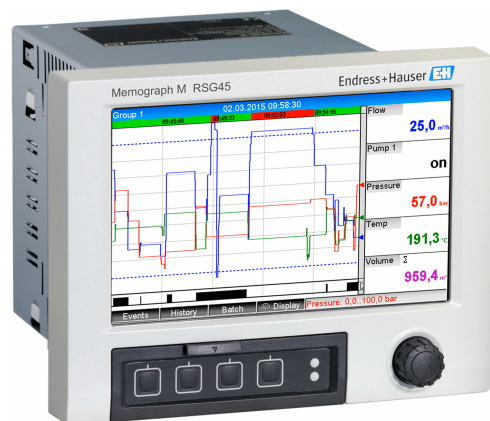


Manual de instrucciones

Memograph M RSG45

Gestor de datos

Instrucciones adicionales para esclavo PROFIBUS DP



Índice de contenidos

| | | | | |
|----------|---|-----------|--|--|
| 1 | Sobre este documento | 3 | | |
| 1.1 | Función del documento | 3 | | |
| 1.2 | Símbolos | 3 | | |
| 1.2.1 | Símbolos de seguridad | 3 | | |
| 1.2.2 | Símbolos para determinados tipos de información | 3 | | |
| 1.3 | Lista de abreviaciones/definición de términos | 3 | | |
| 1.4 | Historial de cambios | 4 | | |
| 2 | Descripción del producto | 4 | | |
| 2.1 | Conexiones | 4 | | |
| 2.1.1 | LED de modo operativo | 4 | | |
| 2.1.2 | LED de estado | 5 | | |
| 2.1.3 | Conector PROFIBUS (DB9F) | 5 | | |
| 2.2 | Impedancias de terminación | 5 | | |
| 2.3 | Descripción de la función | 6 | | |
| 2.4 | Comprobación de la presencia del módulo PROFIBUS | 6 | | |
| 3 | Transferencia de datos | 7 | | |
| 3.1 | Información general | 7 | | |
| 3.2 | Ajustes en la parametrización | 8 | | |
| 3.3 | Canales analógicos | 8 | | |
| 3.4 | Canales matemáticos | 9 | | |
| 3.5 | Canales digitales | 9 | | |
| 3.6 | Estructura de los datos para la transferencia cíclica de datos | 10 | | |
| 3.6.1 | Transmisión de datos equipo → maestro PROFIBUS | 11 | | |
| 3.6.2 | Maestro PROFIBUS → transmisión de datos del equipo | 12 | | |
| 3.6.3 | Visión general de la ranura | 14 | | |
| 3.6.4 | Estructura de los valores de proceso individuales | 15 | | |
| 3.7 | Transferencia de datos no cíclica | 17 | | |
| 3.7.1 | Transferencia de textos | 17 | | |
| 3.7.2 | Datos del lote | 17 | | |
| 3.7.3 | Ajuste de los relés | 19 | | |
| 3.7.4 | Modificación de los valores límite | 20 | | |
| 4 | Integración en Simatic S7 | 22 | | |
| 4.1 | Visión general de la red | 22 | | |
| 4.2 | Planificación del hardware | 22 | | |
| 4.2.1 | Instalación y preparación | 22 | | |
| 4.2.2 | Configuración del equipo como esclavo DP | 23 | | |
| 4.2.3 | Transmisión de la configuración | 24 | | |
| 4.3 | Programa de muestra | 24 | | |
| 4.4 | Acceso no cíclico | 25 | | |
| 4.4.1 | Transmisión de un texto a través de la ranura 0, índice 0 (véase 2.7.1) | 26 | | |
| 4.4.2 | Lectura del estado del relé a través de la ranura 0, índice 2 (véase 2.7.3) | 28 | | |
| 5 | Diagnóstico y localización y resolución de fallos para PROFIBUS DP | 29 | | |
| 5.1 | Localización y resolución de fallos | 29 | | |
| 5.1.1 | Comprobación del estado del valor medido (maestro PROFIBUS → equipo) | 29 | | |

1 Sobre este documento

1.1 Función del documento

AVISO

Este manual contiene una descripción adicional de una opción especial de software. Estas instrucciones adicionales no sustituyen al manual de instrucciones del equipo.

- ▶ Para obtener información detallada, consulte el manual de instrucciones y la demás documentación.

Disponible para todas las versiones del equipo a través de:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tableta: aplicación Endress+Hauser Operations app

Aquí también puede descargar el fichero GSD correcto para su equipo (módulo).

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

⚠ PELIGRO

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.

⚠ ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales.







⚠ ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.

AVISO

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.

1.2.2 Símbolos para determinados tipos de información

| Símbolo | Significado | Símbolo | Significado |
|---|---|---|---|
|  | Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos. |  | Sugerencia Señala la información adicional. |
|  | Referencia a documentación |  | Referencia a página |
|  | Referencia a gráfico |  | Serie de pasos |

1.3 Lista de abreviaciones/definición de términos

| | |
|--------------------------|---|
| Módulo PROFIBUS: | El módulo enchufable del esclavo PROFIBUS DP situado en el frontal (versión de raíl DIN) o en la parte posterior (versión de panel) del equipo. |
| Maestro PROFIBUS: | Todos los instrumentos, como un PLC, tarjetas enchufables de PC, etc., que ejecutan una función de maestro PROFIBUS DP. |

1.4 Historial de cambios

| Software equipo Versión/fecha | Modificaciones en el software | Versión del software de análisis FDM | Versión de servidor OPC | Manual de instrucciones |
|----------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------|----------------------------|
| V02.00.00/08.2015 | Software original | V1.3.0 y superior | V5.00.03 y superior | BA01414R/01.15 |
| V2.04.06/10.2022 | Soluciones a errores de software | V1.6.3 y superior | V5.00.07 y superior | BA01414R/02.22 |
| V2.04.09/10.2025 | Soluciones a errores de software | V1.6.3 y superior | V5.00.07 y superior | BA01414R/03.25 |

2 Descripción del producto

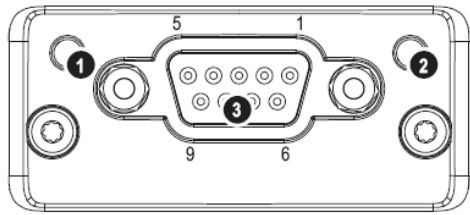
i La funcionalidad solo resulta posible con un módulo PROFIBUS de la versión V2.15 o superior.

El fichero GSD apropiado para el equipo se puede encontrar en el "Buscador de productos" de www.profibus.com.

De manera alternativa, también se puede descargar en el sitio web: www.endress.com/rsg45 → Downloads

2.1 Conexiones

Vista de la conexión PROFIBUS DP en el equipo

| | | |
|---|------------------------|--|
| 1 | LED de modo operativo |  |
| 2 | LED de estado | |
| 3 | Conector PROFIBUS DB9F | |

A0051553

2.1.1 LED de modo operativo

Descripción funcional del LED de modo operativo

| LED de modo operativo | Indicador de |
|-----------------------------------|---|
| Apagado | No está en línea/sin tensión |
| Verde | En línea, transferencia de datos activa |
| Verde, intermitente | En línea, transferencia de datos detenida |
| Rojo intermitente (un parpadeo) | Error de configuración de parámetros |
| Rojo intermitente (dos parpadeos) | Error de configuración de PROFIBUS |

2.1.2 LED de estado

Descripción funcional del LED de estado

| LED de estado | Indicador de |
|--------------------|--------------------------------------|
| Apagado | Sin tensión o no inicializado |
| Verde | Inicializado |
| Rojo, intermitente | Inicializado, diagnóstico disponible |
| Rojo | Error de excepción |

2.1.3 Conector PROFIBUS (DB9F)

Asignación de pines del conector PROFIBUS

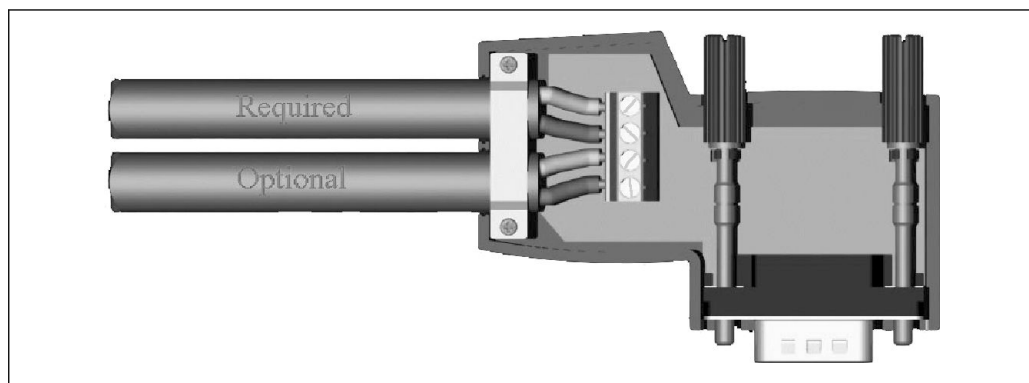
| Pin | Señal | Descripción |
|------|------------------------------|---|
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | Cable B | Positivo de RxD/TxD, nivel RS485 |
| 4 | - | - |
| 5 | Tierra del bus | Potencial de referencia |
| 6 | Salida de +5 V ¹⁾ | Tensión de +5 V para la terminación |
| 7 | - | - |
| 8 | Cable A | Negativo de RxD/TxD, nivel RS485 |
| 9 | - | - |
| Caja | Blindaje de cables | Conectado a tierra internamente a través del filtro del apantallamiento del cable según estándar PROFIBUS |

- 1) Toda corriente que se consuma a través de este pin afectará al consumo de energía total del módulo.

