



**LOGOSCREEN**  *nt*

Videoregistrador  
con display TFT,  
tarjeta CompaktFlash y  
puertos USB

B 70.6581.2.3  
Descripción de interfases

**PROFIBUS-DP**

01.08/00478055



<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Prólogo</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>Convenciones tipográficas</b> .....	<b>6</b>
1.2.1	Signos de advertencia .....	6
1.2.2	Signos de indicaciones .....	6
1.2.3	Realizar una tarea (acción) .....	7
<b>2</b>	<b>Descripción PROFIBUS-DP</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Tipos de Profibus</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Tecnología de transmisión RS-485</b> .....	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>PROFIBUS-DP</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Configuración de un sistema PROFIBUS-DP</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>El archivo GSD</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Procedimiento para realizar la configuración</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3</b>	<b>El generador GSD</b> .....	<b>17</b>
3.3.1	General .....	17
3.3.2	Manejo .....	17
3.3.3	Informe de muestra .....	19
3.3.4	Estructura de un archivo GSD .....	20
<b>3.4</b>	<b>Ejemplo de conexión</b> .....	<b>23</b>
3.4.1	Videoregistrador .....	23
3.4.2	El generador GSD JUMO .....	23
3.4.3	Configuración SPS .....	24
<b>4</b>	<b>Formato de datos de los equipos JUMO</b>	<b>27</b>
<b>4.1</b>	<b>Valores enteros</b> .....	<b>27</b>
<b>4.2</b>	<b>Valores flotante / Valores reales</b> .....	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>Calibración entera de valores flotantes</b> .....	<b>28</b>
4.3.1	Flotantes salientes .....	29
4.3.2	Flotantes entrantes .....	30
<b>4.4</b>	<b>Representación de enteros negativos (complemento a dos)</b> .....	<b>31</b>
<b>4.5</b>	<b>Transmisión codificada en bits de varias señales binarias</b> .....	<b>32</b>
<b>4.6</b>	<b>Cadenas de signos (textos)</b> .....	<b>33</b>

---

# Contenido

---

<b>5</b>	<b>Datos específicos del equipo</b>	<b>35</b>
5.1	Conexión tipo 70.6581 .....	35
5.2	Configuración de la dirección del esclavo .....	36
5.3	Avisos de diagnóstico y de estado .....	37
5.4	Transmisión de entradas analógicas externas .....	39
<b>5.5</b>	<b>Transferencia acíclica de datos</b> .....	<b>42</b>
5.5.1	Estructura de protocolo .....	44
5.5.2	Programas de prueba LOGOSCREENnt_04.zip y LOGOSCREENnt_22.zip	48
5.5.3	Pantalla de esquema modular del programa de prueba .....	52
5.5.4	Temporizador de datos acíclicos .....	53
5.5.5	Comandos (generador GSD) .....	53

## 1.1 Prólogo

Este manual de instrucciones va dirigido a fabricantes con formación técnica y conocimientos informáticos.



Lea la descripción de puertos antes de comenzar a trabajar con el PROFIBUS-DP. Conserve la descripción de puertos en un lugar accesible para todos los usuarios. Sus dudas también pueden ayudar a mejorar esta descripción de puertos.

Teléfono:+34 91 723 34 50

Telefax:+34 91 795 46 04

### Garantía



Todas las configuraciones necesarias, son descritas en este manual de instrucciones. En caso de que surjan dificultades a la hora de poner en servicio el equipo, le rogamos que no realice manipulaciones, que no estén descritas en este manual de instrucciones.

De esta manera ponen en peligro su derecho a garantía. Por favor, póngase en contacto con el distribuidor más cercano o con la central.

### Service

#### Para consultas técnicas

#### Línea de servicio técnico:

Teléfono:+34 91 723 34 50

Telefax: +34 91 795 46 04

E-mail: info@jumo.es

### Carga electrostática



Para realizar manipulaciones en el interior del equipo y para el reenvío de partes del aparato, grupos constructivos o componentes deben cumplirse las regulaciones de DIN EN 61340-5-1 y DIN EN 61340-5-2 sobre "Protección de elementos constructivos expuestos a riesgos electrostáticos". Para el transporte, utilice los embalajes antiestáticos **ESD** previstos para ello.

Tenga en cuenta que no asumimos responsabilidades por los daños causados por descargas electrostáticas (descarga electrostática).

**ESD=Electro Static Discharge** (Descarga electrostática)

# 1 Introducción

---

## 1.2 Convenciones tipográficas

### 1.2.1 Símbolos de advertencia

**Precaución**



Se utilizará este símbolo cuando el incumplimiento o cumplimiento impreciso de las indicaciones pueda provocar **daños personales**.

**Precaución**



Se utilizará este símbolo cuando el incumplimiento o cumplimiento impreciso de las indicaciones pueda provocar **daños personales**.

**ESD**



Este símbolo se utilizará para indicar que se deben tomar medidas de precaución al manejar **componentes con peligro de descarga electrostática**.

### 1.2.2 Símbolos indicadores

**Indicación**



Se utilizará este símbolo para llamarle la atención sobre algún **punto especial**.

**Referencia**



Este símbolo indica que hay **información adicional** en otros manuales, capítulos o secciones.

**Nota al pie**

abc<sup>1</sup>

Las notas al pie son comentarios referentes a alguna parte del **texto**. Las notas al pie están compuestas de dos partes: Referencia en el texto y texto al pie de página. La referencia en el texto se produce mediante números elevados secuenciales.

## 1.2.3 Realizar acción (acción)

**Indicaciones de uso** \*

Este símbolo indica la descripción de una **acción a realizar**. Los pasos individuales estarán indicados por asteriscos, p. ej.:

- \* Iniciar el software SPS
- \* Hacer clic en la lista de hardware

**Leer el texto obligatoriamente**



El texto contiene información importante y debe ser leído obligatoriamente antes de continuar con el trabajo.

**Cadena de órdenes**

Guardar  
→†como

el

archivo

Si no hay flechas entre las palabras, indicará una **cadena de órdenes**, que deben realizarse una tras otra.

# 1 Introducción

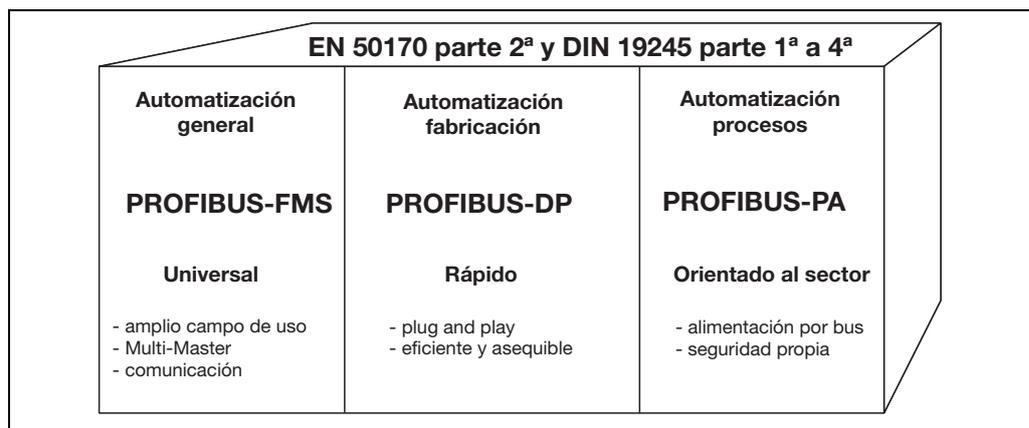
---

## 2 Descripción PROFIBUS-DP

PROFIBUS-DP es un bus de campo abierto estándar, independiente del fabricante, para multitud de aplicaciones en la automatización de la fabricación, los procesos y los edificios. La independencia de fabricación y el carácter abierto quedan reflejados en las normas internacionales IEC 61158 y IEC 61784.

PROFIBUS-DP posibilita la comunicación entre equipos de diferentes fabricantes sin una adaptación previa de los puertos. PROFIBUS-DP es apropiado tanto para la rápida transmisión de datos dependiente del tiempo, como para amplias y complejas tareas de comunicación.

### 2.1 Tipos de profibus



#### La familia PROFIBUS

#### PROFIBUS-DP

Esta variante PROFIBUS optimizada en cuanto a velocidad y bajo coste de conexión está especialmente indicada para la comunicación entre sistemas de automatización (SPS) y equipos de campo descentralizados (tiempo de acceso típico < 10ms). PROFIBUS-DP es el sustituto apropiado para la transmisión paralela de señales convencional con 24V o 0/4-20mA.

DPV0: Transferencia de datos cíclica:  
--> compatible con todos los equipos JUMO.

DPV1: Transferencia de datos cíclica y acíclica:  
--> no es compatible con todos los equipos JUMO.

DPV2: Adicionalmente a la transferencia de datos cíclica y acíclica se lleva a cabo entre otras la comunicación esclavo-a-esclavo:  
--> no es compatible con todos los equipos JUMO.

#### PROFIBUS-PA

PROFIBUS-PA está especialmente concebido para la tecnología de procesos y permite la conexión de sensores y actores en una línea bus conjunta, incluso en áreas con riesgo de explosión. PROFIBUS-PA permite la comunicación de datos y el abastecimiento de energía de los equipos con una técnica bifilar según la MBP (Manchester Bus Powering) especificada en la norma IEC 61158-2.

#### PROFIBUS-FMS

Supone la solución universal para las tareas de comunicación en el nivel de célula (tiempo de acceso típico aprox. 100ms). Los potentes servicios FMS permiten una amplia gama de aplicación y una gran flexibilidad. FMS también está indicado para una gran gama de tareas de comunicación.

## 2 Descripción PROFIBUS-DP

### 2.2 Tecnología de transmisión RS-485

La transmisión se realiza según el estándar RS-485. Incluye todas las áreas en las que se hace necesaria una alta velocidad de transmisión y una tecnología de instalación económica. Se utiliza un cable de cobre trenzado y apantallado con un par de conexión.

La estructura de bus permite la conexión y desconexión sin efectos secundarios de las estaciones o la puesta en servicio progresiva del sistema. Las subsiguientes ampliaciones no afectan de manera alguna a las estaciones que ya están en funcionamiento.

La velocidad de transmisión puede seleccionarse entre los 9,6kBit/s y los 12Mbit/s. Se selecciona de manera unitaria para todos los equipos del bus en la puesta en servicio del sistema.

#### Propiedades fundamentales

Topología de red	Bus lineal, conectores de bus activos en ambos extremos, cables de derivación permitidos solo con tasas de baudios <1,5 Mbit/s.
Medio	Par trenzado y apantallado
Número de estaciones	32 estaciones en cada segmento sin repetidores (amplificadores de potencia). Con repetidores ampliable hasta los 126.
Conector	preferiblemente un conector Sub D de 9 contactos

#### Estructura

Todos los equipos deben conectarse en una estructura lineal (uno detrás de otro). Dentro de un segmento de este tipo, se pueden conectar hasta 32 participantes (maestro o esclavos).

Si hay más de 32 participantes, se han de instalar repetidores, para p.ej. ampliar el número de equipos.

#### Longitud de líneas

La longitud de línea máx. depende de la velocidad de transmisión. La longitud de línea establecida se puede ampliar mediante el empleo de repetidores. Se recomienda no conectar más de 3 repetidores en serie.

Tasa de baudios (kbit/s)	9,6	19,2	93,75	187,5	500	1500	12000
Alcance/ segmento	1200 m	1200 m	1200 m	1000 m	400 m	200 m	100 m

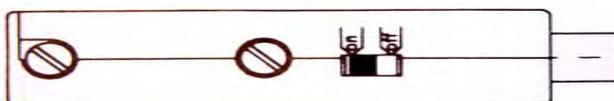
#### Alcance dependiendo de la velocidad de transmisión

#### Conexión de bus

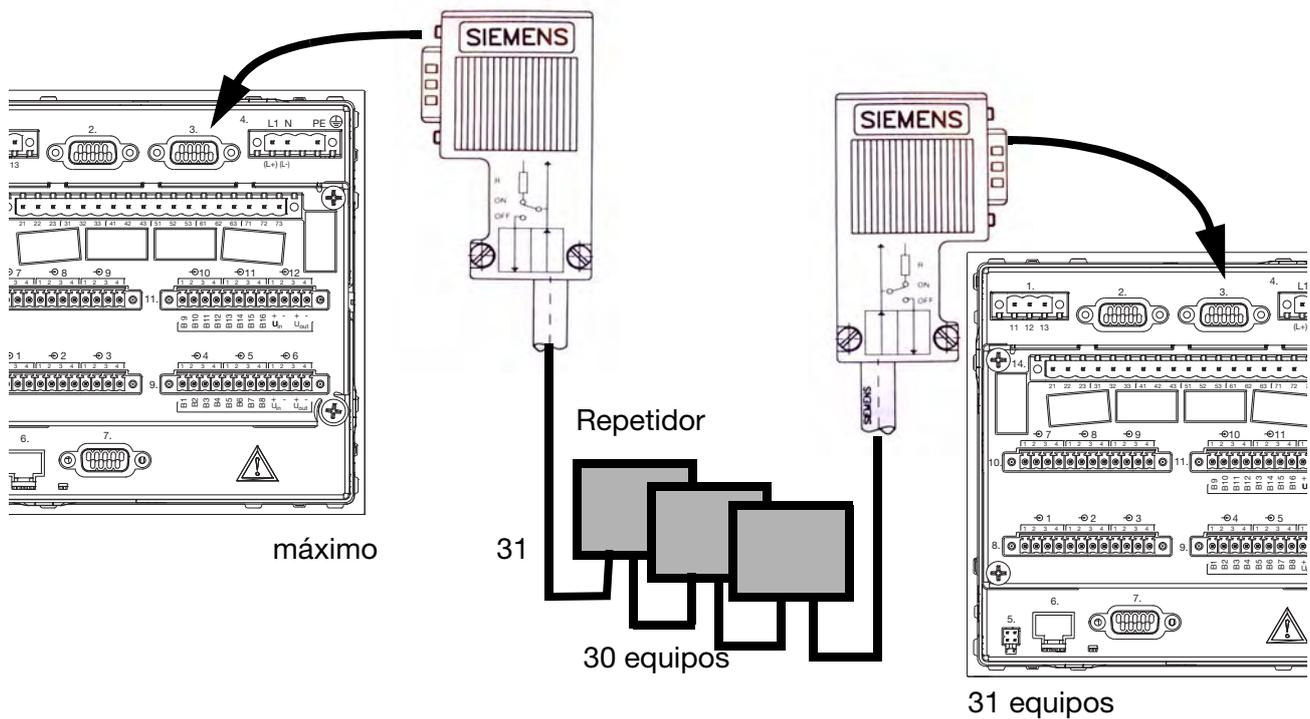
El bus se conecta mediante resistencias terminales al comienzo y al final de cada segmento.

