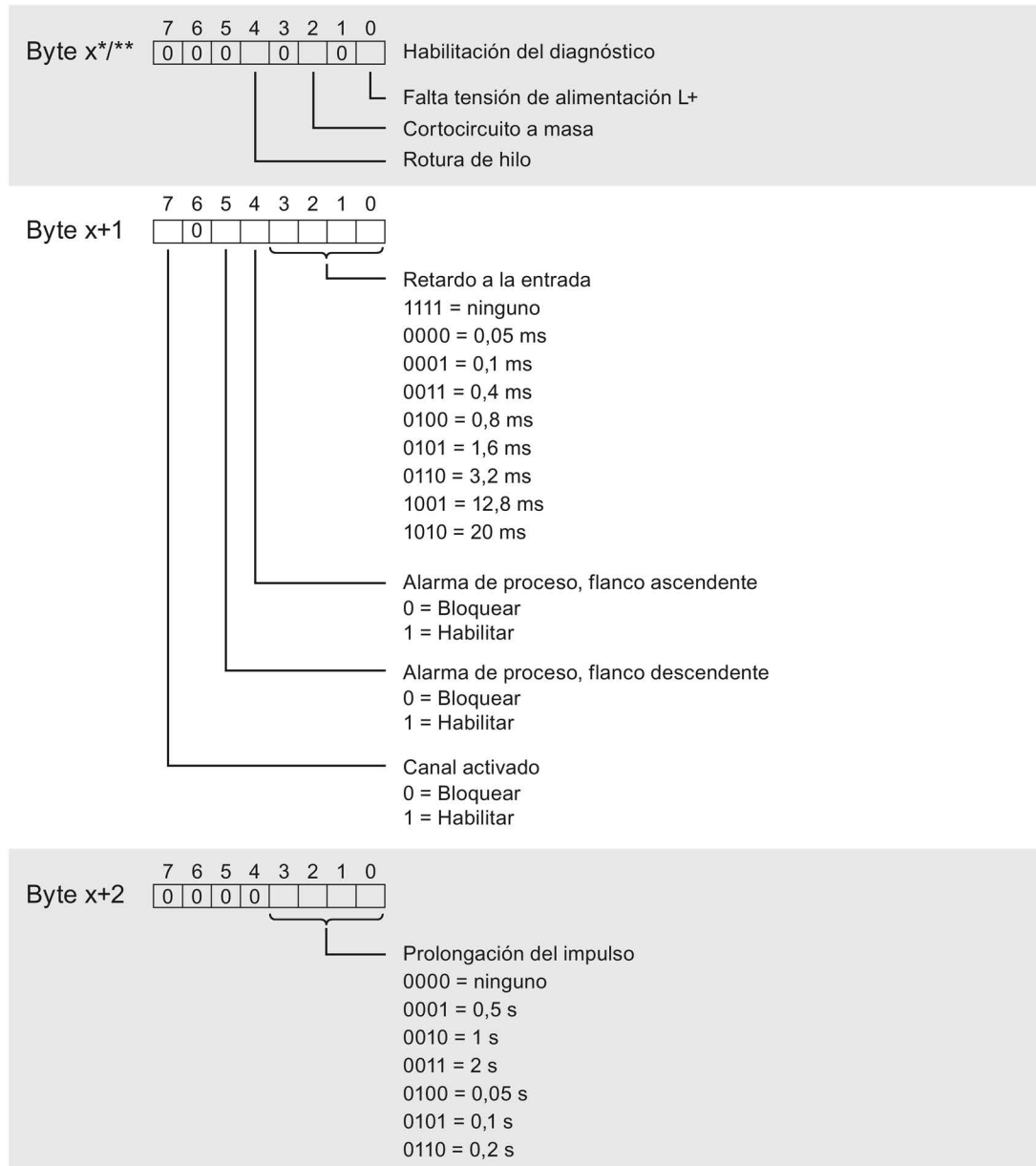
Figura A-2 Información del encabezado



## Parámetros

La siguiente figura muestra la estructura de los parámetros para los canales 0 a 7.

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



\*  $x = 2 + (\text{número de canal} \times 3)$ ; número de canal = 0 a 7 para DS 128

\*\*  $x = 2$  para DS 0 a DS 7

Figura A-3 Estructura de los bytes x a x+2 para los canales 0 a 7

## Error en la transferencia del juego de datos

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

En caso de errores, la instrucción WRREC para la escritura de juegos de datos devuelve el código de error correspondiente en el parámetro STATUS.

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

Código de error en parámetro STATUS (hexadecimal)				Significado	Solución
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3		
DF	80	B0	xx	Número del juego de datos desconocido	Introducir número válido para el juego de datos.
DF	80	B1	xx	Longitud del juego de datos incorrecta	Introducir un valor admisible para la longitud del juego de datos.
DF	80	B2	xx	Slot no válido o no accesible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar si el módulo está enchufado o desenchufado en la estación.</li> <li>Comprobar los valores asignados a los parámetros de la instrucción WRREC.</li> </ul>
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	xx	Error de parámetro	Comprobar parámetros del módulo