2.2 Impedancias de terminación

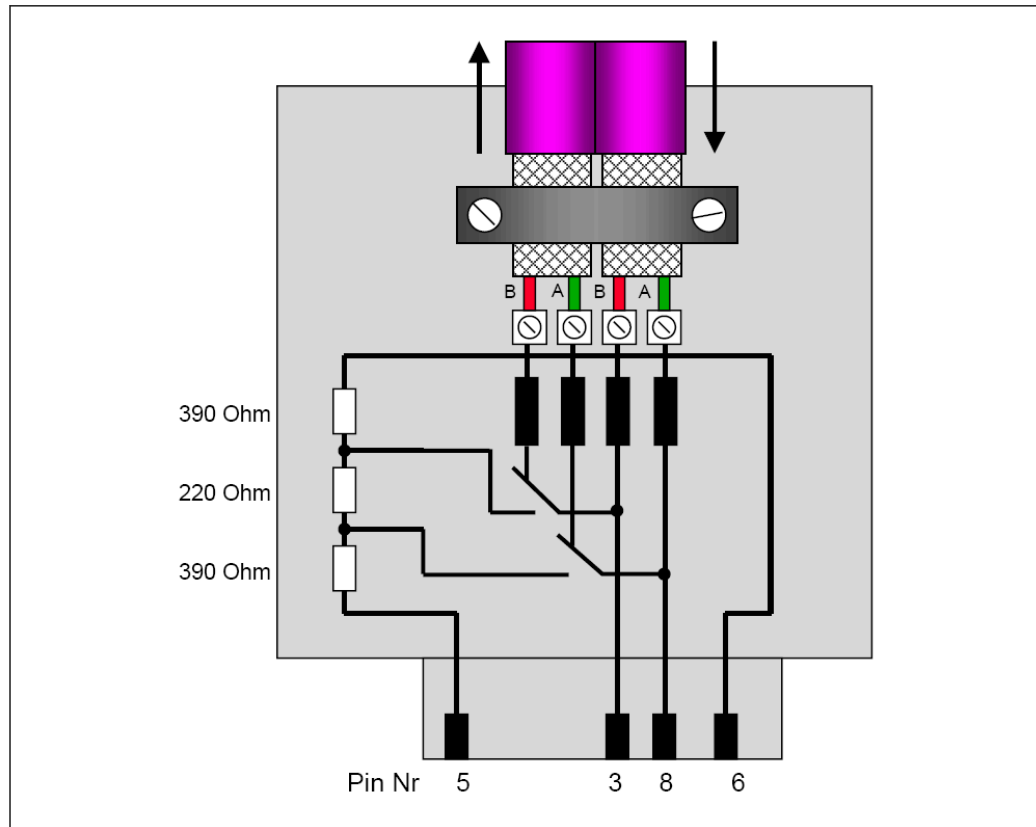
El módulo PROFIBUS no tiene resistencias de terminación internas. No obstante, el pin 6 proporciona una tensión aislada de 5 V para la terminación externa.

Para conectar a PROFIBUS es aconsejable usar el conector D-sub de 9 pines con resistores de terminación de bus integrados, tal como se recomienda en IEC 61158/EN 50170:



1 Conector PROFIBUS según IEC 61158/EN 50170

A0051555



A0051557

2 Resistores de terminación en el conector PROFIBUS

Asignación de terminales del conector PROFIBUS

| N.º de pin | Señal | Significado |
|------------|-----------------|---|
| Caja | Apantallamiento | Tierra funcional |
| 3 | Cable B | RxTx (+) |
| 5 | GND | Potencial de referencia |
| 6 | Salida de +5 V | Alimentación para los resistores de terminación |
| 8 | Cable A | RxTx (-) |

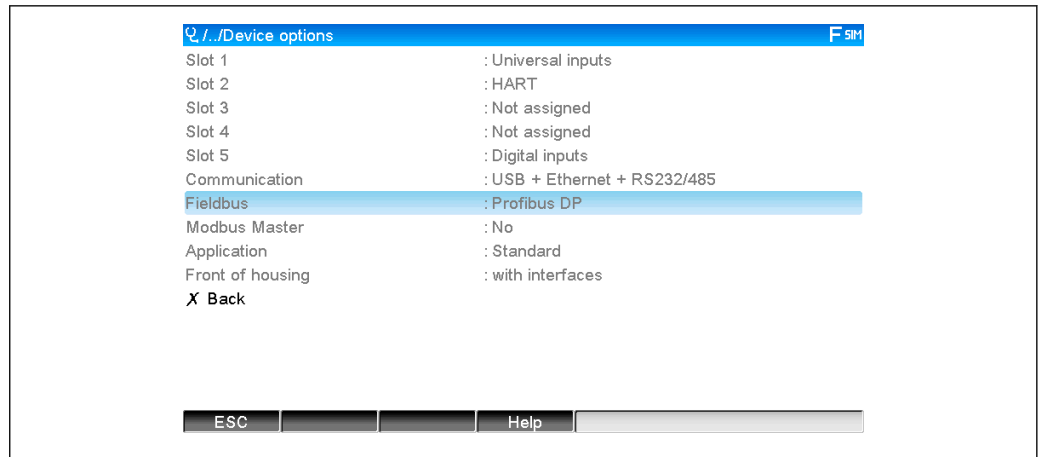
2.3 Descripción de la función

El módulo PROFIBUS permite conectar equipo a PROFIBUS DP con la funcionalidad de un esclavo DP para el intercambio de datos cíclicos.

Velocidades de transmisión compatibles: 9,6 kBd, 19,2 kBd, 45,45 kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd, 3 MBd, 6 MBd, 12 MBd

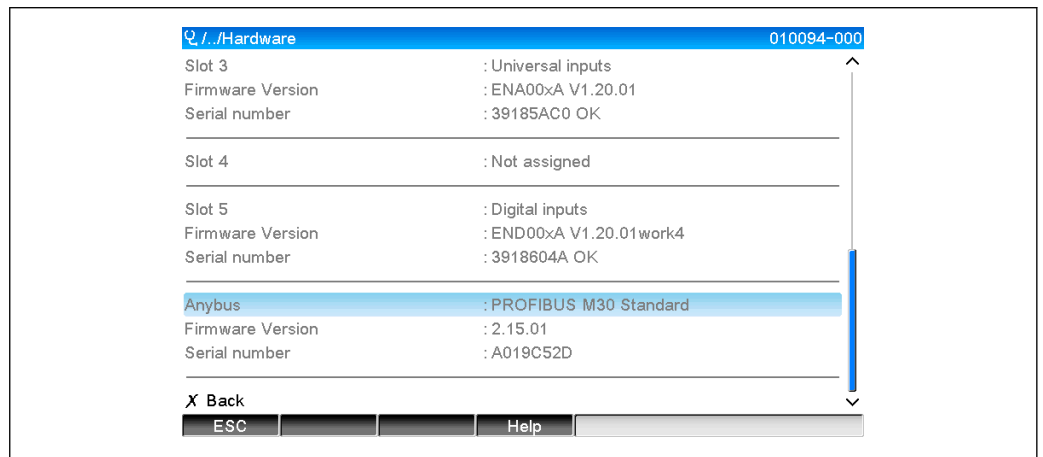
2.4 Comprobación de la presencia del módulo PROFIBUS

Para comprobar si se está usando un módulo PROFIBUS vaya a **Menú principal** → **Diagnóstico** → **Info. del equipo** → **Opciones equipo**.



3 Comprobación de la presencia del módulo PROFIBUS

Dispone de información adicional en **Menú principal** → **Diagnóstico** → **Info. del equipo** → **Hardware**.



4 Información adicional sobre el módulo PROFIBUS

3 Transferencia de datos

3.1 Información general

Los parámetros siguientes se pueden transmitir del **maestro PROFIBUS al equipo**:

- Valores analógicos (valores instantáneos)
- Estado digital

Los parámetros siguientes se pueden transmitir del **equipo al maestro PROFIBUS**:

- Valores analógicos (valores instantáneos)
- Valores analógicos integrados
- Canales matemáticos (resultado: estado, valor instantáneo, tiempo de funcionamiento, contador total)
- Canales matemáticos integrados
- Estado digital
- Contador de impulso (contador total)
- Tiempos de operación
- Tiempos de operación con estado digital

3.2 Ajustes en la parametrización

i Si se efectúa un cambio en la parametrización (configuración) del equipo que afecta a la parametrización de la transmisión, el módulo PROFIBUS se reinicia.

Resultado: El módulo PROFIBUS se retira del bus DP para volver a registrarse de nuevo unos segundos después. Esto genera un "fallo de bastidor de ensamblaje" en el PLC. Si se toma como ejemplo el Simatic S7, el PLC conmuta al modo STOP y se debe reajustar manualmente al modo RUN. La transmisión del fallo de bastidor del conjunto OB 86 al PLC permite evitar esta interrupción. El PLC no conmuta al modo STOP, el LED rojo solo se enciende brevemente y el PLC sigue funcionando en el modo RUN.

La **dirección del esclavo** se selecciona en **Parametrización** → **Config. avanzada** → **Comunicación** → **PROFIBUS DP**. Para asignar una dirección fija, configure una dirección de esclavo por debajo de **126**. Si se configura la dirección de esclavo **126**, la dirección debe ser asignada por el maestro PROFIBUS. Seguidamente, la dirección se guarda en el libro de registro de eventos cuando el equipo se activa y cada vez que la dirección del esclavo es modificada por el maestro PROFIBUS.

La velocidad de transmisión se determina de manera automática.



5 Introducción de la dirección de esclavo

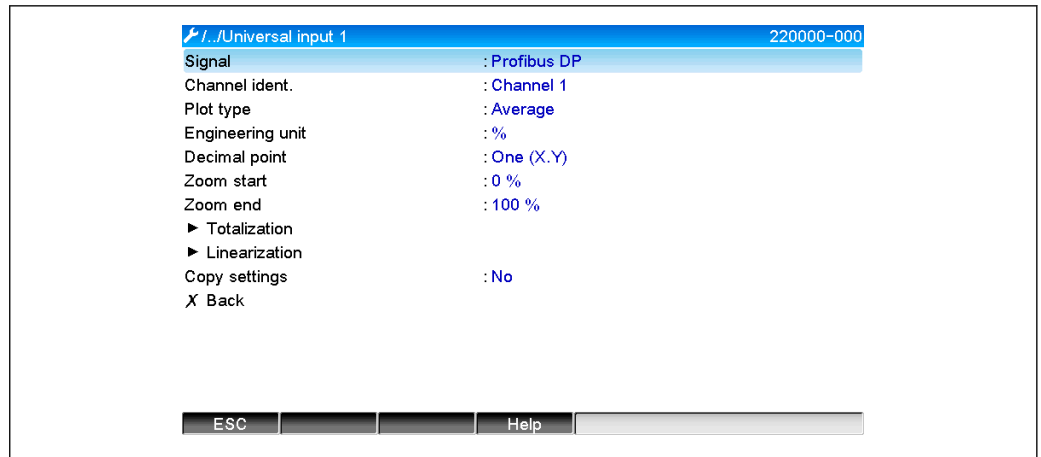
i Todas las entradas universales y entradas digitales están habilitadas y se pueden usar como entradas PROFIBUS DP aunque no estén disponibles realmente como tarjetas enchufables.

3.3 Canales analógicos

Maestro PROFIBUS → **equipo:**

En **Parametrización** → **Config. avanzada** → **Entradas** → **Entradas universales** → **Entrada universal X**, el parámetro **Señal** está ajustado a **PROFIBUS DP**.

El canal analógico así configurado se puede seleccionar para la transferencia cíclica de datos (módulo x AO-PA), tal como se describe en la sección 2.6 → 10.



6 Entrada universal x a señal "PROFIBUS DP"

Equipo → maestro PROFIBUS:

Para transmitir un canal analógico al maestro PROFIBUS, simplemente es necesario configurar el canal como se explica en la sección 2.6.1 → 11 (módulo x AI-PA).