Para conseguir un funcionamiento perfecto, se ha de asegurar que la tensión llega siempre a ambas conexiones de bus.

Las resistencias terminales se encuentran en los conectores Profibus y se activan cuando el interruptor se sitúa en "on".



## 2 Descripción PROFIBUS-DP



### Datos de cable

Los datos referentes a la longitud de las líneas se refieren al cable de tipo A descrito a continuación:

Impedancia propia:	135 ... 165 $\Omega$
Capacidad:	< 30 pf/m
Resistencia de bucle:	110 $\Omega$ /km
Diámetro de los conductores:	0,64 mm
Sección de los conductores:	> 0,34 mm <sup>2</sup>

Utilizado para redes PROFIBUS con tecnología de transmisión RS-485 preferiblemente con conectores Sub D de 9 polos. La ocupación de los PIN en los conectores y el cableado se representan al final de este capítulo.

Multitud de fabricantes ofrecen cables y conectores PROFIBUS-DP. Por favor, consulte las denominaciones y las direcciones de referencia en el catálogo de productos PROFIBUS ([www.profibus.com](http://www.profibus.com)).

Al conectar los equipos, se ha de tener en cuenta que no se confundan las líneas de datos. Es imprescindible utilizar un cable de datos apantallado. La cubierta trenzada y la cubierta de membrana interior deberían estar conectadas a tierra por ambos extremos y de manera que haya una buena conducción. Además, se ha de procurar que el cable de datos se tienda lo más lejos posible de cables de alta tensión.

Como cable apropiado, se recomienda p.ej. el siguiente modelo de la marca Siemens:

**Simatic Net Profibus 6XV1**

**Nº de pedido: 830-0AH10**

**\* (UL) CMX 75 °C (Shielded) AWG 22 \***

## 2 Descripción PROFIBUS-DP

### Tasa de datos

En tasas de datos de  $\geq 1,5$  MBit/s se han de evitar los cables de derivación en la instalación.



Por favor, puede consultar importantes consejos de instalación en la directiva de instalación PROFIBUS-DP, n° de pedido 2.111 en la PNO.

Dirección:

Profibus Nutzerorganisation e.V. (Organización de Usuarios de Profibus)

Haid- u. Neu-Straße 7

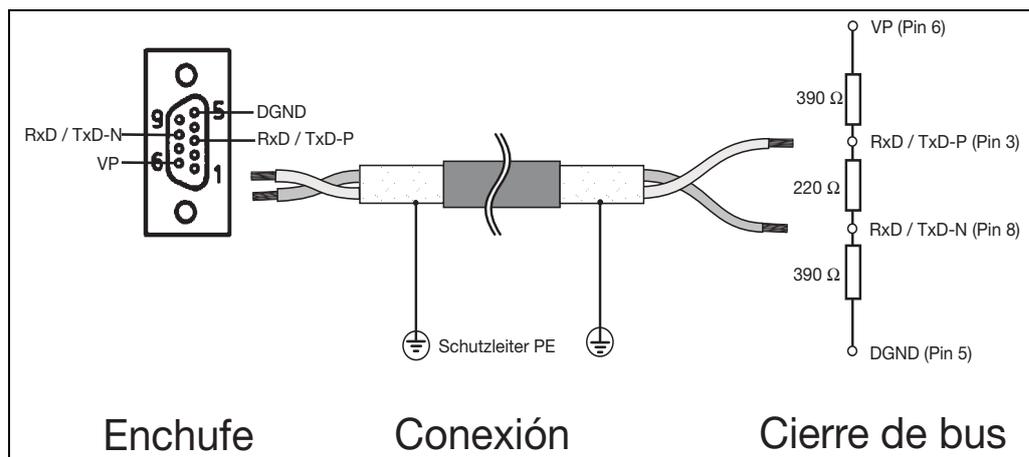
76131 Karlsruhe

Internet: [www.profibus.com](http://www.profibus.com)

### Recomendación:

**Por favor, siga los consejos de instalación de la PNO, sobre todo, en caso de utilizar convertidores de frecuencia al mismo tiempo.**

### Cableado y conexión de bus



### 2.3 PROFIBUS-DP

PROFIBUS-DP está concebido para la rápida transmisión de datos en el nivel de campo. Aquí, se comunican las unidades de control centrales, como p.ej. SPS/PC, a través de una conexión serial rápida con las unidades de campo descentralizadas como E/S, videoregistrador y regulador. El intercambio de datos con estos equipos descentralizados se realiza sobre todo de manera cíclica. Las funciones de comunicación necesarias se determinan mediante las funciones básicas PROFIBUS-DP sg. las normas IEC 61158 y IEC 61784.

#### Funciones básicas

El control central (maestro) lee de manera cíclica la información de entrada de los esclavos y escribe la información de salida a los esclavos de manera cíclica. En este sentido, el ciclo de tiempo del bus debe ser menor que el ciclo de tiempo del programa del SPS central. Además de la transmisión cíclica de datos útiles, el PROFIBUS-DP también dispone de potentes funciones para el diagnóstico y la puesta en funcionamiento.

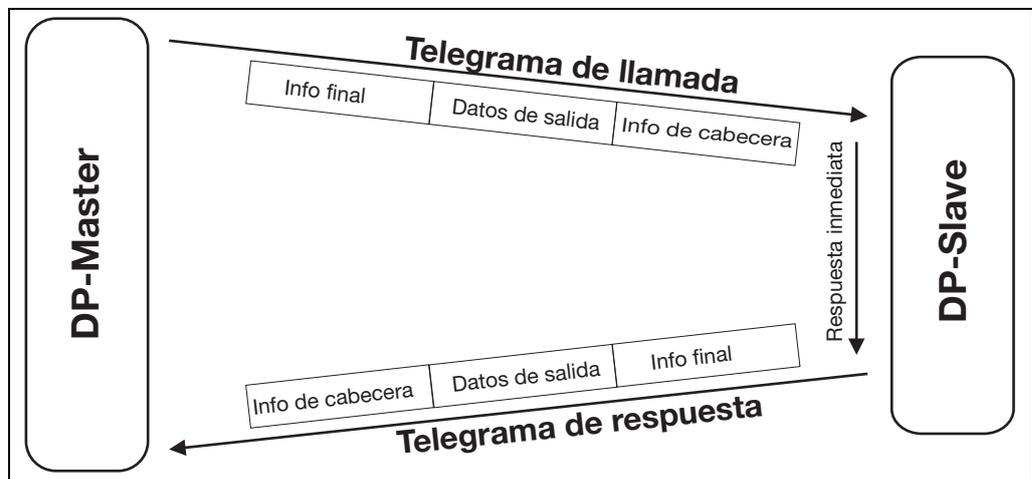
<b>Tecnología de transmisión:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• RS485 línea bifilar trenzada</li><li>• Tasa de baudios de 9,6 kbit/s hasta 12 Mbit/s</li></ul>
<b>Acceso de bus:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos maestro y esclavo, un máx. de 126 participantes en un bus</li></ul>
<b>Comunicación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Punto a punto (tráfico de datos útiles)</li><li>• Tráfico cíclico de datos útiles maestro-esclavo</li></ul>
<b>Estados de servicio:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Operate: transmisión cíclica de datos de entrada y salida</li><li>• Clear: se leen las entradas, las salidas permanecen en un estado seguro</li><li>• Stop: sólo se puede realizar una transmisión de datos maestro-maestro</li></ul>
<b>Sincronización:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sync-Mode: no es compatible con los equipos JUMO</li><li>• Freeze-Mode: no es compatible con los equipos JUMO</li></ul>
<b>Funcionalidad:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Transmisión cíclica de datos útiles entre el maestro DP y el(los) esclavo(s) DP</li><li>• Activación o desactivación dinámica de esclavos DP individuales</li><li>• Comprobación de la configuración del esclavo DP</li><li>• Asignación de direcciones para el esclavo DP a través del bus (no es compatible con el LOGOSCREEN nt)</li><li>• Configuración del maestro DP (Master) a través del bus</li><li>• un máximo posible de 246 Byte de datos de entrada/salida por esclavo DP</li></ul>
<b>Funciones de seguridad:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Supervisión de respuesta en los esclavos DP</li><li>• Protección de acceso para las entradas/salidas del esclavo DP</li><li>• Supervisión del tráfico de datos útiles con temporizador de supervisión configurable en el maestro DP</li></ul>
<b>Tipos de equipos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Maestro DP clase 2, p. ej. equipos de programación/proyección</li><li>• Maestro DP clase 1, p. ej. unidades de automatización central como SPS, PC...</li><li>• Esclavo DP, p. ej. equipos con salidas/entradas binarias o analógicas, regulador, registrador...</li></ul>

## 2 Descripción PROFIBUS-DP

### Tráfico cíclico de datos

El maestro DP lleva a cabo de forma automática el tráfico de datos entre el maestro DP y el esclavo DP en un orden establecido que siempre se repite. En la proyección del sistema bus, el usuario establece la asignación de un esclavo DP al maestro DP. Además, se define qué esclavos DP se deben incluir o excluir en el tráfico cíclico de datos útiles.

El tráfico de datos entre el maestro DP y el esclavo DP se divide en las fases de parametrización, configuración y transferencia de datos. Antes de incluir un esclavo DP en la fase de transferencia de datos, el maestro DP comprueba en las fases de parametrización y configuración si la configuración teórica ajustada coincide con la configuración real del equipo. En esta comprobación deben coincidir el tipo de equipo, los datos de formato y longitud, así como la cantidad de entradas y salidas. El usuario conseguirá de esta manera, una protección fiable contra los fallos de parametrización. Además de la transferencia de datos que el maestro DP realiza de manera automática, también existe la posibilidad de enviar nuevos datos de parametrización al esclavo DP a petición del usuario.



Transferencia de datos útiles en el PROFIBUS-DP

## 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

---

### 3.1 El archivo GSD

Los datos maestros del equipo (GSD en sus siglas en alemán) permiten una proyección abierta.

Los equipos PROFIBUS-DP poseen diferentes características de potencia. Se diferencian en relación a la disponibilidad de la funcionalidad existente (p. ej. cantidad de señales E/S, avisos de diagnóstico) o en relación a los parámetros bus, como la tasa de baudios o las supervisiones de tiempo. Estos parámetros son diferentes según el tipo de equipo o el fabricante. Para conseguir una configuración Plug & Play sencilla para el PROFIBUS-DP, las características habituales del equipo se establecen en una hoja de datos de equipo electrónica **Archivo de datos maestros de equipo** (archivo GSD). Los datos GSD estandarizados amplían la comunicación abierta hasta el nivel de usuario. Con las herramientas de proyecto basadas en los archivos GSD se realiza la integración de equipos de diferentes fabricantes en un sistema bus, de manera sencilla y cómoda. Los datos maestros del equipo describen las características de un tipo de equipo de manera clara y completa en un formato definido con exactitud. Los archivos GSD se crean específicamente para cada aplicación. Gracias al formato de archivo específico, el sistema de proyectar puede leer fácilmente los datos maestros del equipo en cualquier equipo PROFIBUS-DP y tenerlos en cuenta automáticamente en la configuración del sistema bus. Ya en la fase de proyecto, el sistema de proyectar puede realizar de manera automática comprobaciones sobre fallos de introducción y comprobar la consistencia de los datos introducidos en referencia al sistema global.

Los archivos GSD se dividen en tres apartados.

- **Determinaciones generales**

En este apartado se determinan entre otras cosas, los datos referentes al fabricante y al nombre del equipo, los estados de las versiones de hardware y software, así como la tasa de baudios compatible.

- **Determinaciones referentes al maestro DP**

En este apartado se incluyen todos los parámetros que solamente son aplicables al equipo del maestro DP, p. ej. la cantidad máx. de esclavos DP conectables o las posibilidades de subida y bajada. Este apartado no está disponible en los equipos esclavo.

- **Determinaciones referentes al esclavo DP**

Aquí se encuentran todos los datos específicos del esclavo, como p. ej. la cantidad y el tipo de los canales de E/S, las determinaciones de los textos de diagnóstico, así como información acerca de la consistencia de los datos de E/S.

El archivo GSD contiene listas, como p. ej. información acerca de la tasa de baudios compatible con el equipo, así como la posibilidad de describir los módulos disponibles en un equipo modular.

# 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

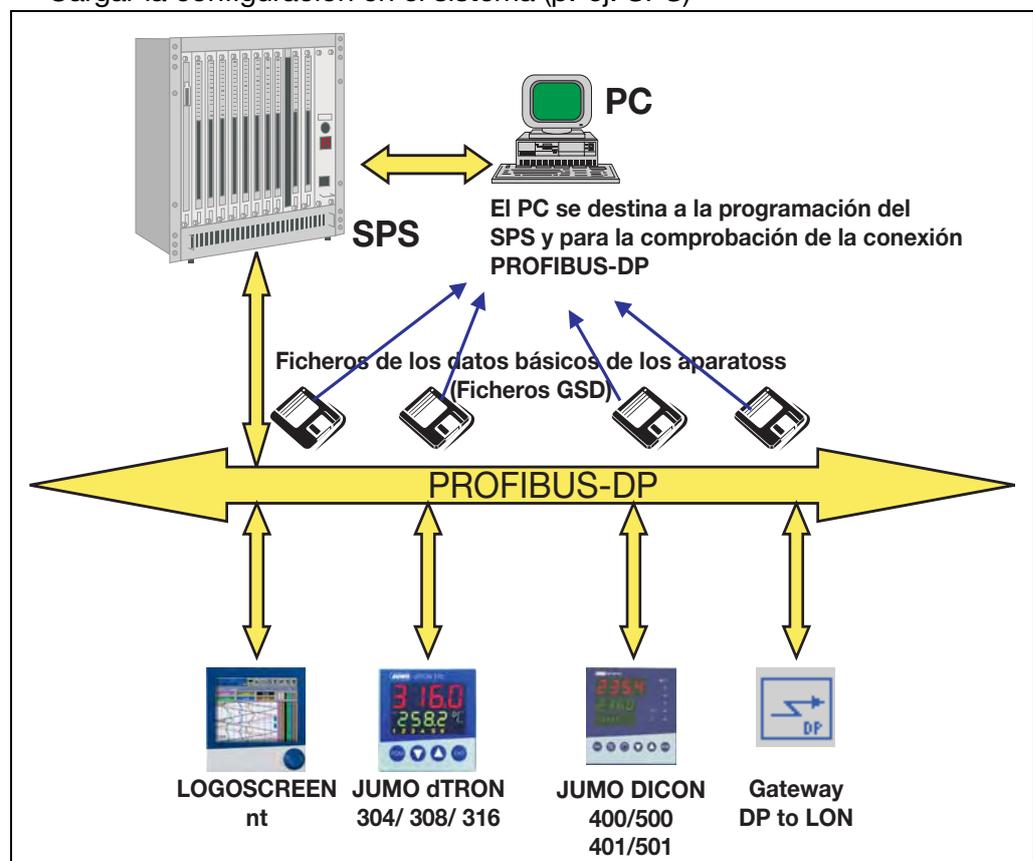
## 3.2 Procedimiento para realizar la configuración

### Plug & Play

Para simplificar la configuración del sistema PROFIBUS-DP, se lleva a cabo la configuración del maestro DP (SPS) con el configurador PROFIBUS-DP y los archivos GSD, o con el configurador hardware en el SPS.

#### Proceso de configuración:

- Generar el archivo GSD con el generador GSD
- Cargar los archivos GSD del esclavo PROFIBUS-DP en el software de configuración de la red PROFIBUS-DP
- Realizar la configuración
- Cargar la configuración en el sistema (p. ej. SPS)



### El archivo GSD

Las características de equipo individuales de un esclavo DP, se resumen en el archivo GSD por parte del fabricante de manera clara y completa, y en un formato determinado.

### El configurador PROFIBUS-DP/ configurador hardware (SPS)

Este software puede leer los archivos GSD de unidades PROFIBUS-DP de cualquier fabricante e integrarlos en la configuración del sistema bus.

Ya en la fase de proyecto, el configurador PROFIBUS-DP comprueba automáticamente los datos introducidos en cuanto a fallos en la consistencia del sistema.

El resultado de la configuración se lee en el maestro DP (SPS).

# 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

## 3.3 El generador GSD

### 3.3.1 General

Mediante el generador GSD el usuario genera los archivos GSD para los equipos JUMO con puerto PROFIBUS-DP.

Los equipos JUMO suministrables con puerto PROFIBUS-DP pueden enviar y recibir una gran cantidad de magnitudes (parámetros). Sin embargo, dado que en la mayor parte de las aplicaciones sólo se ha de enviar una parte de estas magnitudes a través del PROFIBUS-DP, el generador GSD lleva a cabo una selección de dichas magnitudes.

Una vez que el equipo ha realizado la selección, las magnitudes disponibles se encontrarán en la ventana "Parametrización". Una vez que se han copiado en la ventana "Entrada" o en la ventana "Salida", estarán contenidos en el archivo GSD y podrán ser procesados y preparados por el maestro DP (SPS).

### 3.3.2 Manejo

The screenshot shows the 'JUMO GSD Generator' window. On the left is a tree view of parameters under 'Parametrieren', including folders for analog and digital inputs/outputs, relays, math, and logic. On the right are two text boxes: 'Eingang SPS' (Input SPS) and 'Ausgang SPS' (Output SPS). Arrows indicate the flow of data between these areas. A 'Gerät' field at the bottom contains 'JUMO LOGOSCREEN nt'. An 'Ende' button is in the bottom right corner.

Menú de archivos

Ventana con los parámetros disponibles

Ventada de entrada (entrada para maestro/SPS)

Ventana de salida (salida para maestro/SPS)

Estas direcciones están descritas en la descripción de puertos MOD-Bus

⇒ B70.6581.2

Nombre del aparato para el catálogo de hardware

En caso de que se necesiten diferentes archivos GSD para equipos del mismo tipo, se deberá cambiar el nombre estándar, de tal manera que sea posible asignar de manera clara el maestro Profibus en la configuración del hardware.

Borrar una entrada de la ventana de entrada

Borrar una entrada de la ventana de salida

Finalizar el programa

### 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP



Al realizar la proyección con el SIEMENS Simatic S7, los archivos GSD no pueden exceder los 8 caracteres de largo.

¡Los archivos GSD con nombres de archivo más largos no pueden registrarse en el catálogo de hardware del SPS!

#### Menú de archivos

Se puede acceder al menú de archivos con la combinación de teclas Alt-D o mediante el botón izquierdo del ratón. Ofrece las siguientes posibilidades:



<b>Nuevo</b>	Una vez que se ha activado la función con la que se puede generar un nuevo archivo GSD, se produce una selección de los equipos disponibles. Una vez que se ha seleccionado el equipo deseado, se mostrarán todos los parámetros disponibles en la ventana de parámetros.
<b>Abrir</b>	Con esta función se abre un archivo GSD ya existente.
<b>Guardar/ Guardar como</b>	Esta función sirve para guardar los archivos GSD generados o modificados.
<b>Diagnóstico</b>	Con ayuda de esta función, podrá comprobar los archivos GSD mediante un simulador maestro PROFIBUS-DP de la marca B+W y el esclavo DP.
<b>Vista previa de impresión</b>	Muestra la vista previa de un informe <sup>1</sup> que se puede imprimir.
<b>Imprimir</b>	Imprime un informe <sup>1</sup> .
<b>Configuración estándar</b>	Aquí podrá seleccionar el idioma que desea utilizar la próxima vez que se reinicie el equipo.
<b>Exit</b>	Finaliza el programa.



1. El informe contiene información adicional para el programador SPS (p. ej. tipo de datos del parámetro seleccionado).

⇒ Capítulo 3.3.3 „Informe de muestra“

# 3 Konfiguration de un sistema PROFIBUS-DP

---

## 3.3.3 Informe de muestra

I/O Report

Gerät: JUMO LOGOSCREEN nt

Länge der Eingänge (Byte): 19

Länge der Ausgänge (Byte): 6

Eingänge

Byte	Beschreibung	Type
[ 0]	Interface-Status	BYTE
[ 1]	Relais\Relais01	INTEGER
[ 3]	Logik\Logik01	INTEGER
[ 5]	int Analogeing\Real\Real_Out01	REAL
[ 9]	int Binaer\int_Binaer01-24(4)	LONG
[ 13]	Mathe\Real\Real_Mathe01	REAL
[ 17]	Alarm\int AEVA1_int_AE01	INTEGER

Ausgänge

Byte	Beschreibung	Type
[ 0]	ext AE\Real\Bus\Real_In01	REAL
[ 4]	ext Binaer\ext_Binaer01-16(2)	INTEGER

# 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

## 3.3.4 Estructura de un archivo GSD

```
;;=====
; GSD-File Gateway PROFIBUS-DP
; JUMO LOGOSCREEN NT
; Release 1.0
;=====
;
;
;#Profibus_DP
GSD_Revision = 2 ;extended GSD-file is supported
; ;according to PNO directive of 14.12.95
Vendor_Name = "JUMO GmbH & Co. KG" ;name of the manufacturer
Model_Name = "JUMO LOGOSCREEN nt" ;name of the DP-instrument
Revision = "Versión 2.0" ;actual edition of the DP-instrument
Ident_Number = 0x0AA0 ;exact type designation of the DP-instrument
Protocol_Ident = 0 ;protocol characteristic PROFIBUS-DP
Station_Type = 0 ;DP-Slave
FMS_supp = 0 ;DP-instrument only
Hardware_Release = "1.00" ;actual edition of the hardware
Software_Release = "2.00" ;actual edition of the software
; ;the following baudrates are supported
9.6_supp = 1 ; 9.6 kBaud
19.2_supp = 1 ; 19.2 kBaud
; ; 31.25 kBaud (PA)
45.45_supp = 1 ; 45.45 kBaud
93.75_supp = 1 ; 93.75 kBaud
187.5_supp = 1 ; 187.5 kBaud
500_supp = 1 ; 500 kBaud
1.5M_supp = 1 ; 1.5 MBaud
3M_supp = 1 ; 3 MBaud
6M_supp = 1 ; 6 MBaud
12M_supp = 1 ; 12 MBaud
;
MaxTsd_9.6 = 60
MaxTsd_19.2 = 60
; ; 31.25 kBaud (PA)
MaxTsd_45.45 = 60
MaxTsd_93.75 = 60
MaxTsd_187.5 = 60
MaxTsd_500 = 100
MaxTsd_1.5M = 150
MaxTsd_3M = 250
MaxTsd_6M = 350
MaxTsd_12M = 800
;
Redundancy = 0 ;no redundant transmission
Repeater_Ctrl_Sig = 1 ;Plug signal CNTR-P RS485
24V_Pins = 0 ;Plug signals M24V and P24 V not connected
Implementation_Type = "SPC3" ;Application of ASIC SPC3
;
;
```

### 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

```
;
;*** Slave specific values ***
Freeze_Mode_supp = 0 ;Freeze-mode is not supported
Sync_Mode_supp = 0 ;Sync-mode is not supported
Auto_Baud_supp = 1 ;Automatic recognition of baudrate
Set_Slave_Add_supp = 0 ;Set_Slave_Add is not supported
Min_Slave_Intervall = 6 ;Slave-Interval = 0.6 ms
Modular_Station = 1 ;Modular station
Max_Module = 5
Max_Diag_Data_Len = 6 ;
Slave_Family = 0 ;general
;
;
;
;*** Parameterization ***
;
;This lines are for locating PBC file, and initial data length.
;Do not disturb!!!
;atPBC_File = C:\PROGRAMME\JUMO\GSDGEN\14401XX\D\ju_LS_NT.PBC
;atINIT_LEN = 2
;
;
User_Prm_Data_Len = 20
User_Prm_Data = 0x00, 0x03, 0x02, 0x02, 0x13, 0x12, 0x57, 0x04, 0x11, 0x12, \
0x7B, 0x02, 0x23, 0x12, 0xDA, 0x04, 0x21, 0x01, 0x05, 0x02
Max_Input_Len = 7
Max_Output_Len = 6
Max_Data_Len = 13
;===== Input Master =====
Module = "Interface Mode" 0x10
Preset = 1
Módulos finales
Module = "int Analogeing/Real/Real_Out01" 0x13
Preset = 1
Módulos finales
Module = "Alarm/int AE/A1_int_AE01" 0x11
Preset = 1
Módulos finales
;===== Output Master =====
Module = "ext AE/Real/Bus/Real_In01" 0x23
Preset = 1
Módulos finales
Module = "ext Binaer/ext_Binaer01-16(2)" 0x21
Preset = 1
Módulos finales
```

La estructura del archivo GSD está dispuesta para la instalación del SIMATIC S7 (SIEMENS).

En caso de que surgieran problemas de instalación en otros controles, se deben borrar todas las entradas Preset=1.

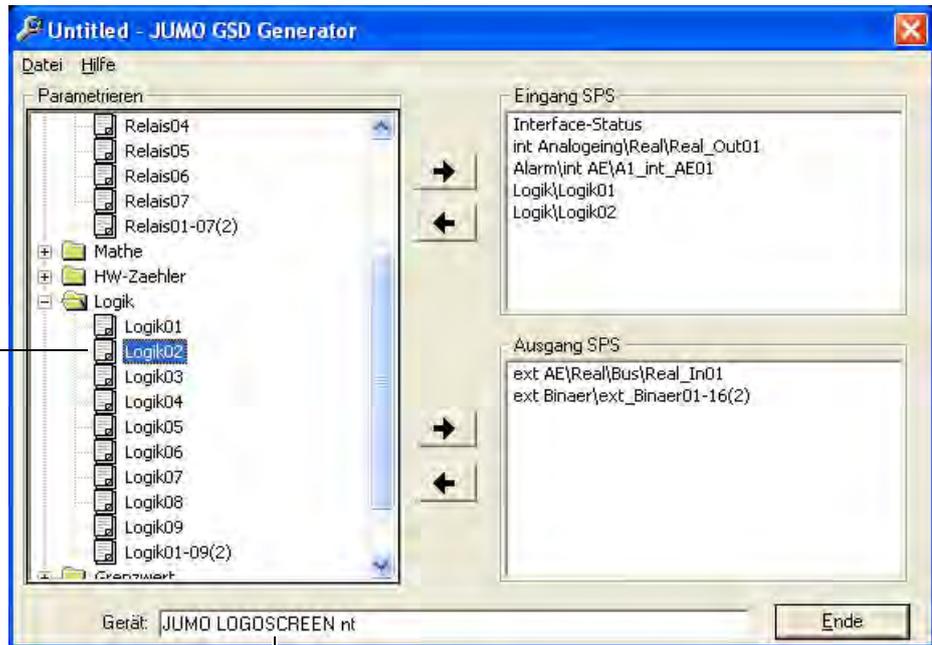
Adicionalmente, en este caso es necesario colocar en el orden correcto las variables seleccionadas en la imagen de proceso del SPS en el generador GSD.

# 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

## Seleccionar parámetros

En caso de que se haya abierto un archivo ya existente, los parámetros disponibles se encontrarán en la ventana de parámetros.

Estas direcciones están descritas en la descripción de puertos MOD-Bus  
.  
⇒ B70.6581.2



## Nombres de equipo para el catálogo de hardware

En caso de que se necesiten diferentes archivos GSD para equipos del mismo tipo, se deberá cambiar el nombre estándar, de tal manera que sea posible asignar de manera clara el maestro Profibus en la configuración del hardware.

Haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en el símbolo "+" (Regler) o "-" (Sollwerte) se puede ampliar o reducir la lista de parámetros.

Los parámetros se copian en la ventana de entrada o salida manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón (con arrastrar y soltar).

## Eliminar parámetros

Los parámetros se borran de las ventanas de entrada y salida pulsando la flecha hacia la izquierda (←).



El parámetro "Estado de interfaz" se encuentra automáticamente en la ventana de entrada y no se puede borrar. Sirve para diagnosticar la transmisión interna de datos en el equipo y debería evaluarse por el programa SPS para garantizar la validez de los datos.