3.4 Canales matemáticos

Equipo → maestro PROFIBUS:

Los canales matemáticos están disponibles opcionalmente en **Parametrización → Config. avanzada → Aplicación → Mate v Mate x**.

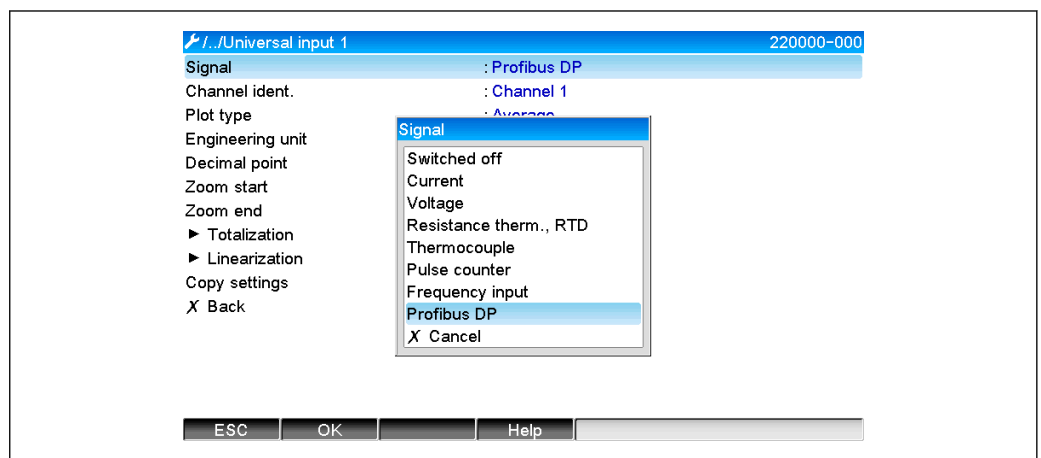
Los resultados se pueden transmitir al maestro PROFIBUS como se explica en la sección 2.6 → 10.

3.5 Canales digitales

Maestro PROFIBUS → equipo:

En **Parametrización → Config. avanzada → Entradas → Entradas digitales → Entrada digital X**, el parámetro **Función** está ajustado a **PROFIBUS DP**.

El canal digital así configurado se puede seleccionar para la transferencia cíclica de datos (módulo 8 DO), tal como se describe en la sección 2.6 → 10.



7 Ajuste del canal digital x a la función "PROFIBUS DP"

El estado digital transmitido por el maestro PROFIBUS tiene la misma función en el equipo que el estado de un canal digital que esté realmente presente.

Equipo → maestro PROFIBUS:

Funcionalidad de entrada de control y evento on/off

El estado digital del canal digital así configurado se puede seleccionar para la transferencia cíclica de datos (módulo 8 DI), tal como se describe en la sección 2.6.1 → 11.

Funcionalidad de contador de pulsos y tiempo de funcionamiento

El totalizador del tiempo de funcionamiento total del canal digital así configurado se puede seleccionar para la transferencia cíclica de datos (módulo x AI-PA).

Funcionalidad de evento + tiempo de funcionamiento

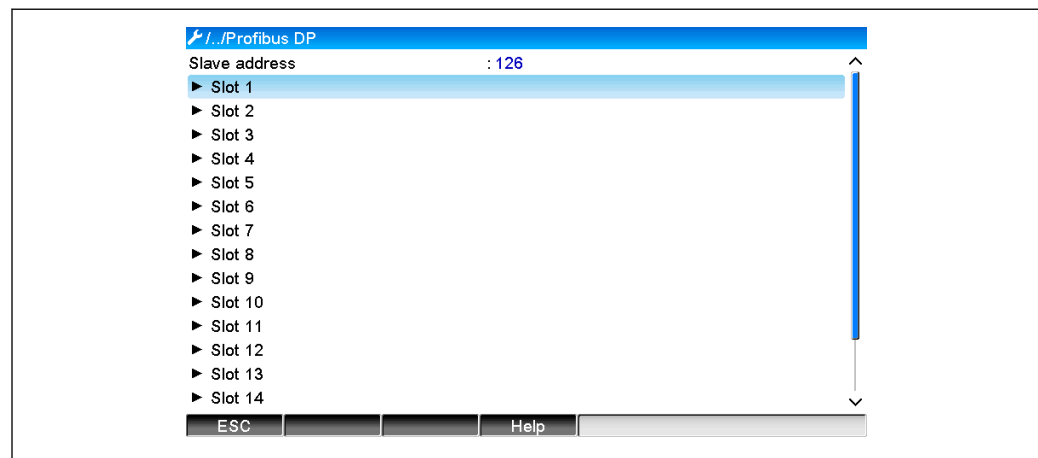
El estado digital y el totalizador del canal digital así configurado se pueden seleccionar para la transferencia cíclica de datos (módulo 8 DI y x AI-PA).

Funcionalidad de cantidad de tiempo

El estado digital y el totalizador del canal digital así configurado se pueden seleccionar para la transferencia cíclica de datos (módulo 8 DI y x AI-PA).

3.6 Estructura de los datos para la transferencia cíclica de datos

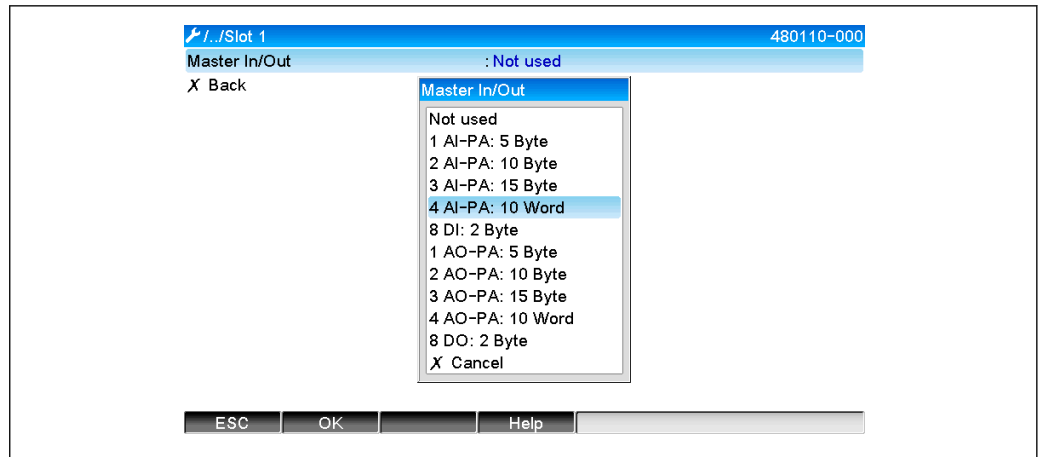
La estructura de los datos para la transferencia cíclica se puede configurar en **Parametrización → Config. avanzada → Comunicación → PROFIBUS DP → Ranura x**. Se dispone de 16 ranuras para la selección, cada una de las cuales puede contener un módulo.



8 Visión general de la ranura

A0051576

Los módulos se pueden seleccionar en función del volumen de datos y el contenido.



9 Selección de módulos

i El nombre hace referencia a la dirección de lectura/escritura del maestro PROFIBUS y es idéntico a los nombres de módulo en el fichero GSD.

Descripción del nombre del módulo:

- El número hace referencia al número de valores que se tienen que transmitir
- AI/DI: Entrada a maestro (equipo → maestro PROFIBUS)
- AO/DO: Salida de maestro (maestro PROFIBUS → equipo)
- AI/AO: Transmisión del número de coma flotante + estado
- DI/DO: Transmisión del estado digital
- El sufijo -PA significa que la estructura de datos consta de 4 bytes para el número de coma flotante (MSB primero) y a continuación 1 byte para el estado del valor medido
- La longitud del módulo se proporciona al final

Descripción de los módulos PROFIBUS

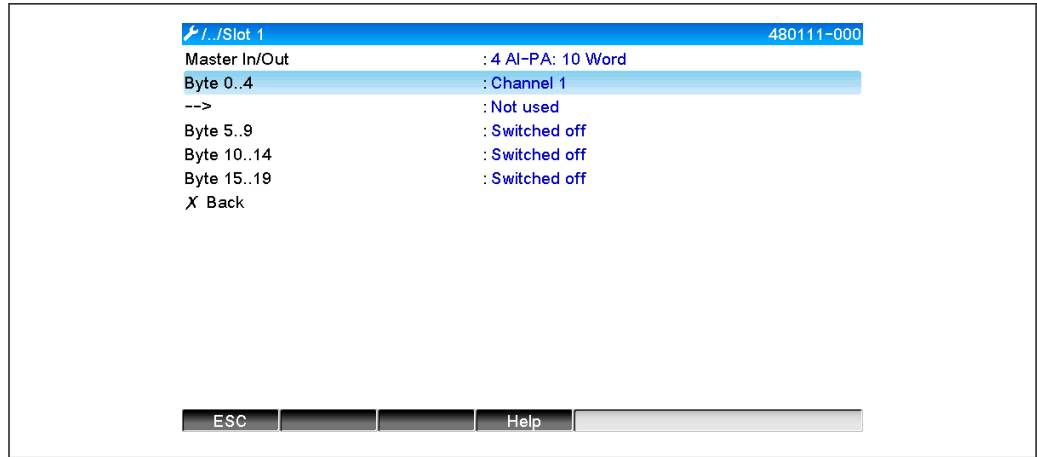
| Módulos | Uso |
|--|---|
| AI-PA 5 bytes AI-PA 10 bytes AI-PA 15 bytes AI-PA 10 palabras | Canal analógico (valor instantáneo, totalización) Canal matemático (resultado: valor instantáneo, contador, tiempo de funcionamiento) Canal digital (entrada de control, contador de pulsos, [evento +] tiempo de funcionamiento, cantidad de tiempo) |
| DI 2 bytes | Canal matemático (resultado: estado) Canal digital (evento on/off, evento [+tiempo de funcionamiento]) |
| AO-PA 5 bytes AO-PA 10 bytes AO-PA 15 bytes AO-PA 10 palabras | Canal analógico (valor instantáneo) |
| DO 2 bytes | Canal digital (entrada de control, evento on/off, contador de pulsos, tiempo de funcionamiento, evento + tiempo de funcionamiento, cantidad de tiempo) |

3.6.1 Transmisión de datos equipo → maestro PROFIBUS

Canal analógico, totalizador o tiempo de funcionamiento

En **Parametrización → Config. avanzada → Comunicación → PROFIBUS DP → Ranura x**, el parámetro **Entrada/salida de maestro** está ajustado a uno de los módulos **AI-PA**, p. ej., **4 AI-PA**.