0 : comunicación interna en el equipo ok  
diferente a 0: comunicación interna errónea en el equipo

# 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

## 3.4 Ejemplo de conexión

El siguiente ejemplo debe clarificar cómo se realiza la conexión del videoregistrador a un SIMATIC S7.

### 3.4.1 Videoregistrador

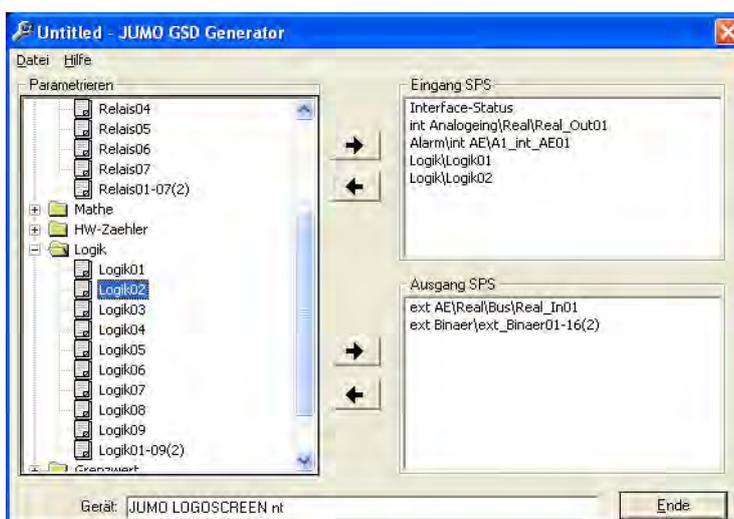
- \* Conecte el equipo al SPS.
- \* Ajuste la dirección de equipo.  
La dirección de equipo puede ajustarse mediante el teclado del equipo o mediante el programa setup.

### 3.4.2 Generador GSD JUMO

- \* Inicie el generador GSD (ejemplo: *Inicio* → *Programas* → *Equipos JUMO* → *PROFIBUS* → *JUMO GENERADOR GSD*).
- \* Seleccione el equipo.

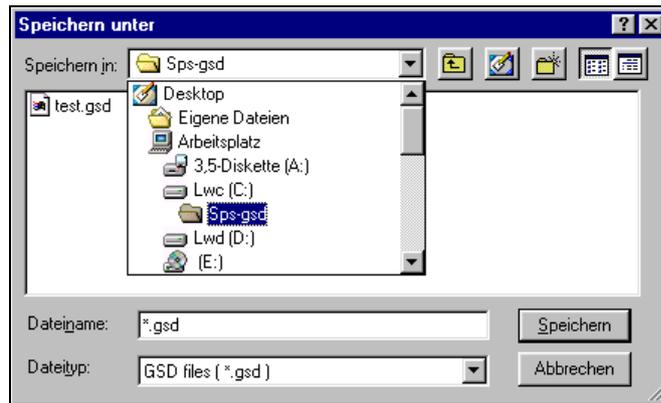


- \* Seleccionar las variables que se deben transferir al maestro DP en la ventana izquierda.
- \* Hacer clic en la flecha de dirección y la variable aparecerá en la ventana derecha, o arrastrar a la ventana derecha mediante arrastrar y soltar.



# 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

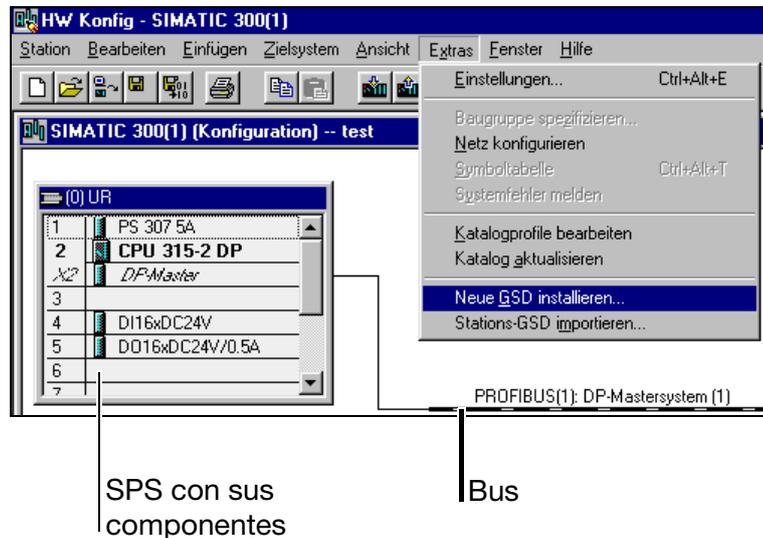
- \* Guardar el archivo GSD en una carpeta cualquiera.



Al realizar la proyección con el SIEMENS Simatic S7, los archivos GSD no pueden exceder los 8 caracteres de largo.

## 3.4.3 Configuración SPS

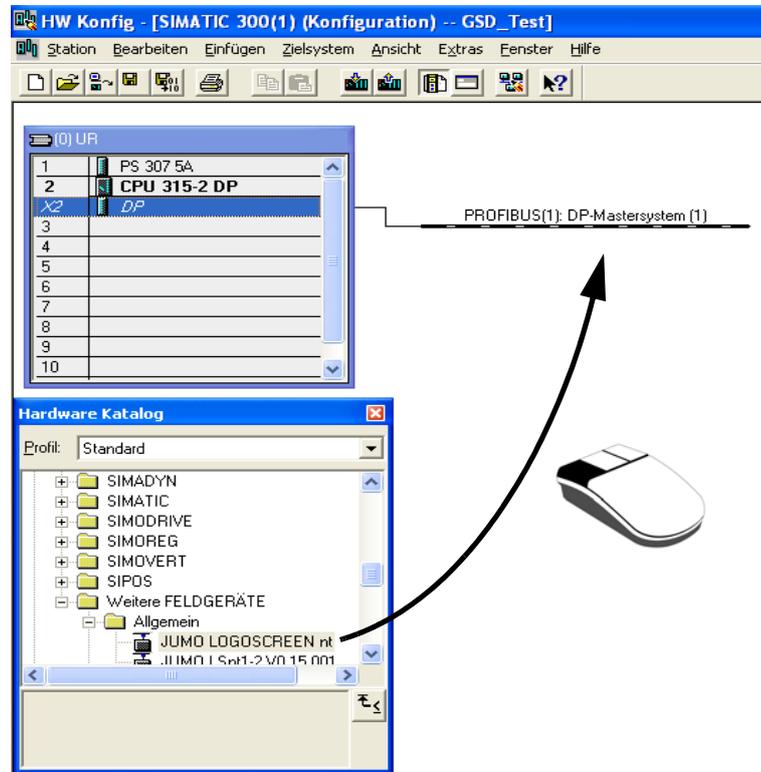
- \* Inicie el software SPS.
- \* Acceda a la configuración de hardware y active la orden de menú "Instalar nuevo GSD".



El nuevo archivo GSD se lee, se prepara y se añade el registrador al catálogo de hardware.

### 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

- \* Abra el catálogo de hardware y coloque el nuevo equipo en la superficie de trabajo.



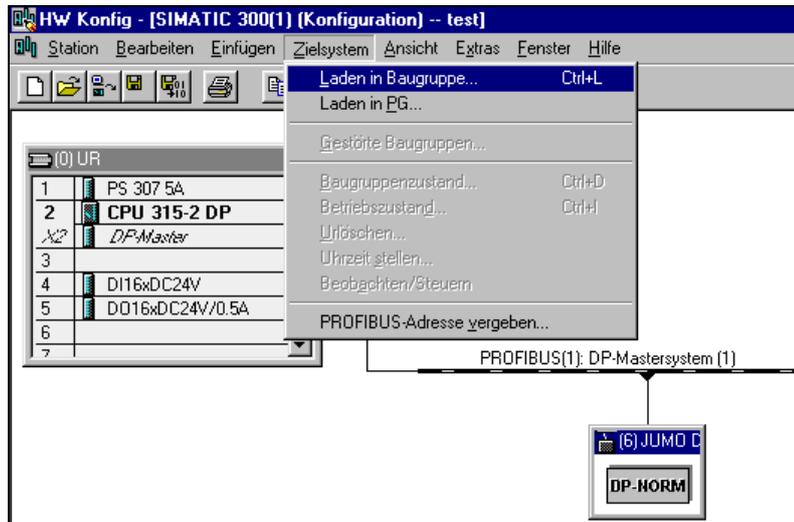
El regulador se depositará sobre el bus con ayuda del botón izquierdo del ratón. Una vez que se suelte el botón del ratón, se deberá asignar la dirección del regulador.



A través del archivo GSD del esclavo, se informa al maestro sobre la tasa de baudios compatible.

### 3 Configuración de un sistema PROFIBUS-DP

- \* Finalmente deberá cargar la configuración en el SPS (Sistema destino → Cargar en grupo constructivo).



En caso de que un equipo con puerto PROFIBUS-DP se utilice en un sistema maestro (SPS), se deberán prever rutinas apropiadas de evaluación de fallos por parte del maestro.

En relación al SIMATIC S7 se deberá instalar en el SPS el OB86, para que se pueda reconocer, evaluar y registrar de acuerdo a la instalación, la caída de un equipo PROFIBUS-DP.



El parámetro "Estado de interfaz" se encuentra automáticamente en la ventana de entrada y no se puede borrar. Sirve para diagnosticar la transmisión interna de datos en el equipo y debería evaluarse por el programa SPS, para p. ej. poder reconocer en el equipo un problema de comunicación interna mediante el maestro SPS.

0 : comunicación interna en el equipo ok  
diferente a 0 : comunicación errónea en el equipo

# 4 Formato de datos de los equipos JUMO

Por favor, al utilizar equipos JUMO en un sistema PROFIBUS-DP, tenga en cuenta el formato de datos de los equipos.

En el LOGOSCREEN no se pueden seleccionar dos tipos de formatos de datos diferentes a través de la configuración.

Estos son el formato Intel (Little Endian) y el formato Motorola (Big Endian).



Para la comunicación con SPSs de Siemens se utiliza el formato Motorola (valor por defecto).

## 4.1 Valores enteros

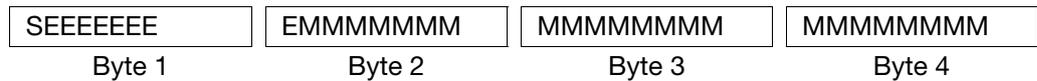
Los valores enteros se transfieren en el siguiente formato:

	Formato Motorola:	Formato Intel:
primero el	- High-Byte,	- Low-Byte,
luego el	- High-Byte,	- Low-Byte,

## 4.2 Valores flotante / Valores reales

Los valores flotantes / valores reales se crean en formato estándar IEEE-754 (32bits).

### Formato Single-float (32bits) según el estándar IEEE 754



Bit de signo S (Bit31)

Exponente E en 2º complemento (Bit23...Bit30)

M - 23Bit mantisa normalizado (Bit0...Bit22)

Ejemplo:

Cálculo del número real compuesto por signo, exponente y mantisa.

Byte1 = 40h, byte2 = F0, byte 3 = 0, byte 4 = 0

40F00000h = 0100 0000 1111 0000 0000 0000 0000 0000b

S = 0

E = 100 0000 1

M = 111 0000 0000 0000 0000 0000

Valor =  $-1^S \cdot 2^{\text{Exponente}-127} \cdot (1 + M_{b22} \cdot 2^{-1} + M_{b21} \cdot 2^{-2} + M_{b20} \cdot 2^{-3} + M_{b19} \cdot 2^{-4} + \dots)$

Valor =  $-1^0 \cdot 2^{129-127} \cdot (1 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} + 0 \cdot 2^{-4})$

Valor =  $1 \cdot 2^2 \cdot (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125 + 0)$

Valor =  $1 \cdot 4 \cdot 1,875$

Valor = 7,5

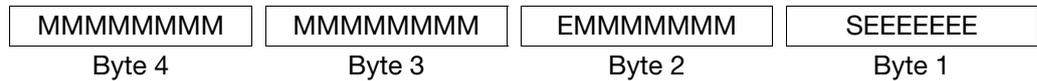
# 4 Formato de datos de los equipos JUMO

El orden en que se transfieren los diferentes bytes depende del formato de datos que se haya ajustado en la configuración.

## Formato Motorola



## Formato Intel

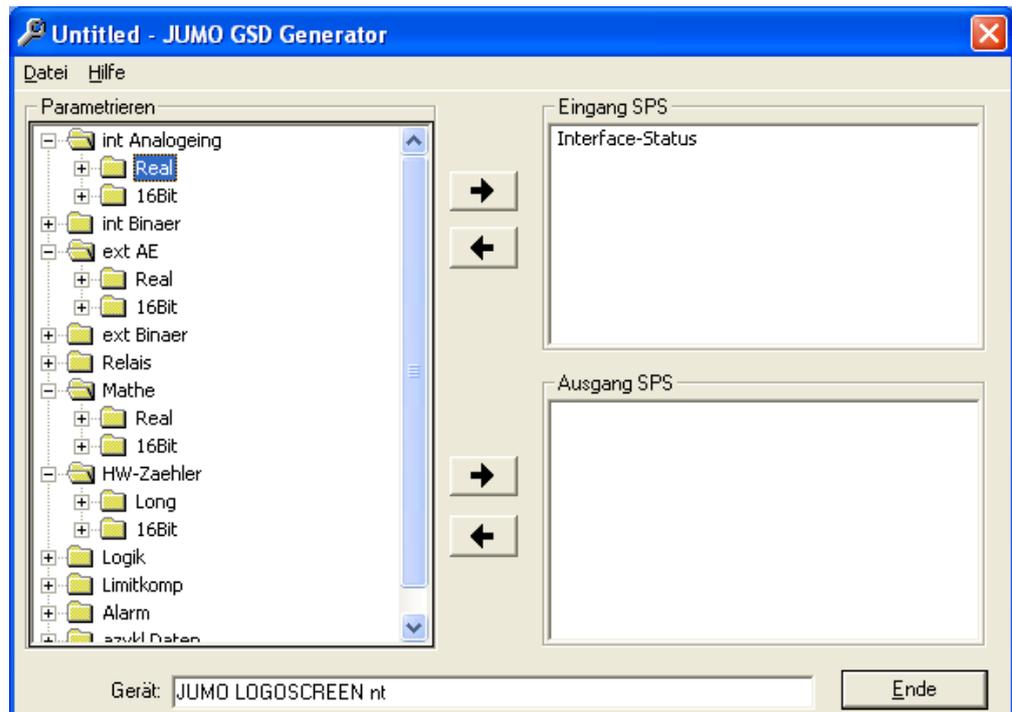


Antes/después de la transferencia desde/al el aparato, los Bytes del valor flotante deberán intercambiarse de forma correspondiente.