Una vez seleccionada la dirección del byte dentro del módulo, se selecciona el canal analógico deseado. Si la totalización está activada en la entrada universal, el usuario puede elegir entre el valor instantáneo y el totalizador (totalización):

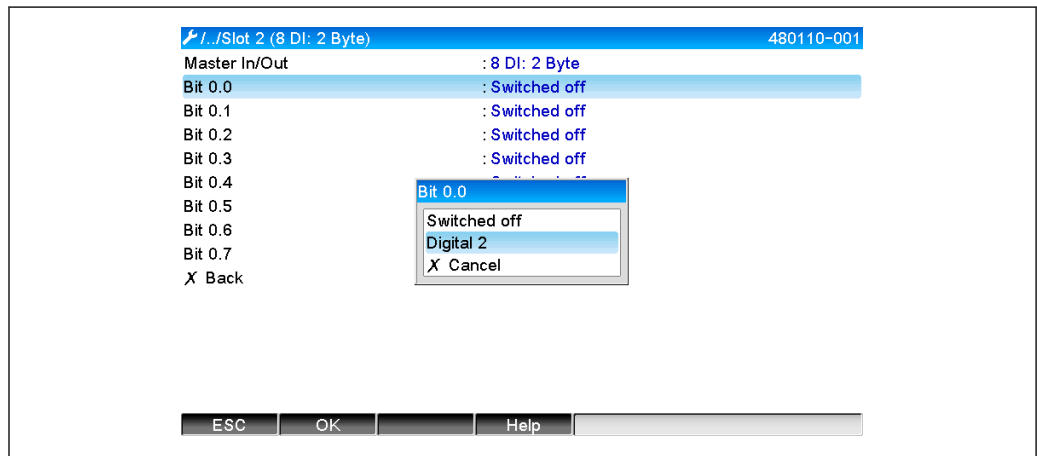


10 Selección del canal deseado (equipo → maestro PROFIBUS)

Canal digital

En **Parametrización → Config. avanzada → Comunicación → PROFIBUS DP → Ranura x**, el parámetro **Entrada/salida de maestro** está ajustado al módulo **8 DI**.

Una vez seleccionada la dirección del bit dentro del módulo, se selecciona el canal digital deseado:



11 Selección del módulo y el canal digital deseados (equipo → maestro PROFIBUS)

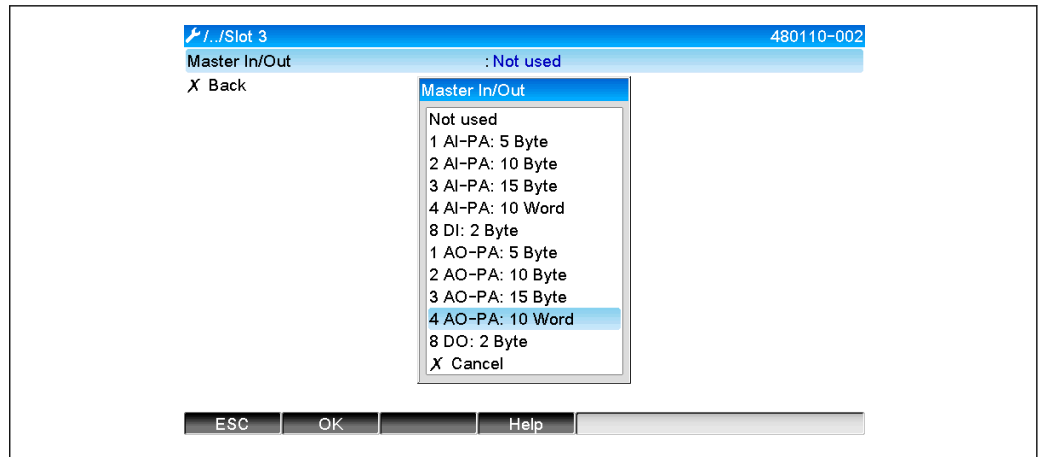
3.6.2 Maestro PROFIBUS → transmisión de datos del equipo

Canal analógico

En **Parametrización → Config. avanzada → Comunicación → PROFIBUS DP → Ranura x**, el parámetro **Entrada/salida de maestro** está ajustado a uno de los módulos **AO-PA**, p. ej., **4 AO-PA**.

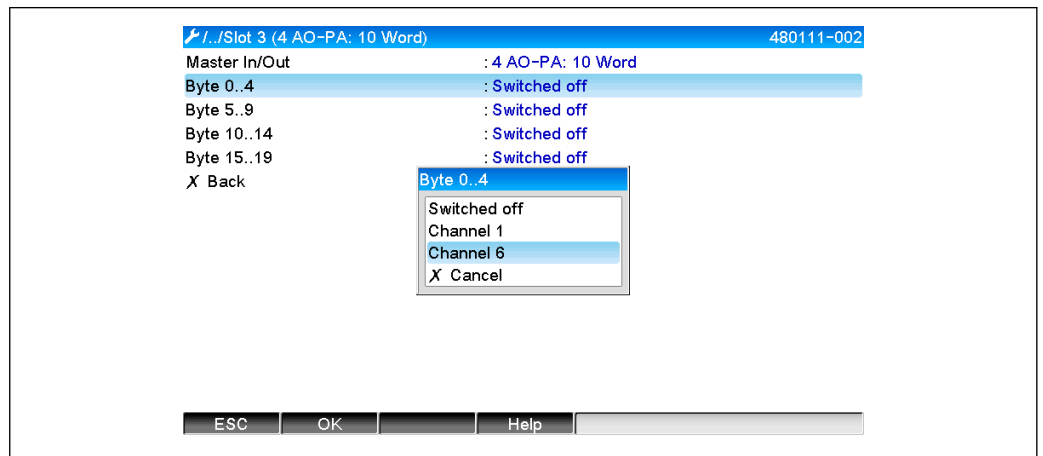
Una vez seleccionada la dirección del byte dentro del módulo, se selecciona el canal analógico que se va a usar. El tipo (valor instantáneo o totalizador [totalización]) se selecciona a continuación.

i Solo resulta posible con canales analógicos a los que se les haya asignado el tipo de señal PROFIBUS DP (véase la sección 2.3 → 8).



A0051584

12 Selección del módulo deseado (maestro PROFIBUS → equipo)



A0051585

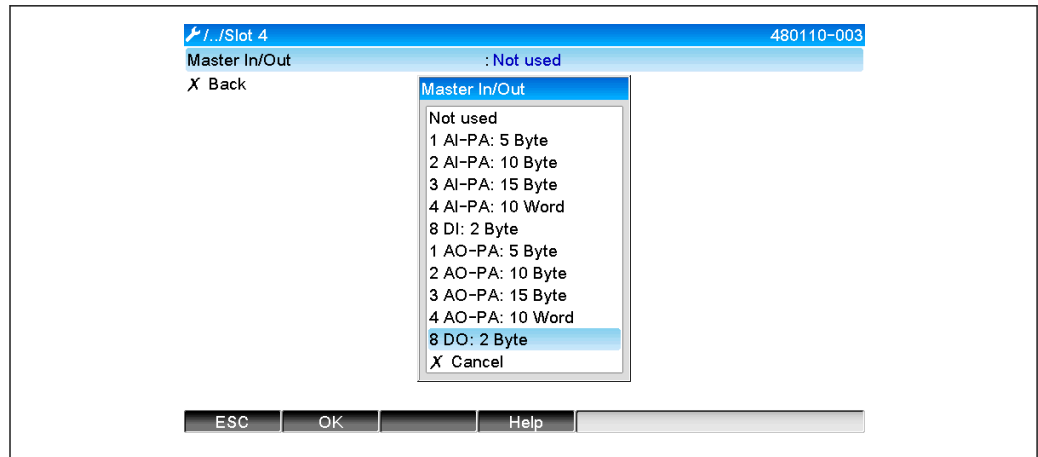
13 Selección del canal analógico (maestro PROFIBUS → equipo)

Canal digital

En **Parametrización** → **Config. avanzada** → **Comunicación** → **PROFIBUS DP** → **Ranura x**, el parámetro **Entrada/salida de maestro** está ajustado al módulo **8 DO**.

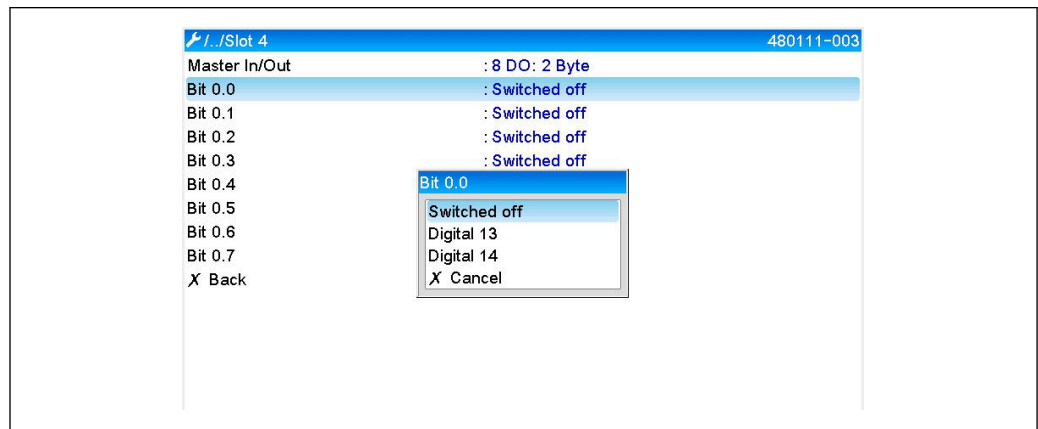
Una vez seleccionada la dirección del bit dentro del módulo, se selecciona el canal digital deseado.

i Solo resulta posible con canales digitales a los que se les haya asignado el tipo de función PROFIBUS DP (véase la sección 2.5 → 9).



A0051587

14 Selección del módulo deseado (maestro PROFIBUS → equipo)

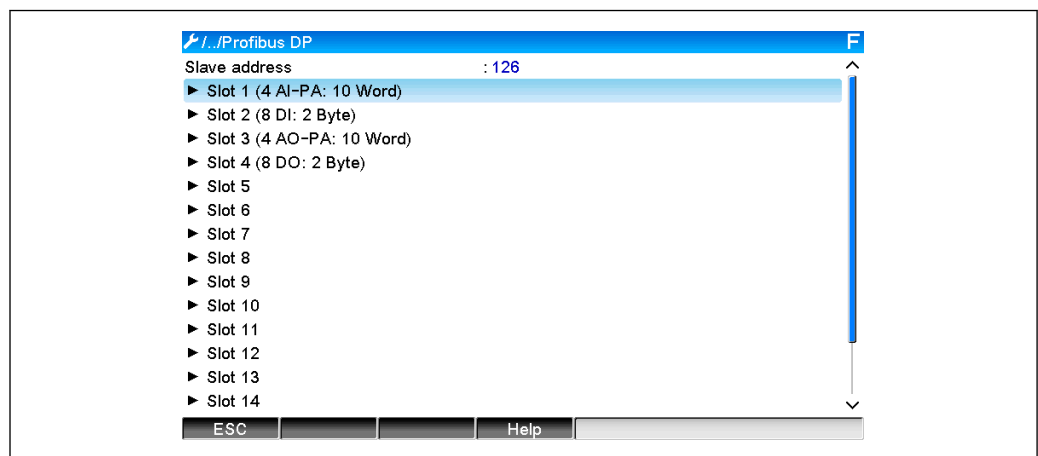


A0051588

15 Selección del canal digital (maestro PROFIBUS → equipo)


3.6.3 Visión general de la ranura

Para fines de verificación, los nombres de los módulos se recogen en la lista junto con información sobre cómo se tienen que configurar en el maestro PROFIBUS:



A0051589

16 Visión general de las ranuras después de la modificación

 Las ranuras vacías se ignoran y no generan ningún byte de configuración.

3.6.4 Estructura de los valores de proceso individuales

Equipo → maestro PROFIBUS:

Estructura de los valores medidos individuales

| Valor | Interpretación | Bytes |
|---|--|-------|
| Valor analógico 1-20 | Número de coma flotante de 32 bits (IEEE-754) + estado | 5 |
| Valor analógico 1-40 integrado | Número de coma flotante de 32 bits (IEEE-754) + estado | 5 |
| Resultado del valor instantáneo del canal matemático 1-8, totalizador, tiempo de funcionamiento | Número de coma flotante de 32 bits (IEEE-754) + estado | 5 |
| Canal matemático 1-8 integrado | Número de coma flotante de 32 bits (IEEE-754) + estado | 5 |
| Contador de pulsos digital | Número de coma flotante de 32 bits (IEEE-754) + estado | 5 |
| Tiempo de funcionamiento digital | Número de coma flotante de 32 bits (IEEE-754) + estado | 5 |
| Estado digital | 8 bits + estado | 2 |
| Resultado de estado del canal matemático | 8 bits + estado | 2 |

Maestro PROFIBUS → equipo:

Estructura de los valores medidos individuales

| Valor | Interpretación | Bytes |
|----------------------|--|-------|
| Valor analógico 1-40 | Número de coma flotante de 32 bits (IEEE-754) + estado | 5 |
| Estado digital | 8 bits + estado | 2 |

Número de coma flotante de 32 bits (IEEE-754)

| Octeto | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--------|---------------|--------------|--------------|---|---|---|---|---------------|
| 0 | Signo | (E) 2^7 | (E) 2^6 | | | | | (E) 2^1 |
| 1 | (E) 2^0 | (M) 2^{-1} | (M) 2^{-2} | | | | | (M) 2^{-7} |
| 2 | (M) 2^{-8} | | | | | | | (M) 2^{-15} |
| 3 | (M) 2^{-16} | | | | | | | (M) 2^{-23} |

Signo = 0: número positivo

Signo = 1: número negativo

$$Zahl = -1^{VZ} \cdot (1 + M) \cdot 2^{E-127}$$

A0051590

E = exponente; M = mantisa

Ejemplo:

Valor

$$\begin{aligned}
 40\ F0\ 00\ 00\ h &= 0100\ 0000\ 1111\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ b \\
 &= -1^0 \times 2^{129-127} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3}) \\
 &= 1 \times 2^2 \times (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125) \\
 &= 1 \times 4 \times 1,875 = 7,5
 \end{aligned}$$

| | | | | | |
|------|-------------------------|----|----|----|--------|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 40 | F0 | 00 | 00 | 80 |
| | Número de coma flotante | | | | Estado |
| | | | | | o |

Estado del número de coma flotante

Equipo → maestro PROFIBUS

- 10H = P. ej., circuito abierto en el cable, no usar el valor
- 11H = Valor por debajo del rango válido
- 12H = Valor por encima del rango válido
- 18H = Valor indefinido, no usar
- 48H = Valor indeterminado o valor de sustitución
- 49H = Valor indeterminado o valor de sustitución, valor límite inferior o gradiente decreciente
- 4AH = Valor indeterminado o valor de sustitución, valor límite superior o gradiente creciente
- 4BH = Valor indeterminado o valor de sustitución, valor límite superior e inferior o gradiente creciente/decreciente
- 80H = Valor correcto
- 81H = Valor correcto, valor límite inferior o gradiente decreciente
- 82H = Valor correcto, valor límite superior o gradiente creciente
- 83H = Valor correcto, valor límite superior e inferior o gradiente creciente/decreciente

Maestro PROFIBUS → equipo

- 80H...FFH: Valor correcto
- 40H .. 7FH: Valor indeterminado, se usa el valor pero se muestra un error
- 00H...3FH: No usar el valor (no válido)

Existe la posibilidad de visualizar y comprobar el estado directamente en el equipo.

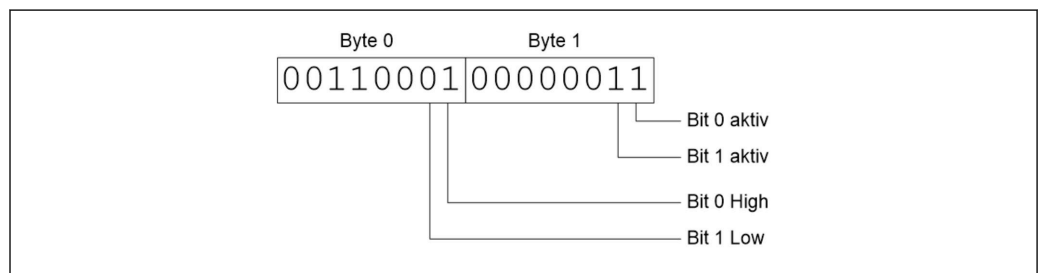
Comprobación del estado del valor medido (maestro PROFIBUS → equipo).

Estado digital

Un estado digital se describe por medio de dos bits en dos bytes.

- Byte 0 bit x = 0: Estado **Bajo**
- = 1: Estado **Alto**
- Byte 1 bit x = 0: Inactivo
- = 1: Activo

Ejemplo:



17 Estructura de los dos bytes transmitidos en el estado digital


A0051593



Aquí solo son válidos los bits 0 y 1 (byte 1).

Los estados correspondientes son bit 0 = alto y bit 1 = bajo (byte 0).


3.7 Transferencia de datos no cíclica

3.7.1 Transferencia de textos

Los textos se pueden guardar en el libro de registro de eventos del equipo. La longitud máxima es de 40 caracteres. Los textos se deben escribir a través de la **ranura 0 índice 0**, (véase la sección 3.4 Acceso no cíclico →  25).

| | | |
|---|--------------------------------------|---------------------|
| Event logbook | | 24.07.2015 10:57:39 |
|  | 010000-000 Sprache/Language: English | 24.07.2015 10:54:39 |
|  | ABCDE: Fieldbus (Remote) | 24.07.2015 10:52:40 |

A0051595

 18 Texto introducido en el libro de registro de eventos

3.7.2 Datos del lote

Los lotes se pueden iniciar y detener. También se puede configurar el nombre del lote, la designación/el identificador del lote, el número de lote y el contador de preselección para detener el lote. La longitud máxima de los textos (ASCII) es de 30 caracteres.

Las funciones y los parámetros se deben escribir a través de la **ranura 0 índice 1**, (véase la sección 3.4 Acceso no cíclico →  25).

| Función | Descripción | Datos |
|---------|--------------------------|--|
| 0x01 | Iniciar lote | Lote 1 a 4, ID, nombre |
| 0x02 | Detener lote | Lote 1 a 4, ID, nombre |
| 0x03 | Identificador del lote | Lote 1 a 4, texto (máx. 30 caracteres) |
| 0x04 | Nombre del lote | Lote 1 a 4, texto (máx. 30 caracteres) |
| 0x05 | Número de lote | Lote 1 a 4, texto (máx. 30 caracteres) |
| 0x06 | Contador de preselección | Lote 1 a 4, texto (máx. 8 caracteres) |

Inicio de un lote

Si la función de administración de usuarios está habilitada, se debe transmitir una ID (máx. 8 caracteres) y un nombre (máx. 20 caracteres) separados por un ",".

Ejemplo: Iniciar batch 2

| | | |
|------|------|-----|
| Byte | 0 | 1 |
| | func | N.º |
| | 1 | 2 |

La entrada **Lote 2 iniciado** se guarda en el libro de registro de eventos. Este mensaje también aparece en la pantalla durante unos segundos.

Finalización de un lote

Si la función de administración de usuarios está habilitada, se debe transmitir una ID (máx. 8 caracteres) y un nombre (máx. 20 caracteres) separados por un ",".

Ejemplo: Terminar batch 2, administración de usuarios activa (ID: "IDSPS", nombre "RemoteX")

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | func | N.º | 49 | 44 | 53 | 50 | 53 | 3B | 52 | 65 | 6D | 6F | 74 | 65 | 58 |
| | 2 | 2 | T | D | S | P | S | ,, | R | e | m | o | t | e | X |

La entrada **Lote 2 terminado** y **Remoto (IDSPS)** se guarda en el libro de registro de eventos. Este mensaje también aparece en la pantalla durante unos segundos.

Ajuste del identificador del lote

Solo se puede ajustar si todavía no se ha iniciado el lote. No es necesario ajustarlo si no lo requieren los ajustes del equipo (acceso directo 490005).

Ejemplo: Designación de lote "Identifier" para el lote 2

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | func | N.º | 49 | 64 | 65 | 6E | 74 | 69 | 66 | 69 | 65 | 72 |
| | 3 | 2 | T | d | e | n | t | i | f | i | e | r |

Ajuste del nombre del lote

Solo se puede ajustar si todavía no se ha iniciado el lote. No es necesario ajustarlo si no lo requieren los ajustes del equipo (acceso directo 490006).

Ejemplo: Nombre del lote "Name" para el lote 2

| | | | | | | |
|------|------|-----|----|----|----|----|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | func | N.º | 4E | 61 | 6D | 65 |
| | 4 | 2 | N | a | m | e |

Ajuste del número del lote

Solo se puede ajustar si todavía no se ha iniciado el lote. No es necesario ajustarlo si no lo requieren los ajustes del equipo (acceso directo 490007).

Ejemplo: Número batch "Num" para el lote 2

| | | | | | |
|------|------|-----|----|----|----|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | func | N.º | 4E | 75 | 6D |
| | 4 | 2 | N | u | m |

Ajuste del contador de preselección

Solo se puede ajustar si todavía no se ha iniciado el lote. No es necesario ajustarlo si no lo requieren los ajustes del equipo (acceso directo 490008).

- Máximo 8 caracteres (incluido '!')
- Se permite la función exponencial, p. ej., "1,23E-2"
- Solo números positivos

Ejemplo: Contador de preselección a 12,345 para lote 2

| | | | | | | | | |
|------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | func | N.º | 31 | 32 | 2E | 33 | 34 | 35 |
| | 6 | 2 | "1" | "2" | ',' | "3" | "4" | "5" |

Lectura del estado del lote

Esta se puede utilizar para leer el estado de cada lote y el último estado de comunicación. Ranura 0 índice 1 Se deben leer 6 bytes.