Por favor, determine cómo deben guardarse los valores flotantes en su aplicación. En algunos casos deberán intercambiarse los bytes de manera correspondiente.

## 4.3 Calibración entera de valores flotantes

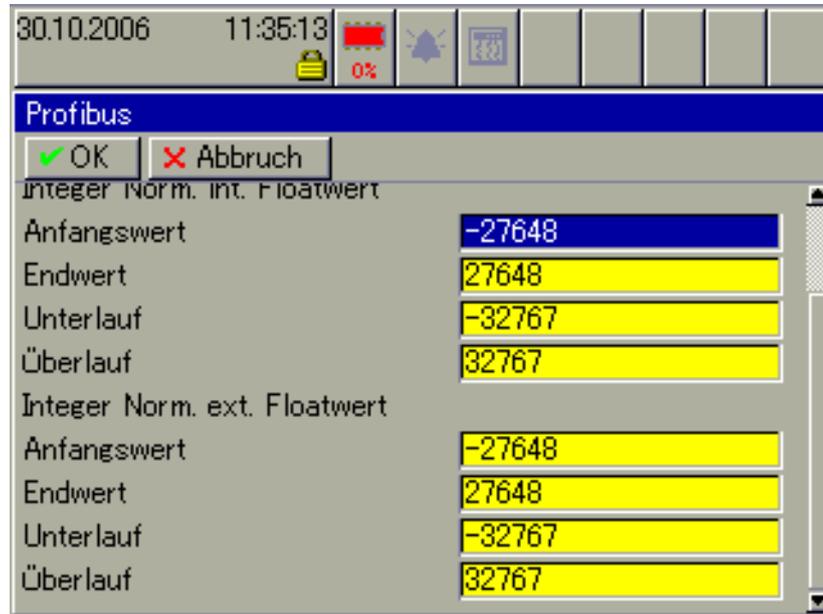
En el generador GSD se puede seleccionar si un valor flotante se transfiere como flotante (32 Bits) o como entero (16 Bits).



## 4 Formato de datos de los equipos JUMO

La calibración entera se puede ajustar por separado para flotantes entrantes/salientes en el nivel de configuración:

*Administrador de equipos* → *Configuración* → *Puerto* → *Profibus*



### 4.3.1 Los flotantes salientes

(p. ej. entradas analógicas internas y matemática) se calibran mediante la siguiente fórmula y se envían al Profibus:

$$\text{Integer} = \frac{(\text{Float} - \text{Bereichsanfang})}{(\text{Bereichsende} - \text{Bereichsanfang})} \cdot (\text{Endwert} - \text{Anfangswert}) + \text{Anfangswert}$$

En este sentido, los valores de la fórmula se corresponden a los siguientes valores de configuración:

*Administrador de equipos* → *Configuración* → *Puerto* → *Profibus*  
*Calibr. entera de valores flotantes int.*

Valor inicial / valor final:

Los valores de medición internos se regulan en el rango de enteros configurada según un rango de valores, de tal manera que el SPS puede llevar a cabo un procesamiento entero.

Transgresión de márgenes inferior y superior

Si se lee una transgresión inferior o superior en p. ej. la entrada analógica int. o la matemática del LOGOSCREEN nt, se enviarán al Profibus los valores de transgresión inferior o superior que se hayan ajustado en la configuración del Profibus.

**Para las entradas analógicas int.:**

*Administrador de equipos* → *Configuración* → *Entradas analógicas* → *Entrada analógica 1* →

Inicio del rango: Inicio del rango de medición de las entradas analógicas int.

Final del rango: Final del rango de medición de las entradas analógicas int.

## 4 Formato de datos de los equipos JUMO

---

### **Para entradas analógicas ext.:**

*Administrador de equipos* → *Configuración* → *Entradas analógicas externas* →

*Entrada analógica ext. 1* →

Inicio del rango: Inicio del rango de la entrada analógica ext.

Final del rango: Final del rango de la entrada analógica ext.

### **Para la matemática:**

En la matemática, el inicio y el final del rango no se pueden configurar en el equipo, sino tan sólo a través del programa setup.

En este sentido, los valores se corresponden con los valores de configuración del inicio y final de rango.

### 4.3.2 Flotantes entrantes

(p. ej. entradas analógicas externas) son recibidos por el Profibus y calibrados según la siguiente fórmula:

$$\text{Float} = \frac{(\text{Integer} - \text{Anfangswert})}{(\text{Endwert} - \text{Anfangswert})} \cdot (\text{Bereichsende} - \text{Bereichsanfang}) + \text{Bereichsanfang}$$

En este sentido, los valores de la fórmula se corresponden a los siguientes valores de configuración:

*Administrador de equipos* → *Configuración* → *Puerto* → *Profibus Calibr. entera de valores flotantes ext.*

Valor inicial / valor final:

Los valores de medición externos se regulan en el rango de enteros configurada según un rango de valores, de tal manera que el SPS puede llevar a cabo un procesamiento entero.

Transgresión de márgenes inferior y superior

En caso de que en el Profibus se reciba el valor de la transgresión inferior o superior, que se haya ajustado en la configuración del Profibus, en el LOGOSCREEN nt se indicará una transgresión inferior o superior.

### **Para las entradas analógicas int.:**

*Administrador de equipos* → *Configuración* → *Entradas analógicas* → *Entrada analógica 1* →

Inicio del rango:Inicio del rango de medición de las entradas analógicas int.

Final del rango:Final del rango de medición de las entradas analógicas int.

### **Para entradas analógicas ext.:**

*Administrador de equipos* → *Configuración* → *Entradas analógicas externas* →

*Entrada analógica ext. 1* →

Inicio del rango:Inicio del rango de la entrada analógica ext.

Final del rango:Final del rango de la entrada analógica ext.

## 4 Formato de datos de los equipos JUMO

### 4.4 Representación de enteros negativos (complemento a dos)

El complemento a dos es una posibilidad para representar números negativos en un sistema binario. El complemento a dos es la forma más común de representar números negativos en un ordenador.

#### Conversión sistema decimal - sistema binario

En el complemento a dos, a los números positivos se les antepone un 0 (bit de signo) y no se les modifica nada más.

A los números negativos se les antepone un 1 como bit de signo y se codifican de la siguiente manera:

Se niegan todas las cifras del correspondiente número positivo.

Al resultado se le suma un 1.

Ejemplo de número negativo: -4

1. Ignorar el signo y convertir al sistema binario:
2. Invertir.
3. Sumarle uno.
4. Representación binaria del número negativo.

$$1. 4_{(dec)} = 00000000 \ 00000100_{(bin)}$$

$$2. 11111111 \ 11111011$$

$$3. 11111111 \ 11111011 + 00000000 \ 00000001 = 11111111 \ 11111100$$

$$4. 11111111 \ 11111100_{(bin)} \triangleq -4_{(dec)}$$

#### Conversión sistema binario - sistema decimal

Si la primera posición la ocupa un 1, entonces el número es negativo. Primera posición 0, número positivo. Los números positivos pueden convertirse directamente del sistema binario al sistema decimal.

En el caso de números negativos, se niega cada una de las cifras y se le suma un 1. El número positivo resultante se convierte al sistema decimal y se le antepone un "-".

Ejemplo de número negativo:  $11111111 \ 11010011_{(bin)} \triangleq -45_{(dec)}$

1. Invertir.
2. Sumarle uno.
3. Convertir al sistema decimal.
4. Representación decimal del número negativo.

$$1. 11111111 \ 11010011 \rightarrow 00000000 \ 00101100$$

$$2. 00000000 \ 00101100 + 00000000 \ 00000001 = 00000000 \ 00101101$$

$$3. 00000000 \ 00101101_{(bin)} = 45_{(dec)}$$

$$4. -45$$



Tenga en cuenta el orden de bytes del formato de datos configurado.  
Motorola: primero el high, luego el low byte  
Intel: primero el low, luego el high byte  
(los ejemplos están representados en formato Motorola)

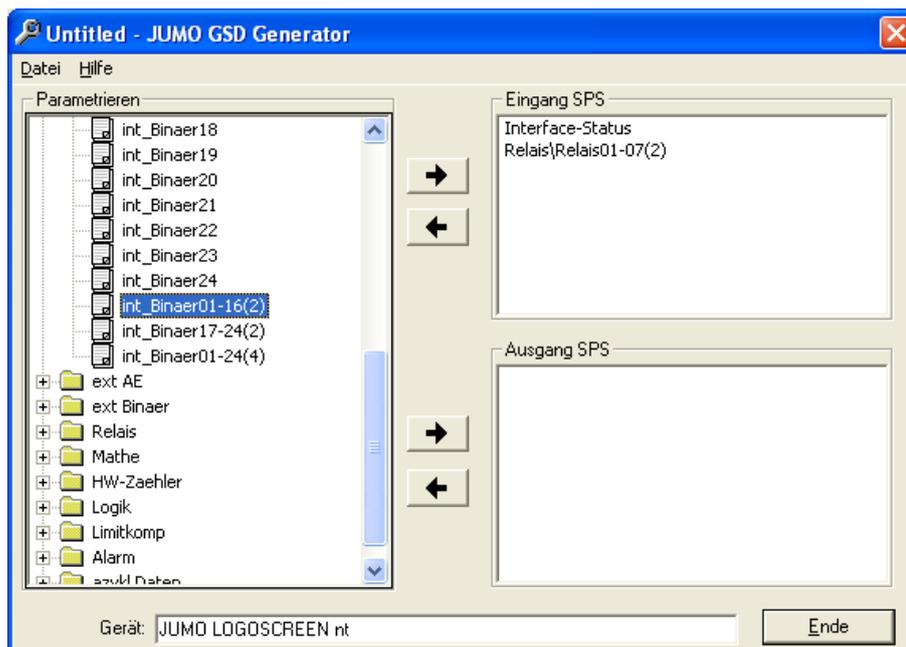
## 4 Formato de datos de los equipos JUMO

### 4.5 Transmisión codificada en bits de varias señales binarias

Las señales binarias, como p. ej. las entradas binarias int./ext. y el estado de relé, en el LOGOSCREEN nt normalmente se transmiten a través del Profibus como enteros (16 bits).

Para que varias señales no superen los límites del SPS, como p. ej. los datos de entrada/salida de máx. 1280 bytes en la imagen de proceso del SIMATIC S7-300, las señales binarias también pueden transmitirse codificadas en bits.

Así se seleccionará en el generador GSD la entrada correspondiente.



El 2 entre paréntesis significa que las señales se transmitirán por palabras (16 bits).

Un cuatro entre paréntesis, por dobles palabras (32 bits).

Las posiciones de bit que no se utilicen se transferirán con un 0.

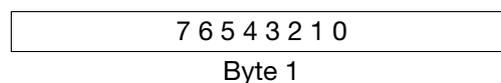
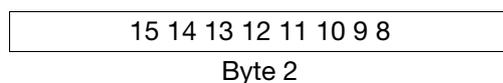
Al escribir entradas binarias externas y transferencia por bytes, no se podrá realizar la transferencia por bits.



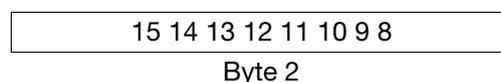
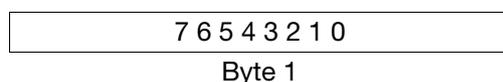
Si se seleccionan valores booleanos mediante el generador GSD, la transferencia de los valores no podrá realizarse a través del maestro Modbus.

La transferencia se realizará según el formato configurado:

#### Formato Motorola



#### Formato Intel



## 4 Formato de datos de los equipos JUMO

---

### 4.6 Cadenas de signos (textos)

Las cadenas de caracteres se transmitirán en formato ASCII.



Como último carácter siempre se deberá transmitir un "\0" (código ASCII 0x00) como reconocimiento de final de línea. Los caracteres siguientes no tendrán valor.

Las longitudes máxima para las cadenas de signos contenidas en las tablas de direcciones (ver "Tablas de direcciones" en la descripción de puertos B 70.6581.2.0) incluyen el "\0" de cierre. Es decir, en "char 11" el texto no puede ser superior a 10 caracteres legibles.

Ejemplo:

Solicitud de texto de la dirección 0x1000, cuando en esta dirección consta la cadena de signos "Registrador".

(Código ASCII: 0x53, 0x63, 0x68, 0x72, 0x65, 0x69, 0x62, 0x72, 0x00)

Solicitud de texto mediante transferencia de datos acícl.:

Solicitud: dirección 0x1000 longitud 22 Byte

Respuesta: datos 53636872656962657200003132333435363738390000



Los valores que vengan detrás del "\0" no se tendrán en cuenta.



En caso de que se transfieran textos o fórmulas por bloques, se ha de asegurar que el primer byte se transfiera el último. Con la conversión del primer byte de datos de 0 al correspondiente signo ASCII, se asume el string de manera interna.

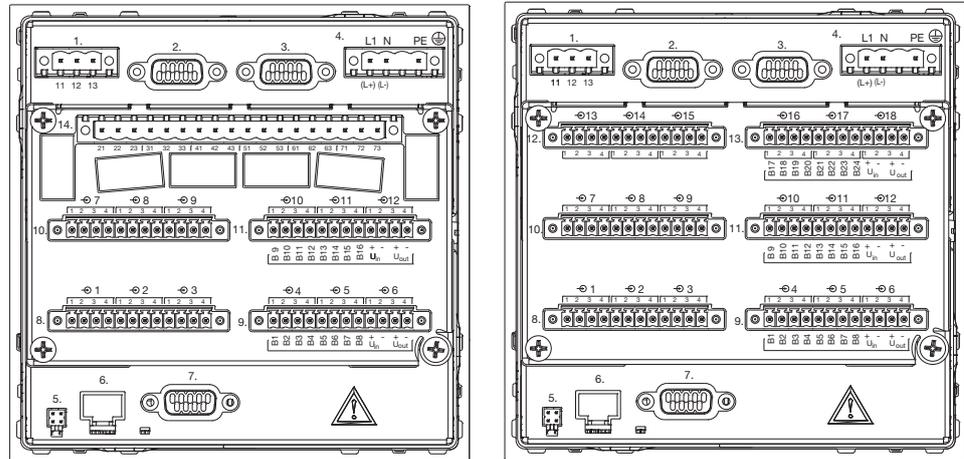
# 4 Formato de datos de los equipos JUMO

---

# 5 Datos específicos del equipo

## 5.1 Conexión tipo 70.6581

**Vista posterior** Según el modelo, la parte posterior puede tener el siguiente aspecto:



\* Compruebe en la denominación de tipos, si el puerto PROFIBUS DP (opcional) está contenido en el equipo.