Ejemplo: Lote 2 iniciado, estado de comunicación "OK"

| | | | | | | |
|------|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Estado de com. | Estado lote 1 | Estado lote 2 | Estado lote 3 | Estado lote 4 |
| | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Si, por ejemplo, se ajustara un número de lote a pesar de que el lote ya se encontrase en curso, el byte 1 tendría el valor 0x03.

Estado de comunicación:

- 0: OK
- 1: No todos los datos necesarios se han transmitido (entradas obligatorias)
- 2: No ha iniciado sesión ningún usuario responsable
- 3: Lote ya en curso
- 4: Lote no configurado
- 5: Lote controlado a través de la entrada de control
- 7: Número batch automático activo
- 9: Error, el texto contiene caracteres que no se pueden representar, texto demasiado largo, número batch incorrecto
Número de función fuera del rango

3.7.3 Ajuste de los relés

Los relés se pueden ajustar si estaban puestos en **Remoto** en los ajustes del equipo. Los parámetros se deben escribir a través de la **ranura 0 índice 2**, (véase la sección 3.4 Acceso no cíclico → 25).

Ajuste de los relés

Ejemplo: Ajuste del relé 6 al estado activo

| | | |
|------|--------------------|---------------|
| Byte | 0 | 1 |
| | N.º de relé | Estado |
| | 6 | 1 |

Lectura del estado de los relés

Con ello se lee el estado de todos los relés. El bit 0 corresponde al relé 1. **Ranura 0 índice 2** Se deben leer 2 bytes.

Ejemplo: Relé 1 y relé 6 en estado activo

| | | |
|------|---------------------|--------------------|
| Byte | 0 | 1 |
| | Relés 12-9 (hex) | Relés 1-8 (hex) |
| | 0 | 0x21 |

3.7.4 Modificación de los valores límite

Los valores límite se pueden modificar. Las funciones y los parámetros se deben escribir a través de la **ranura 0 índice 3**, (véase la sección 3.4 Acceso no cíclico → 25).

| Función | Descripción | Datos |
|---------|------------------------|--|
| 1 | Inicialización | |
| 2 | Aceptar valores límite | |
| 3 | Modificar valor límite | Número de valor límite, valor [;dt] número de valor límite;valor;span de tiempo para el gradiente;retardo;valor2 |
| 5 | Especificar razón | Texto que especifica la razón |

Para cambiar los valores límite se debe seguir el procedimiento siguiente:

1. Inicialice un cambio en los valores límite.
2. Cambiar los valores límite.
3. Especifique el motivo del cambio.
4. Aceptar los valores límite.

Los cambios efectuados desde la última inicialización se pueden descartar con una nueva inicialización.

Inicialización de los cambios de los valores límite

Prepara el equipo para los cambios en los valores límite.

| | | |
|------|------|-----------------|
| Byte | 0 | 1 |
| | Func | Byte de relleno |
| | 1 | 2A |

Modificación de los valores límite

Con esta función se cambia un valor límite del equipo, pero todavía no se acepta.

Ejemplos:

| Func | Valor límite | Datos | Significado |
|------|--------------|----------|--|
| 3 | 1 | 5.22;;60 | Valor límite 1 a 5,22, sin span, retardo 60 s |
| 3 | 2 | 5.34 | Valor límite 2 a 5,34 |
| 3 | 3 | ::10 | Valor límite 3, retardo a 10 segundos |
| 3 | 4 | 20;;;50 | Valor límite 4, valor límite inferior en banda/fuera de banda 20, valor límite superior 50 |

Ejemplo: Cambio del valor límite 1 (valor límite superior para la entrada universal) a 90,5

| | | | | | | |
|------|------|--------------|-----|-----|-----|-----|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Func | Valor límite | 39 | 30 | 2E | 35 |
| | 3 | 1 | ,9' | ,0' | .,' | ,5' |

Ejemplo: Cambio del valor límite 3 (gradiente para la entrada universal) a 5,7 en 10 segundos

| | | | | | | | | |
|------|------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Byte | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Func | Valor límite | 35 | 2E | 37 | 3B | 31 | 30 |
| | 3 | 3 | ,5' | .,' | ,7' | .,' | ,1' | ,0' |

Especificación de un motivo del cambio del valor límite

Antes de guardar la modificación de los valores límite, se puede especificar un motivo y guardarlo en el libro de registro de eventos. Si no se especifica ningún motivo, se introduce en el libro de registro de eventos el mensaje **Se han modificado los valores límite**.

Los textos (conforme a la tabla ASCII) se pueden transferir. La longitud máxima de un texto es de 30 caracteres.

| | | | |
|------|------|-----------------|-------|
| Byte | 0 | 1 | 2..n |
| | Func | Byte de relleno | Texto |
| | 5 | 2A | |

Aceptación de los valores límite

En este caso, los valores límite modificados se aceptan en el equipo y se guardan en los ajustes del equipo.

| | | |
|------|------|-----------------|
| Byte | 0 | 1 |
| | Func | Byte de relleno |
| | 2 | 2A |

Lectura del estado de la comunicación

Se puede usar para leer el estado de la última función de valor límite ejecutada. Se debe leer 1 byte a través de la ranura 0 índice 3.

Ejemplo: Función direccionada incorrecta

| | |
|------|----------------|
| Byte | 0 |
| | Estado de com. |
| | 1 |

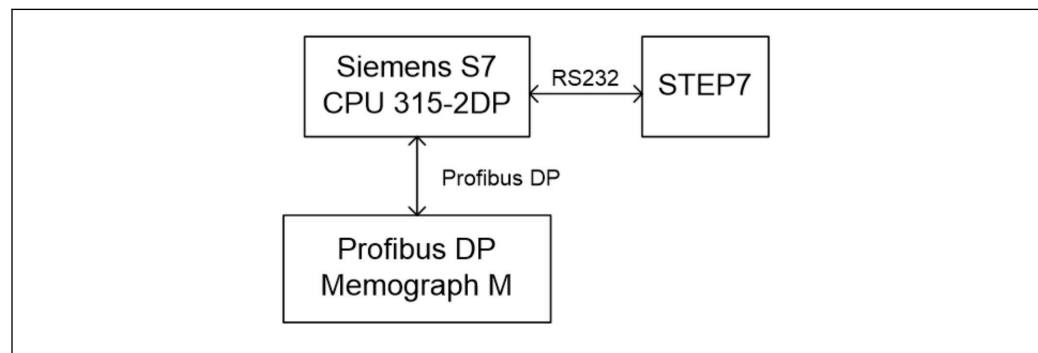
Estado de comunicación:

0: OK

- 1: Número de función o número de valor límite incorrecto
- 2: Faltan datos
- 3: Valor límite no activo
- 4: Gradiente → dos valores
- 5: Función no posible actualmente
- 9: Error

4 Integración en Simatic S7

4.1 Visión general de la red



A0051583

Fig. 19 Visión general de la red (también para el sucesor Siemens S7 CPU 315-2 PN/DP)

4.2 Planificación del hardware

4.2.1 Instalación y preparación

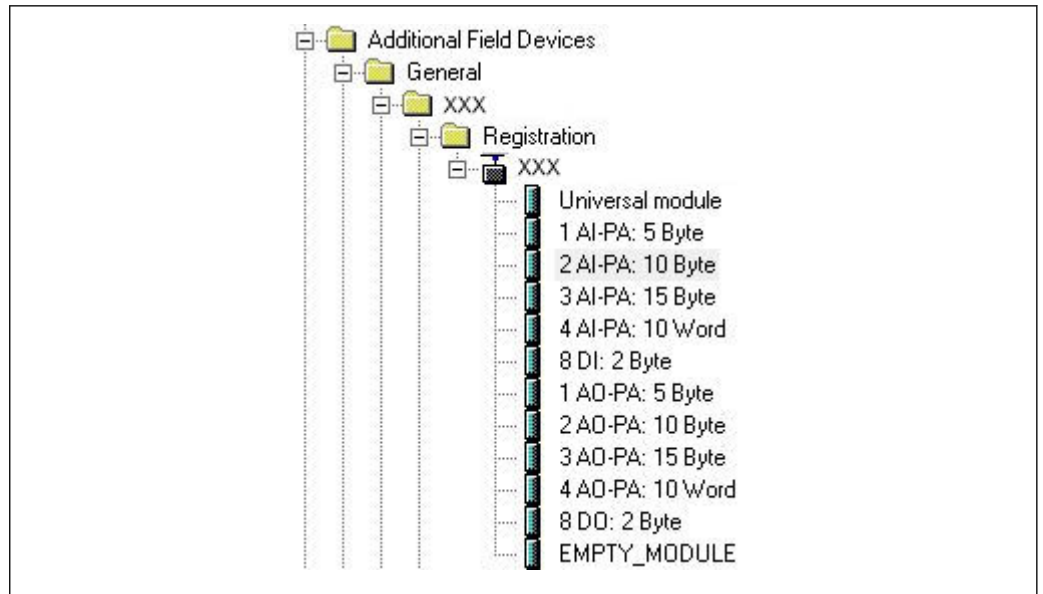
Fichero GSD

En la configuración del hardware:

La instalación se lleva a cabo a través de **Opciones/Instalar ficheros GSD** en HW config o bien copiando los ficheros GSD y BMP en el directorio de software STEP 7 suministrado.