⇒ vea el manual de instrucciones B70.6581.0

**Ocupación del enchufe SUB D de 9 contactos**

Conector 3.	
	3 RxD/TxD-P Datos de recepción/envío-positivo
	Línea B
	5 DGND Potencial de transmisión de datos
	6 VP Tensión de alimentación-positivo
	8 RxD/TxD-N Datos de recepción/envío-N
	Línea A



En caso de que en el equipo desee utilizar a demás del Profibus (conector 3), el puerto RS-232 (conector 2), p. ej. para el lector de códigos de barra, los conectores PROFIBUS deben ser modelo axial, p. ej. el siguiente modelo de la marca Phoenix Contact:

**SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC**

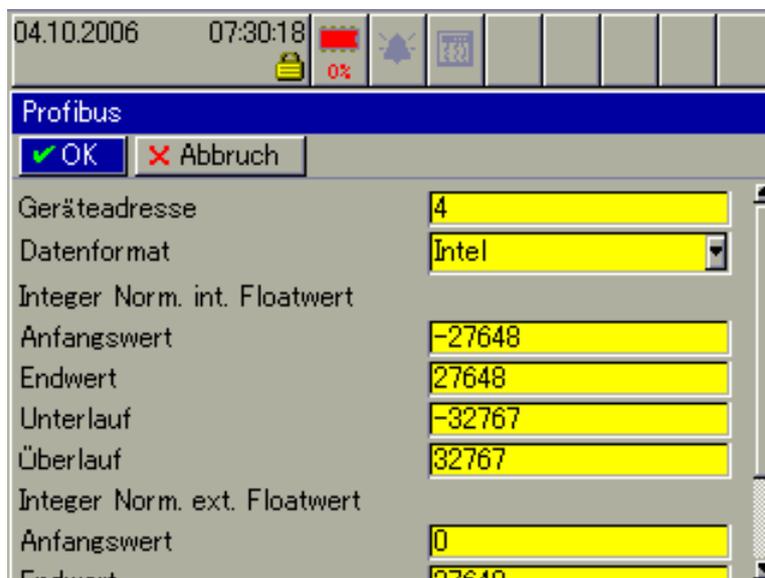
**Nº de artículo: 2744380**

**Conector PROFIBUS de hasta 12Mbit/s, construcción axial, resistencia de cierre conectable, integrada desde fuera, conexión roscada**

## 5 Datos específicos del equipo

### 5.2 Configuración de la dirección del esclavo

La dirección del esclavo se configura en el nivel de configuración:  
*Administrador de equipos* → *Configuración* → *Puerto* → *Profibus*



Configuración	Rango de valores	Valor predeterminado	Descripción
Dirección de aparato	0 ... 125	125	
Formato de datos	Intel Motorola	Motorola	
Regul. entera valores flotantes int.			Regulación flotantes int.
Valor de inicio	-32767 ... 32767	-27648	
Valor final	-32767 ... 32767	27648	
Valor inf. al mínimo	-32767 ... 32767	-32767	
Valor sup. al máximo	-32767 ... 32767	32767	
Reg. entera valores flotantes ext.			Regulación flotantes ext.
Valor de inicio	-32767 ... 32767	-27648	
Valor final	-32767 ... 32767	27648	
Valor inf. al mínimo	-32767 ... 32767	-32767	
Valor sup. al máximo	-32767 ... 32767	32767	

La tasa de baudios se calcula automáticamente (máx. 12MBit/s).



En el equipo no puede realizarse la modificación de la dirección de equipo desde la página bus.



Si en *Administración de equipos* → *Configuración* → *Pantalla* está activo "Simular entradas", el sistema no permite la comunicación a través del PROFIBUS-DP.

## 5 Datos específicos del equipo

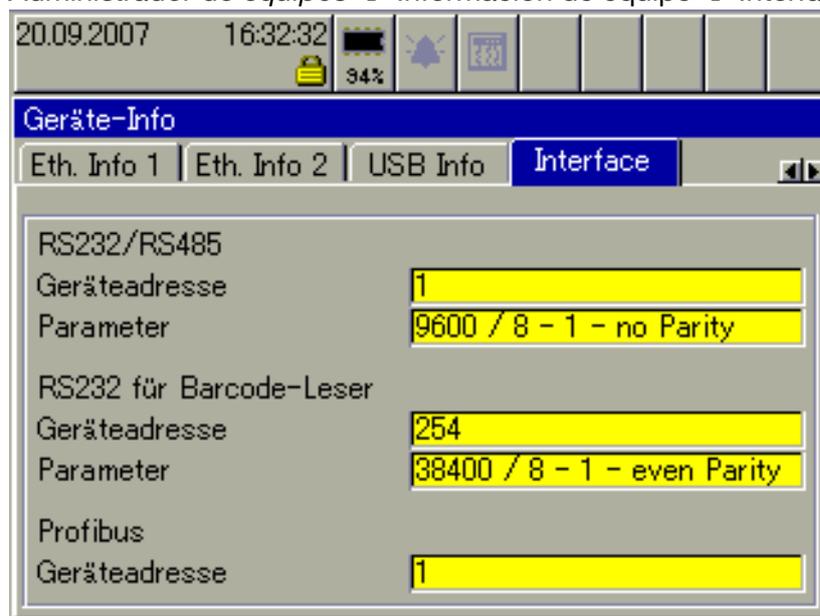
### 5.3 Avisos de diagnóstico y de estado

En caso de que surjan fallos en la comunicación con el equipo, aparecerá el aviso de fallo "Fallo com. Profibus" en la pantalla.

Por favor, compruebe el cableado, la dirección del equipo y el maestro (SPS). Es probable que sea necesario reiniciar el equipo.

Puede consultar la dirección del equipo en la configuración o en la información referente al equipo.

*Administrador de equipos* → Información de equipo → Interfaz → Profibus →



El aviso de fallo puede suprimirse si se configura la dirección del esclavo en 0.



Si la dirección del esclavo se ha configurado en 0, se puede realizar la comunicación a través del Profibus.

## 5 Datos específicos del equipo

En caso de que surja un fallo de comunicación interno en el equipo, en la pantalla aparecerá una campana amarilla.



En la lista de alarmas se muestra el aviso "Fallo profibus".



Alarmliste-Alle Alarme

Datum	Uhrzeit		Beschreibung
04.10.2006	08:55:13	🚨	Störung Profibus
			Störung Profibus Ein

### Valores predeterminados en caso de fallo

En caso de que surja un fallo en la comunicación (externo o interno), los valores externos transferidos a través del Profibus se establecerán en el equipo como predeterminados.

Esto significa:

**las entradas analógicas externas** se ajustan en "NO INPUT".  
(indicador en el equipo "-----")

**las entradas binarias externas** se ajustan en 0.



Los valores acíclicos transferidos **no** se ajustan como predeterminados.

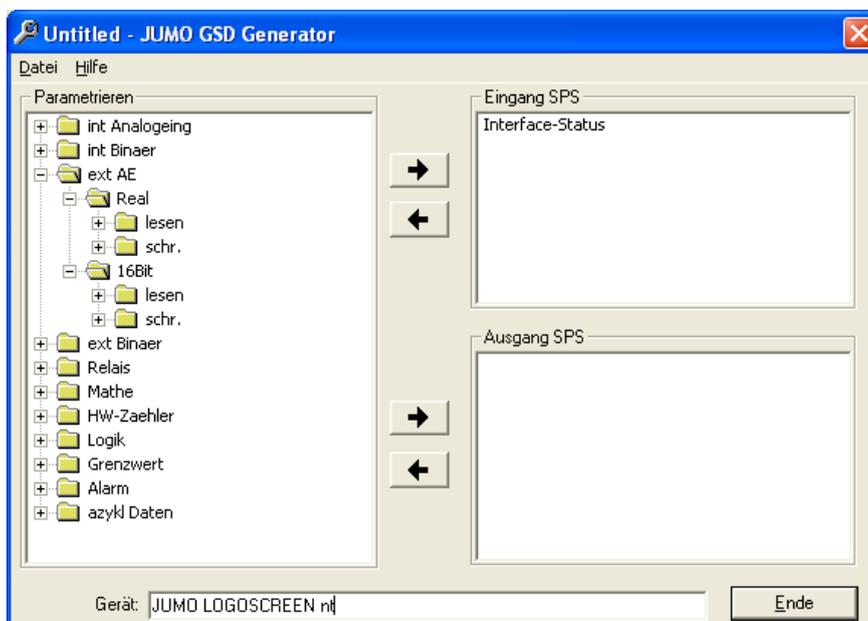
Estos valores conservan su último valor transferido a través del Profibus.

## 5 Datos específicos del equipo

### 5.4 Transferencia de entradas analógicas externas

El LOGOSCREEN nt cuenta con 24 entradas analógicas externas, que se pueden leer/escribir a través del Modbus maestro o el Profibus.

Las entradas analógicas externas se pueden seleccionar a través del generador GSD. En este sentido, el generador GSD pone a su disposición cuatro entradas diferentes por cada entrada analógica externa.



Primero se selecciona la carpeta correspondiente teniendo en cuenta si los valores flotantes se deben transferir como flotantes (Real, 32 Bit) o enteros regulados (16 Bit) (ver cap. 4.3 „Calibración entera de valores flotantes“).

Además hay una subcarpeta correspondiente de "lectura" y "escrib." (escribir).

## 5 Datos específicos del equipo

---

El LOGOSCREEN nt compara los valores de las entradas analógicas externas recibidos a través del puerto, con el rango de inicio y final ajustadas en la configuración.

Administrador de equipos → Configuración → Entradas analógicas externas → Entradas analógicas externas x →

The screenshot shows a configuration window for 'Ext. Analogeingang 1'. At the top, the date is 04.09.2007 and the time is 11:31:32. Below the title bar, there are buttons for 'OK' (with a green checkmark) and 'Abbruch' (with a red X). The main area contains several fields:

Bereichsanfang	+0.0000
Bereichsende	+100.00
Kanalname	Ext. 1
Kanalbeschreibung	Ext. Analogeingang 1
Einheit	%
Kommaformat	XXXX.X
Alarmkonfiguration	Alarm >>>

Si un valor de medición sobrepasa los límites aquí establecidos referentes a la tolerancia Namur (-1,25% y +3,125%), la constante de error para Overage (trasgresión superior) o Underrange (trasgresión inferior) se registrará en la variable de valores de medición. En la visualización de datos, aparecerá ">>>>" Overage y "<<<<" para Underrange.

Los valores que el equipo almacena se pueden leer a través del puerto con la entrada correspondiente en la carpeta "lectura".

Para transferirlos al equipo sólo se pueden seleccionar entradas en la carpeta "escr." (escribir).

## 5 Datos específicos del equipo

### Puesta en servicio

Cuando surgen fallos, las entradas en las listas de eventos se generan con un índice y un ID de fallo. El índice es un número secuencial.

Datum	Uhrzeit	Beschreibung
31.10.2006	14:13:39	Profibus-Fehler Index: 2, Fehl...
31.10.2006	14:10:29	Profibus-Fehler Index: 1, Fehl...
31.10.2006	14:09:58	Profibus-Fehler Index: 0, Fehl...
31.10.2006	14:09:58	Profibus-Fehler Index: 0, Fehler: 8
31.10.2006	14:09:16	Netz-Plus
31.10.2006	14:09:13	Neue Konfiguration

Se detectan los siguientes fallos:

Fallo	ID de fallo	Descripción
El PCode no es válido	1	Sólo se da en la transferencia de datos cíclica, si existe un PCode inválido en el User_Prm_Data del archivo GSD.
Dirección de palabra inválida	2	Se da en la transferencia de datos cíclica/acíclica, cuando la dirección de palabra no está definida en la tabla Modbus.
Parámetros no descriptibles	8	Se da en la transferencia de datos cíclica/acíclica, cuando se ha de escribir un parámetro que está protegido contra escritura (en la tabla Modbus = R).
Número de variables no válido	16	En el archivo GSD se ha introducido un número de parámetros inválido, p. ej. sólo se ha seleccionado el estado del interfaz en el generador GSD.
Dividido por 0	101	Se da en la transferencia de datos cíclica/acíclica, cuando se utiliza la regulación de enteros y en la configuración del indicador del equipo se ha ajustado el mismo valor para el comienzo y el fin del rango de medición.
Versión de software de la platina Profibus incompatible	256	En caso de que la versión SW de la platina interna del Profibus y la del equipo sean incompatibles, se emitirán los siguientes fallos: 1.) Versión de software 2.) Fallo Profibus ⇒ Capítulo 5.3 „Avisos de diagnóstico y de estado“ (campana amarilla).

## 5 Datos específicos del equipo

---

### 5.5 Transferencia de datos acíclica

Con los "datos acíclicos" podrá leer y escribir un gran número de los datos de parámetros, de medición y de proceso contenidos en la descripción de puertos B 70.6581.2 de LOGOSCREEN nt.



Los datos acíclicos también se transmiten con la transferencia de datos cíclica (DPV0).

Para que se pueda llevar a cabo la comunicación con el equipo, se deben transferir al menos 4 bytes de información y 22 bytes de datos útiles. La comunicación a través de los datos cíclicos se basa en las direcciones MOD-Bus y en un byte de identificación en el que está contenida la función (leer/escribir) y la información referente a las longitudes. En el generador GSD pueden seleccionarse 4 de los 22 bytes de datos útiles.

Las ventajas del mecanismo de transferencia acíclica residen en que se pueden romper los límites establecido por el SPS, como los datos de entrada y salida de un máx. de 128 bytes en la imagen de proceso del SIMATIC S7-300 o las entradas de módulo de un máx. de 42 (cantidad de los parámetros cíclicos) en el archivo GSD. Se puede transmitir y procesar uno detrás de otro un número ilimitado de parámetros.

La desventaja de la transferencia acíclica reside en que en el SPS se ha integrado un procesador de puertos adicional que garantice el mecanismo de transferencia descrito.

En el CD suministrado con el puerto PROFIBUS-DP, podrá encontrar un programa de prueba de SPS (LOGOSCREENnt.zip) para el SIMATIC S7 utilizando la habitual CPU 315-2 DP. JUMO sólo puede poner a su disposición el programa de prueba para el SIMATIC S7. JUMO no asume ninguna responsabilidad acerca de que el programa, que debería simplificar la primera puesta en servicio del mecanismo de transferencia, funcione correctamente en todas sus aplicaciones.

Los bloques con datos útiles de 4 bytes están pensados para la transmisión de valores de medición.

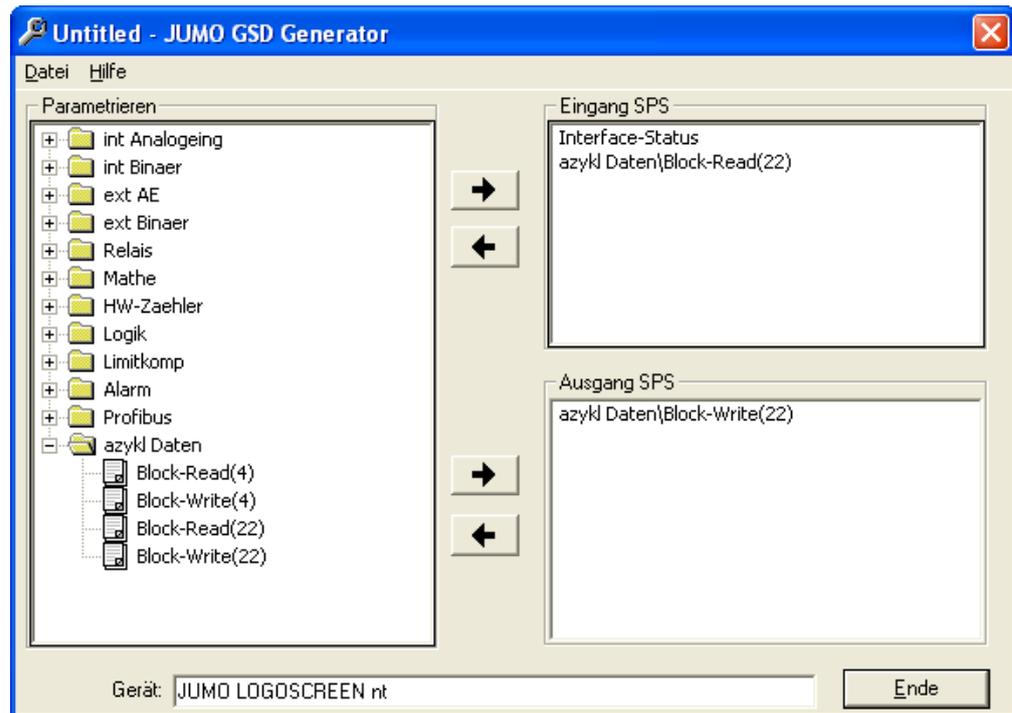
Los bloques con datos útiles de 22 bytes se utilizan cuando se desea transferir textos (p. ej. textos de eventos, textos de lotes, recetas de lotes). Estos sólo pueden ser enviados al equipo mediante la transferencia acíclica. Sin embargo, también pueden enviarse valores de medición.



Es importante que introduzca las longitudes correctas, ya que, si no, se podrían sobrescribir los datos contenidos en la tabla Modbus o podrían emitirse entradas de fallo en la lista de eventos.

Selección del mecanismo de transferencia acíclica en el generador GSD:

## 5 Datos específicos del equipo



Ambas entradas para la transferencia de datos acíclica (Block Read y Block Write) se encuentran en el área estable de la imagen de proceso del SPS.



En el generador GSD sólo se puede seleccionar un bloque de datos acíclicos de cada vez. En vez de los bloques de datos útiles de 4 o 22 bytes.

Los bloques de datos útiles de 4 o 22 bytes no pueden utilizarse a la vez. [p. ej. Block-Read(22) y Block-Write(4)]

## 5 Datos específicos del equipo

### 5.5.1 Estructura del protocolo

Nº de byte	1..2				3..4	5..8/26
Campo	Palabra de mando				Direcciones MOD-Bus:	Datos
Contenido	Control			Reserva	Función	
	4 bits (Bit 7...4)			4 bits (Bit 3..0,0)	1 byte	
	Orden OK	Orden defectuosa	Orden Toggle 2	Orden Toggle 1	ver abajo	

**Bit control 0 ...3:** Reserva (no se utiliza)

**Bit control 4 ...5:** Orden Toggle 1, orden Toggle 2

Ambos bits se utilizan para controlar el proceso entre el SPS y el equipo. Los bits de control 4 y 5 se pueden utilizar una vez que el búfer de envío está completamente lleno. Para asegurar que se evalúan y se procesan los datos correctos, se ha de mantener el siguiente proceso.

Bit 5	Bit 4	
0	0	1. El equipo refleja la orden.
0	1	Bit 4 establecido, la 1ª orden se procesa por primera vez.
0	1	2. El equipo refleja la orden.
1	0	Bit 4 establecido, la 2ª orden se procesa por primera vez.
...	...	.....

Dependiendo de la estructura interna del equipo, se ha de mantener obligatoriamente el proceso arriba descrito. Bit de control 6 ...7:

**Bit control 6 ...7:** Orden OK, orden defectuosa

Los bits 6 y 7 señalizan el SPS, cuando el equipo ha evaluado el paquete y el SPS ha generado la siguiente orden para el equipo y está lista para ser enviada.

## 5 Datos específicos del equipo

Proceso: 1º caso, todo transcurre sin problemas

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	
0	0	0	0	No se ha establecido ningún bit de orden, es decir, el equipo debe reflejar la orden.
0	0	0	1	El SPS establece la orden con bit 4 = 1, es decir, el equipo valora el paquete.
1	0	0	1	La orden con bit 4 = 1 se ha procesado correctamente, no ha surgido ningún error.
0	0	1	0	El SPS establece la orden con bit 5 = 1, es decir, el equipo valora el nuevo paquete.
1	0	1	0	La orden con bit 5 = 1 se ha procesado correctamente, no ha surgido ningún error. De esta manera, se concluye el procesamiento de la orden.

Proceso: 2º caso, no todo transcurre sin problemas

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	
0	0	0	0	No se ha establecido ningún bit de orden, es decir, el equipo debe reflejar la orden.
0	0	0	1	El SPS establece la orden con bit 4 = 1, es decir, el equipo valora el paquete.
1	0	0	1	La orden con bit 4 = 1 se ha procesado correctamente, no ha surgido ningún error.
0	0	1	0	El SPS establece la orden con bit 5 = 1, es decir, el equipo valora el nuevo paquete.
0	1	1	0	La orden con bit 5 = 1 <b>no</b> se ha procesado correctamente, ha surgido <b>un error</b> . De esta manera, se interrumpe el procesamiento de la orden.

Proceso: 3º caso, no todo transcurre sin problemas

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	
0	0	0	0	No se ha establecido ningún bit de orden, es decir, el equipo debe reflejar la orden.
0	0	0	1	El SPS establece la orden con bit 4 = 1, es decir, el equipo valora el paquete.
0	1	0	1	La orden con bit 4 = 1 <b>no</b> se ha procesado correctamente, ha surgido <b>un error</b> . El procesamiento se puede interrumpir, ya que parece que hay un problema en la estructura del paquete.

## 5 Datos específicos del equipo

---

**Función:** Aquí queda codificado, si se ha de escribir o leer. Además se indica la longitud de los datos útiles.

Formato de funciones:

Nº de bit	7	6 ... 0
Campo	Entrada/salida	Longitud
Contenido	0: Leer	000000: 0 byte
	1: Escribir	000001: 1 byte
		.
	.	111110: 62 byte
	111111: 63 byte	

**Dirección:** Una gran parte de las direcciones contenidas en la descripción de puertos B70.6581.2 se puede transferir con el mecanismo de transferencia acíclico.

**Datos útiles:** Se pueden transferir datos útiles de 4 y 22 bytes. La cantidad de datos útiles utilizados se establece en el byte de función.



En caso de que se utilice el bloque de datos útiles de 22 bytes, se podrán escribir o leer con una orden, p. ej. 5 valores flotantes seguidos en la tabla MOD-Bus.

En este sentido, lo único que deberá hacer es adaptar la longitud de los datos.



Es importante que introduzca las longitudes correctas, ya que, si no, se podrían sobrescribir los datos contenidos en la tabla Modbus o podrían emitirse entradas de fallo en la lista de eventos.

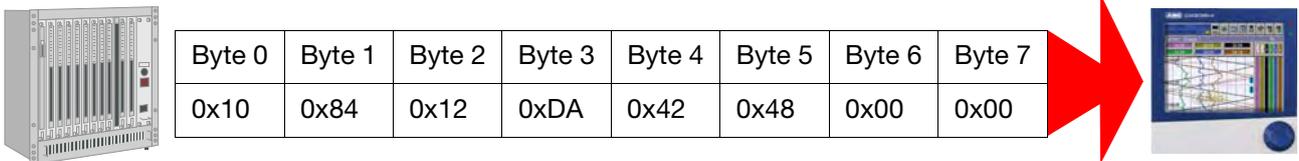
**Ejemplo:** En un ejemplo deberá quedar claro cómo debe producirse el proceso principal

## 5 Datos específicos del equipo

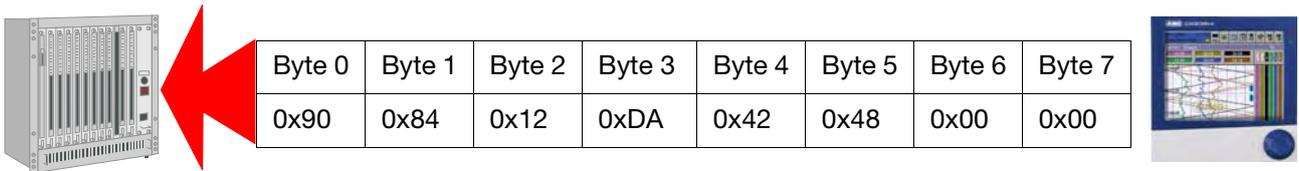
de la transferencia de datos entre el SPS y el equipo. El SPS deberá establecer la entrada analógica externa1 = 50.0 en formato Motorola.

N° de byte	1 ... 2			3 ... 4	5 ... 8
Campo	Palabra de mando			Dirección MOD-Bus	Datos
Contenido	Control	Longitud	Función		

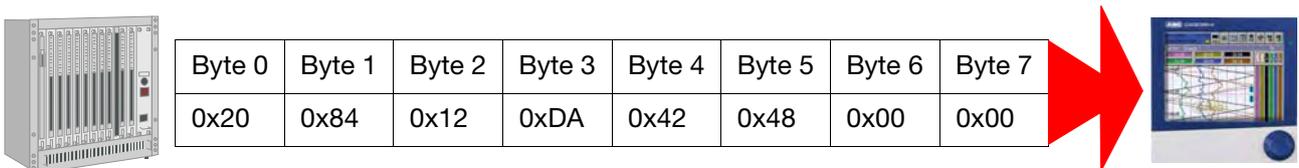
3.) el SPS envía un paquete con información Toggle 1.



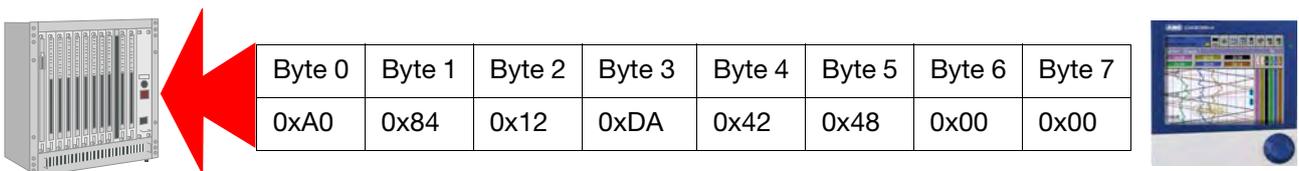
4.) el equipo evalúa el paquete y emite orden OK u orden defectuosa.



5.) En caso de que el SPS reciba Orden OK, el paquete se enviará de nuevo al equipo con Toggle 2. En caso de que se reciba una orden defectuosa, se podrá interrumpir el procesamiento de manera inmediata, ya que existe un fallo en el paquete.



6.) el equipo evalúa de nuevo el paquete y emite una orden como "OK" o "defectuosa".



## 5 Datos específicos del equipo

---

### 5.5.2 Programas de prueba LOGOSCREENnt\_04.zip y LOGOSCREENnt\_22.zip

Los programas de prueba para el LOGOSCREEN nt se encuentran en el CD de instalación. JUMO sólo puede ponerlos a su disposición para el Siemens SIMATIC S7. Se ha utilizado la CPU 315-2 DP.

Encontrará una lista de programas en formato pdf en el CD de instalación, al hacer clic en el "Documentación → LSnt\_azyk\_xx.pdf" una vez iniciado el programa de instalación.

JUMO no asume ninguna responsabilidad acerca de que el programa, que debería simplificar la primera puesta en servicio del mecanismo de transferencia, funcione correctamente en todas sus aplicaciones.

El programa de prueba LOGOSCREENnt\_04.zip está dotado con 4 bytes de datos útiles para la comunicación de datos. El otro en correspondencia con 22 bytes de datos útiles. Ambos se diferencian en la estructura del tipo de datos UDT10 y en la transferencia de textos en piezas de código FC1 y FC10.