P. ej.:

- c:\...\Siemens\Step7\S7data\GSD
- c:\...\Siemens\Step7\S7data\NSBMP



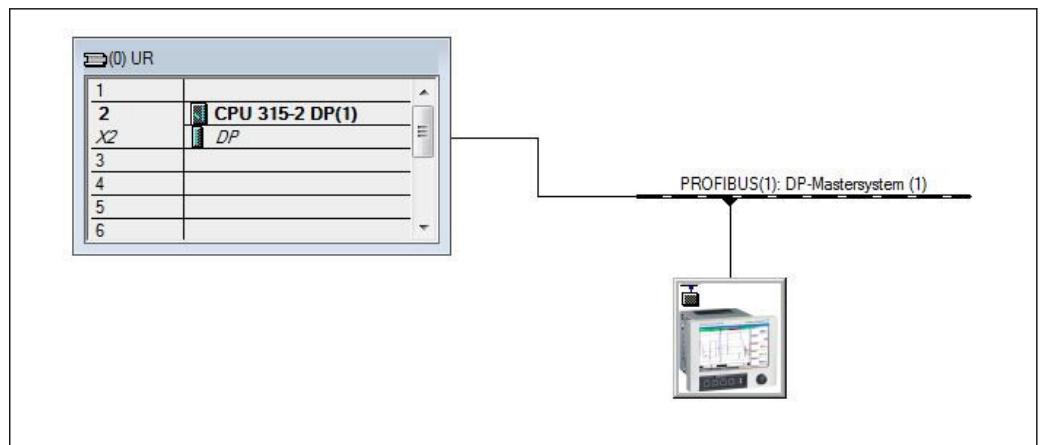
20 Vista del equipo en el catálogo de hardware

4.2.2 Configuración del equipo como esclavo DP

En HW config:

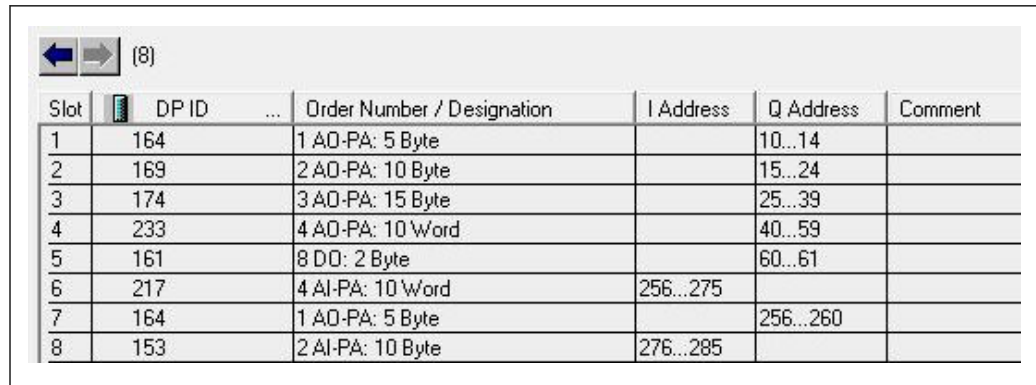
1. Arrastre el equipo **Memograph M** desde Catálogo de hardware → PROFIBUS DP → Equipos de campo adicionales → General hasta la red PROFIBUS DP.
2. Asigne la dirección de usuario.

Resultado:



21 Equipo conectado a la red PROFIBUS DP

- i** La dirección de esclavo configurada debe coincidir con la dirección de hardware configurada realmente.
Los nombres de los módulos y la secuencia se deben asignar en concordancia con los parámetros del equipo.



| Slot | DP ID | ... | Order Number / Designation | I Address | Q Address | Comment |
|------|-------|-----|----------------------------|-----------|-----------|---------|
| 1 | 164 | | 1 AO-PA: 5 Byte | | 10...14 | |
| 2 | 169 | | 2 AO-PA: 10 Byte | | 15...24 | |
| 3 | 174 | | 3 AO-PA: 15 Byte | | 25...39 | |
| 4 | 233 | | 4 AO-PA: 10 Word | | 40...59 | |
| 5 | 161 | | 8 DO: 2 Byte | | 60...61 | |
| 6 | 217 | | 4 AI-PA: 10 Word | 256...275 | | |
| 7 | 164 | | 1 AO-PA: 5 Byte | | 256...260 | |
| 8 | 153 | | 2 AI-PA: 10 Byte | 276...285 | | |

A0051598

22 Ranuradas ocupadas por módulos

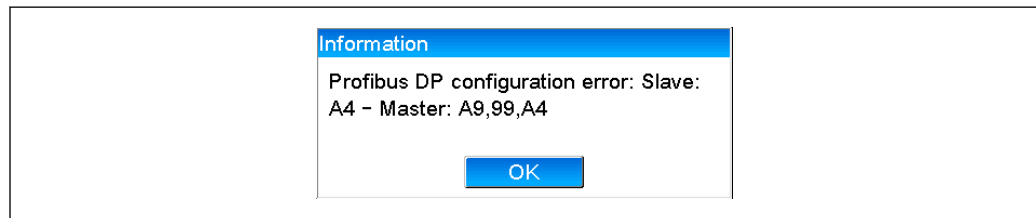
4.2.3 Transmisión de la configuración

1. Guarde y compile la configuración.
2. Transmita la configuración al sistema de control a través de la opción de menú **PLC → Cargar**.

Si la información concuerda, aparece un símbolo en la esquina superior derecha y se alterna con el indicador SD.

Si el LED **BUSF** del PLC se enciende después de transmitir la configuración, la red configurada no coincide con la red que está presente físicamente. Compruebe si el proyecto presenta irregularidades.

Si la configuración no concuerda se emite el mensaje siguiente:



A0051599

23 Mensaje en el equipo en caso de error de configuración

En este ejemplo, los dos primeros módulos tienen los mismos bytes de configuración pero el maestro ha definido un módulo menos de lo necesario.

4.3 Programa de muestra

A continuación se muestran las líneas de programa necesarias para registrar y emitir los valores. Los módulos SFC14 y SFC15 se usan porque los datos son coherentes.

```

// Reading out four floating point numbers from module 4 AI-PA 10 Word

CALL „DPRD_DAT“           // SFC 14
LADDR  :=W#16#107         // input address 263
RECORD :=P#M 22.0 BYTE 20 // read out 20 bytes
RET_VAL :=MW20

// Writing a floating point number to module 1 AO-PA 5 byte

CALL "DPWR_DAT"           // SFC 15
LADDR  :=W#16#100         // output address 256
RECORD :=P#M 44.0 BYTE 5  // write 5 bytes
RET_VAL :=MW42

// Reading out digital statuses

L   EB  261                // digital statuses
T   MB  0                  // transfer after flag 0
L   EB  262                // get validity of statuses
T   MB  1                  // status after flag 1

// Writing digital statuses

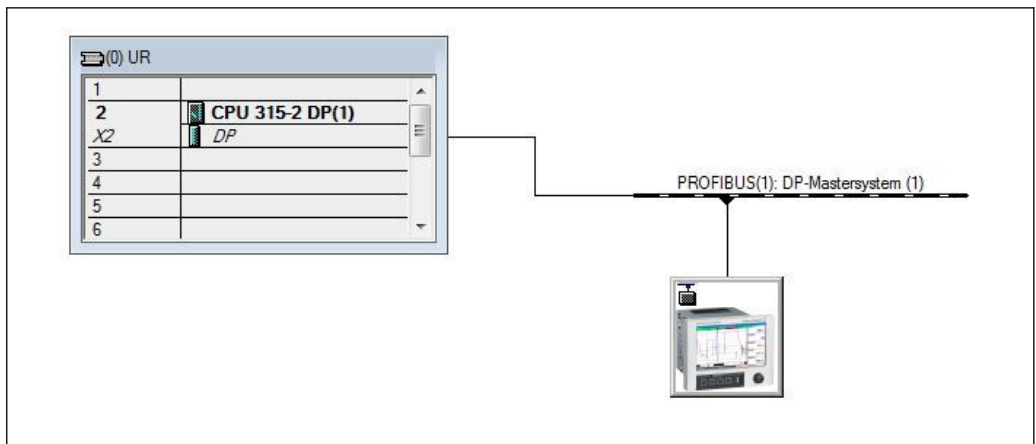
L   MB  2                  // digital statuses
T   AB  261                // transfer after output byte 261
L   MB  3                  // get validity of statuses
T   AB  262                // transfer after output byte 262
    
```

A0051600

24 Mensaje en el equipo en caso de error de configuración

4.4 Acceso no cíclico

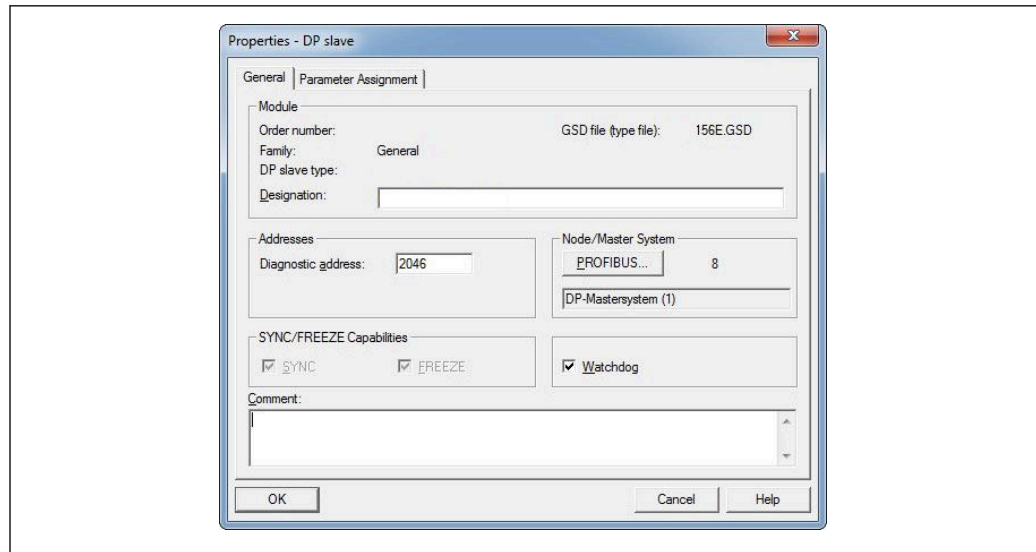
Tomando como ejemplo un CPU315-2 DP, se describe el acceso no cíclico para transmitir un texto a través de la ranura 0, índice 0 (véase 2.7.1 → 17) y para leer los estados del relé a través de la ranura 0, índice 2 (véase 2.7.3 → 19).