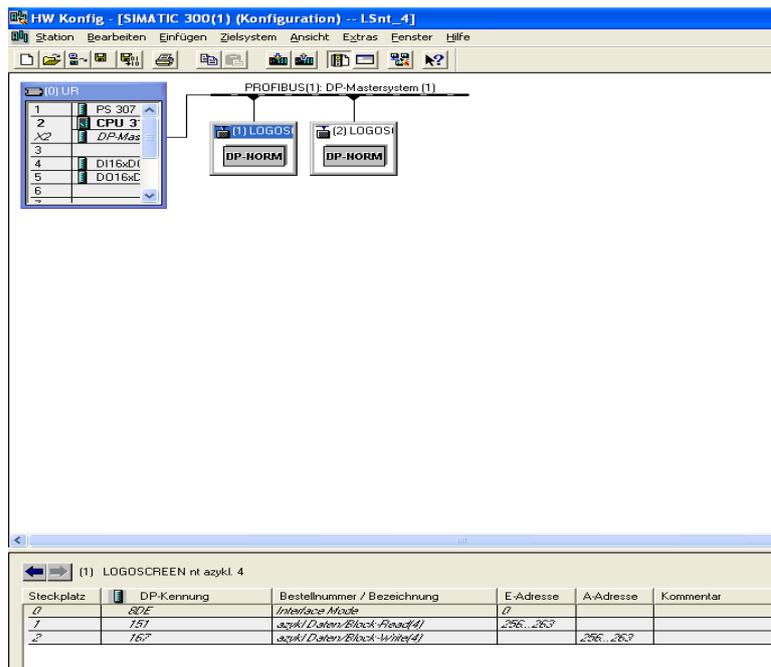
El proceso de la comunicación de datos se controla a través de marcas. El programa de prueba procesa en total 12 o 7 órdenes, mientras que la entrada analógica interna 1 y el estado de relé 1 se leen, y la entrada analógica externa 1 se escribe y se transfiere a 2 LOGOSCREENnt. Adicionalmente, en los primeros LOGOSCREEN nt se escribe el texto de evento externo del grupo1.

## 5 Datos específicos del equipo

---

- OB1** El sistema operativo del SPS procesa el OB 1 de manera cíclica. Una vez que finaliza el procesamiento del OB 1, el sistema operativo comienza de nuevo a procesar el OB 1. El procesamiento cíclico del OB 1 comienza una vez que finaliza el proceso.
- OB86** El sistema operativo del SPS activa el OB 86 cuando se reconoce un fallo en un equipo de ampliación, en un sistema maestro DP o en una estación en periferia descentralizada (tanto en eventos que se reciban como, en eventos que se emitan). En caso de que no haya OB 86, en errores similares la CPU entrará en el estado de servicio STOP. El programa de prueba valora tan sólo los eventos que se reciben del código de error 0xC4 y 0xC5, incrementando la palabra marca 28.
- FC1** Función de lectura de 4 y función de escritura de 2 valores analógicos en el SIMATIC S7 - 300 (315 - 2 DP). La lectura y escritura de magnitudes de proceso está dividida y puede iniciarse por separado. La lectura se inicia una vez a partir de la marca 30.3 "InicioTransferCíclica", es decir, se leerán uno detrás de otro los 4 valores analógicos y seguidamente terminará el proceso. Con la marca 30.1 "InicioTransferAcíclica" se puede iniciar por separado la escritura de los 2 valores analógicos. Las marcas 30.0 "FlagControlCíclico" y 30.2 "FlagControlAcíclico" señalizan la duración de la transferencia para la lectura y la escritura.
- El procesamiento de órdenes está estructurado en una "lista encadenada", es decir una vez que se procese una orden, se iniciará automáticamente el procesamiento de la siguiente.
- FC10** Necesita el puerto PROFIBUS-DP (procesador). La función posee algunos parámetros de transferencia definidos que se explican a continuación.
- Dirección** Dirección de los datos acíclicos en la imagen de proceso SPS. Las direcciones para los datos acíclicos en la imagen de proceso de entrada y en la imagen de proceso de salida deben ser idénticas. No pueden utilizarse direcciones diferentes. Las direcciones deben transmitirse al FC 10 en formato HEX.

## 5 Datos específicos del equipo



- Orden** Sintaxis de orden que se ha de enviar al equipo, p. ej. establecer la entrada analógica externa1 = 50.0, .... El programa está estructurado de tal manera, que una pieza de datos PD viene predeterminada con un grupo de posibles órdenes.
- Respuesta** La respuesta determinada por el SPS se asegura en una pieza de datos y puede interpretarse y evaluarse por otras partes del programa SPS.
- STRT** Impulso de arranque, es decir, inicio del procesamiento de órdenes. El paquete transmitido por la orden se envía al equipo.
- RDY** Procesamiento de la orden concluido. El equipo ha enviado un aviso de vuelta al SPS, seguidamente FC 10 establece el flag RDY para señalar al procesamiento superior que la transferencia de paquetes ha concluido. El flag RDY se establece también tras un fallo de Timeout.
- Toggle** FC 10 restablece el flag Toggle. El flag Toggle que se ha de transmitir se interpreta, y la información toggle se prepara para el equipo.
- PD10** Esta pieza de datos recibe el acuse de recibo del equipo. Se pueden crear 6 acuses de recibo diferentes. La magnitud de la PD 10 puede ajustarse en cualquier momento. En la PD 10 se asegura el paquete de respuesta completo del regulador, es decir, los datos útiles, así como la información de control y la dirección.
- PD20** La pieza de datos 20 contiene algunas órdenes predeterminadas. Éstas pueden utilizarse en el programa de prueba por separado. Cada orden cuenta con una pequeña descripción sobre los datos que se transfieren. La PD 20 puede ampliarse o modificarse en cualquier momento con más órdenes. Puede encontrar la información necesaria en el manual de instrucciones B70.6581.2.

## 5 Datos específicos del equipo

### Orden 000:

Lectura de la entrada analógica interna1

### Orden 001

Lectura de la entrada analógica interna2

### Orden 002

Lectura de la entrada analógica interna3

### Orden 003

Lectura del estado de relé1

### Orden 004

Escritura de la entrada analógica externa1

### Orden 005

Escritura de la entrada analógica externa2

### Orden 006

Escritura del texto de evento externo del grupo1

## UDT10

Tipo de datos universal. En el UDT10 se define la estructura del canal de emisión y recepción de datos del equipo.

## VAT1

La variable de datos establecida permite comprobar la comunicación de datos y hace posible el control del procesamiento de las órdenes.

	Operand	Symbol	Anzeigeformat	Statuswert	Steuerwert
1	M 30.3	"StartTransferZyklisch"	BIN		2#1
2	M 30.0	"SteuerFlagZyklisch"	BOOL		
3	M 30.1	"StartTransferAzyklisch"	BIN		2#1
4	M 30.2	"SteuerFlagAzyklisch"	BOOL		
5					
6	DB20.DB0	0	HEX		
7	DB10.DB0	0	HEX		
8	DB10.DB0	4 "Read".Antwort000.ND00_03	GLEITPUNKT		
9					
10	DB20.DB0	26	HEX		
11	DB10.DB0	26	HEX		
12	DB10.DB0	30 "Read".Antwort001.ND00_03	GLEITPUNKT		
13					
14	DB20.DB0	52	HEX		
15	DB10.DB0	52	HEX		
16	DB10.DB0	56 "Read".Antwort002.ND00_03	GLEITPUNKT		
17					
18	DB20.DB0	78	HEX		
19	DB10.DB0	78	HEX		
20	DB10.DB0	82 "Read".Antwort003.ND00_03	HEX		
21					
22	DB20.DB0	108 "Write".BefehI004.ND00_03	GLEITPUNKT		33.6547
23	DB10.DB0	108 "Read".Antwort004.ND00_03	GLEITPUNKT		
24					
25	DB20.DB0	134 "Write".BefehI005.ND00_03	GLEITPUNKT		12.54
26	DB10.DB0	134 "Read".Antwort005.ND00_03	GLEITPUNKT		
27					
28	MW 28	"AnzSlaveError"	HEX		
29					
30	M 30.6	"StartEreignistext"	BOOL		true
31					
32	DB20.DB0	160 "Write".BefehI006.ND00_03	ZEICHEN		'Dies'
33	DB20.DB0	164 "Write".BefehI006.ND04_07	ZEICHEN		'ist'
34	DB20.DB0	168 "Write".BefehI006.ND08_11	ZEICHEN		'ein'
35	DB20.DB0	172 "Write".BefehI006.ND12_15	ZEICHEN		'Ere'
36	DB20.DB0	176 "Write".BefehI006.ND16_19	ZEICHEN		'igni'
37	DB20.DB0	180 "Write".BefehI006.ND20_21	ZEICHEN		'sl'
38					
39					
40					

Iniciar lectura  
 lectura activa  
 Iniciar escritura  
 escritura activa

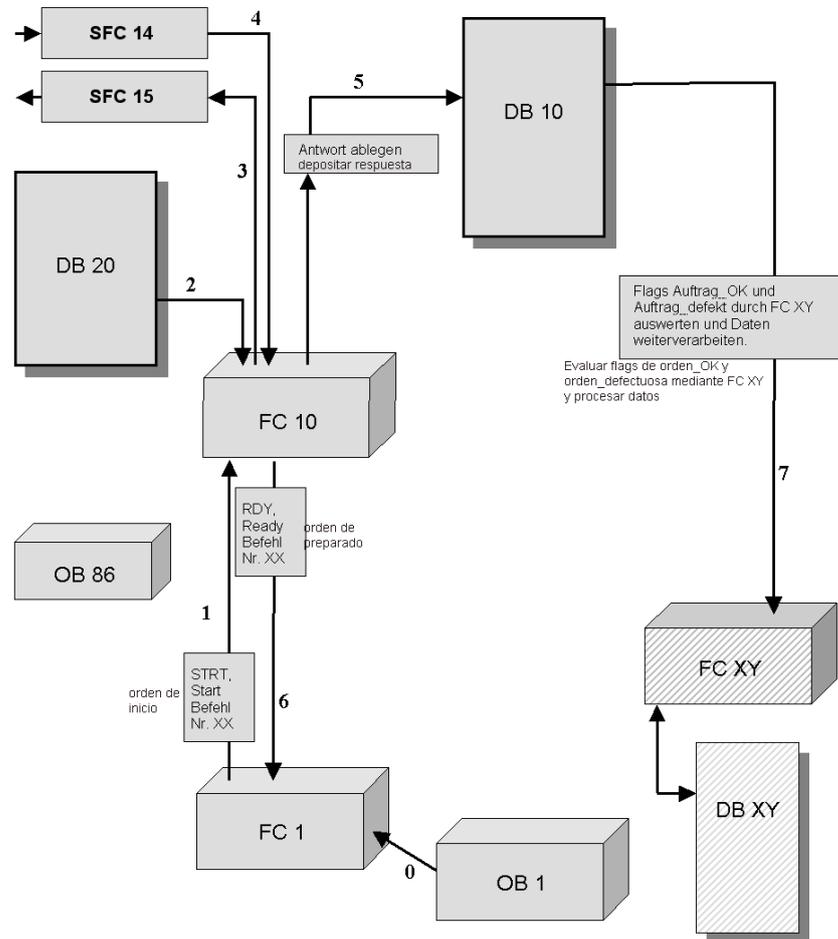
Valores que lee el equipo.

Valores que se escriben por el

Cantidad de fallos de Profibus ocurridos (determinados por OB86).

# 5 Datos específicos del equipo

## 5.5.3 Pantalla de esquema modular del programa de prueba



0: El OB 1 se ejecuta de manera automática por parte de la CPU del SPS.

1)	FC 1 también se ejecuta de manera cíclica a través del SPS. En caso de que se establezca la marca 30.3 "InicioTransferCíclica", en FC 1 se iniciará el procesamiento haciendo que FC 10 prepare la primera orden y la envíe a LS nt.
2)	FC 10 carga la orden deseada de la PD 20 y prepara la correspondiente información toggle.
3)	FC 10 registra el paquete de datos en la imagen de proceso del SPS y de esta manera lo transfiere al LS.
4)	LS nt procesa el paquete de datos recibido y pone a disposición de FC 10 un acuse de recibo en la imagen de proceso del SPS.
5)	FC 10 valora la respuesta comparándola con el paquete de envío y la asegura en PD 10 para el programa SPS conectado.
6)	El flag RDY indica a FC 10 que el procesamiento de la orden ha concluido. Una vez que esa información ha llegado a FC1, se transmitirá de inmediato la siguiente orden al LS nt.

## 5 Datos específicos del equipo

---

7)	Los datos recogidos y que se hayan de enviar al LS nt, se valoran y preparan en la práctica por otras funciones del programa SPS. Esto hace, que antes de poder interpretar los datos, se ha de controlar siempre si estos datos son correctos. Se han de comprobar ambos flags de control en la cabecera del paquete (orden OK y orden defectuosa).
1... 8	Orden de procesamiento



JUMO no puede garantizar que los componentes y equipos de ampliación arriba mencionados garanticen un funcionamiento sin fallos de la instalación, ya que el procesamiento de errores ha de establecerse siempre de acuerdo con cada instalación.

### 5.5.4 Sincronización de datos acíclicos

La transmisión de datos acíclica permite el acceso universal a gran cantidad de datos y parámetros a los que se puede acceder a través del MOD-Bus (ninguna modificación de la configuración o del programa). Sin embargo ésta tiene como consecuencia un tiempo de actualización mayor, debido a la mayor cantidad de pasos de procesamiento.

### 5.5.5 Comandos (generador GSD)



Si necesita más información acerca de los "Comandos" dentro del generador GSD, tome como referencia la descripción de puertos B 70.6581.2.

La estructura del archivo GSD está dispuesta para la instalación del SIMATIC S7. En caso de que surgieran problemas de instalación en otros controles, se deben borrar todas las entradas Preset=1.

⇒ cap. 3.3.4

Adicionalmente, en este caso es necesario colocar en el orden correcto las variables seleccionadas en la imagen de proceso del SPS en el generador GSD.

# 5 Datos específicos del equipo

---



**JUMO CONTROL S. A.**

Sede central:

**MADRID**

c/Berlín 15  
Pol.Ind. Pozo la Fuente  
Torres de la Alameda  
E - 28813 MADRID  
Teléfono: +34 91 886 31 53  
Fax: +34 91 830 87 70  
E-Mail: [info@jumo.es](mailto:info@jumo.es)  
Internet: [www.jumo.es](http://www.jumo.es)

Delegaciones:

**BARCELONA**

America, 39  
E - 08041 BARCELONA  
Teléfono: +34 93 410 94 92  
Telefax: +34 93 419 64 31

**BILBAO**

Correos, 8 - Dpto.403  
E - 48920 PORTUGALETE  
Teléfono: +34 94 472 42 47  
Telefax: +34 94 472 42 48