A0051597

25 Integración del equipo en la red PROFIBUS

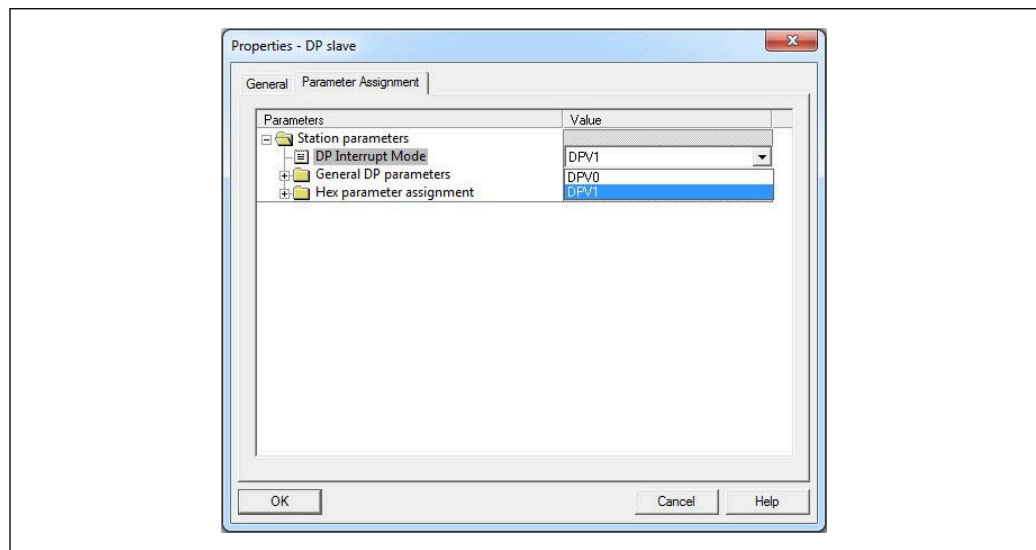
La dirección de diagnóstico, en este caso **2046**, se determina en **Propiedades → Generales** del esclavo DP:



A0051601

26 Determinación de la dirección de diagnóstico

DPV1 se ajusta en **Propiedades** → **Asignación de parámetros** del esclavo DP:



A0051602

27 Ajustes para DPV1

4.4.1 Transmisión de un texto a través de la ranura 0, índice 0 (véase 2.7.1 → 17)

Se crea un módulo de datos DB50 con una estructura **WRREC_DB**:

| Adresse | Name | Typ | Anfangsvert | Kommentar |
|---------|--------|--------------|-------------|-----------------------------------|
| 0.0 | | STRUCT | | |
| +0.0 | REQ | BOOL | FALSE | Datensatzübertragung durchführen |
| +2.0 | ID | DWORD | DW#16#0 | Log. Adresse Slave |
| +6.0 | INDEX | INT | 0 | Datensatznummer |
| +8.0 | LEN | INT | 10 | Länge |
| +10.0 | DONE | BOOL | FALSE | Datensatz wurde übertragen |
| +10.1 | BUSY | BOOL | FALSE | Schreibvorgang noch nicht beendet |
| +10.2 | ERROR | BOOL | FALSE | Schreibvorgang Fehler |
| +12.0 | STATUS | DWORD | DW#16#0 | Aufrufkennung / Fehlercode |
| +16.0 | RECORD | ARRAY[0..39] | B#16#0 | Datensatz |
| *1.0 | | BYTE | | |
| =56.0 | | END_STRUCT | | |

A0051603

28 Módulo de datos DB50

El texto que se tiene que transmitir se puede introducir en línea en el bloque de datos a partir de RECORD[0]:

| Adresse | Name | Typ | Anfangsvert | Aktualwert | Kommentar |
|---------|-------------|-------|-------------|----------------|-----------------------------------|
| 0.0 | REQ | BOOL | FALSE | FALSE | Datensatzübertragung durchführen |
| 2.0 | ID | DWORD | DW#16#0 | DW#16#00000000 | Log. Adresse Slave |
| 6.0 | INDEX | INT | 0 | 0 | Datensatznummer |
| 8.0 | LEN | INT | 10 | 10 | Länge |
| 10.0 | DONE | BOOL | FALSE | FALSE | Datensatz wurde übertragen |
| 10.1 | BUSY | BOOL | FALSE | FALSE | Schreibvorgang noch nicht beendet |
| 10.2 | ERROR | BOOL | FALSE | FALSE | Schreibvorgang Fehler |
| 12.0 | STATUS | DWORD | DW#16#0 | DW#16#00700000 | Aufrufkennung / Fehlercode |
| 16.0 | RECORD [0] | BYTE | B#16#0 | B#16#30 | Datensatz |
| 17.0 | RECORD [1] | BYTE | B#16#0 | B#16#31 | |
| 18.0 | RECORD [2] | BYTE | B#16#0 | B#16#32 | |
| 19.0 | RECORD [3] | BYTE | B#16#0 | B#16#33 | |
| 20.0 | RECORD [4] | BYTE | B#16#0 | B#16#34 | |
| 21.0 | RECORD [5] | BYTE | B#16#0 | B#16#35 | |
| 22.0 | RECORD [6] | BYTE | B#16#0 | B#16#36 | |
| 23.0 | RECORD [7] | BYTE | B#16#0 | B#16#37 | |
| 24.0 | RECORD [8] | BYTE | B#16#0 | B#16#38 | |
| 25.0 | RECORD [9] | BYTE | B#16#0 | B#16#39 | |
| 26.0 | RECORD [10] | BYTE | B#16#0 | B#16#40 | |
| 27.0 | RECORD [11] | BYTE | B#16#0 | B#16#00 | |
| 28.0 | RECORD [12] | BYTE | B#16#0 | B#16#00 | |
| 29.0 | RECORD [13] | BYTE | B#16#0 | B#16#00 | |

A0051604

29 Módulo de datos DB50 en línea

En OB1 está implementado el comando para SFB53 **WRREC**, que se puede usar para escribir un registro de datos en el módulo direccionado.

```

U   M   11.0           // Trigger for writing record
UN  M   11.1           // helpflag
=   M   11.2           // edgeflag

U   M   11.0
=   M   11.1

CALL "WRREC" , DB53
REQ  :=M11.2           // Edgeflag
ID   :=MD20            // Diagnostic address of slave (2046)->Slot 0
INDEX :=MW24           // Index 0
LEN  :="WRREC_DB".LEN
DONE :="WRREC_DB".DONE
BUSY :="WRREC_DB".BUSY
ERROR :="WRREC_DB".ERROR
STATUS:= "WRREC_DB".STATUS
RECORD:= "WRREC_DB".RECORD
    
```

A0051605

Este comando SFB escribe el registro de datos ("WRREC_DB".RECORD DB50) con la longitud 10 ("WRREC_DB".LEN) en el esclavo con la dirección de diagnóstico 0x7FE (2046).

Para iniciar la comunicación se usa el VAT siguiente:

| | Operand | Symbol | Anzei | Statuswert | Steuerwert |
|---|---------|--------|-------|------------|-----------------|
| 1 | | | | | //Start sending |
| 2 | M 11.0 | | BOOL | | true |
| 3 | MD 20 | | DEZ | | L#2046 |
| 4 | MWV 24 | | DEZ | | 0 |

Fig. 30 Tabla de variables

Para iniciar la transmisión, M11.0 se ajusta a **verdadero**. La transmisión empieza. Antes de poder iniciar otro proceso de transmisión, primero se debe reiniciar M11.0 a **falso**.

```

SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Write_Req Req S1->S1 14 SF 00 00 0A 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD1 2<-5 Passive Res
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2->5 SFD_LOW DPV1_Poll Req S1->S1 0
SD2 2<-5 DL DPV1_Write_Res Res S1<-S1 4 SF 00 00 0A
    
```

Fig. 31 Ciclo de comunicación del servicio no cíclico

4.4.2 Lectura del estado del relé a través de la ranura 0, índice 2 (véase 2.7.3 → Fig. 19)

Para iniciar el proceso de lectura, M12.0 se ajusta a **verdadero**. La transmisión empieza. Antes de poder iniciar otro proceso de lectura, primero se debe reiniciar M12.0 a **falso**.

```

U    M    12.0    // Trigger for reading data record
UN   M    12.1    // helpflag
=    M    12.2    // edgeflag

U    M    12.0
=    M    12.1

CALL SFB 52 , DB52 // RDREC
REQ  :=M12.2      // Edgeflag
ID   :=DW#16#7FE // Diagnosis address slave (2046)->Slot 0
INDEX :=2        // Index 2
MLEN :=2        // Maximum length of the bytes to be read
VALID :=M100.1  // VALID data record has been received and is valid
BUSY  :=M100.2  // BUSY=1: The reading operation is not completed yet
ERROR :=M100.3  // ERROR=1: An error has occurred while reading
STATUS:=MD101   // STATUS
LEN   :=MW110   // Length of data record information read
RECORD:=MW120   // Target area for the data record read
    
```

El área de destino debe tener un tamaño suficiente para, por lo menos, aceptar los datos definidos previamente (MLEN). En MW 120, después de la operación de lectura aparece W#16#0008, lo que significa que el relé 4 está activo.

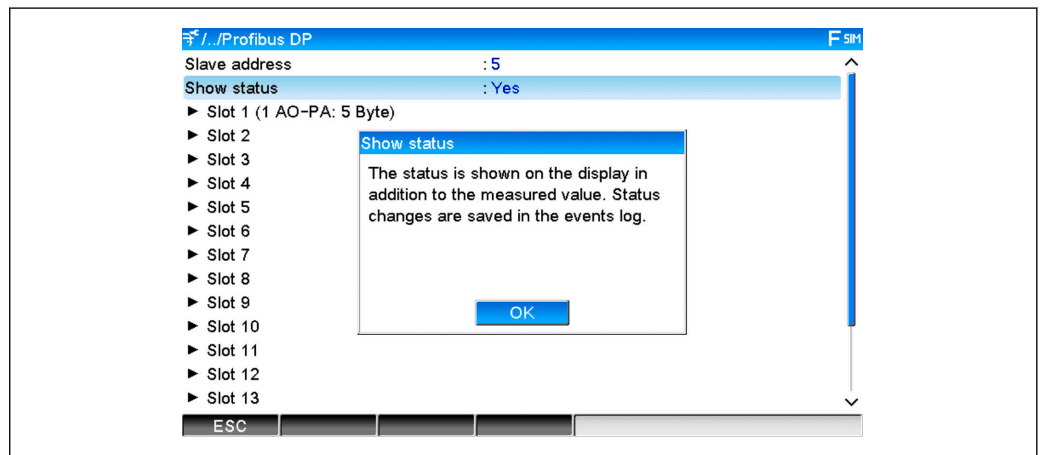
5 Diagnóstico y localización y resolución de fallos para PROFIBUS DP

5.1 Localización y resolución de fallos

| Problema | Causa | Solución |
|------------------------------------|---|---|
| El LED BUSF del PLC está encendido | La configuración del equipo y del maestro PROFIBUS no es idéntica | Compruébelo usando la visión general de la ranura (véase la sección 2.6.3 Visión general de la ranura → 14) |
| | Dirección de esclavo no idéntica | Compruebe la dirección de esclavo; véase: 2.2 Ajustes en la parametrización → 8 2.6.3 Visión general de la ranura → 14 3.2.2 Configuración del equipo como esclavo DP → 24 |

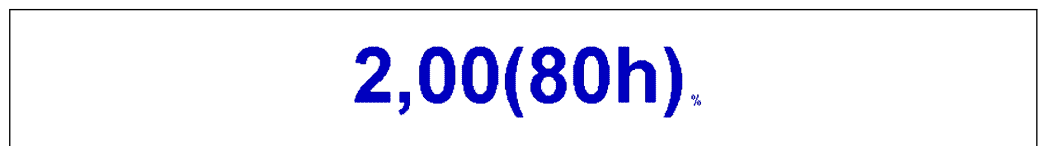
5.1.1 Comprobación del estado del valor medido (maestro PROFIBUS → equipo)

En **Experto** → **Comunicación** → **PROFIBUS DP** se puede activar la función para visualizar y monitorizar el estado del valor medido. Esta función solo se debe usar para fines de prueba, ya que los cambios de estado se guardan también en la lista de eventos, además del valor mostrado:



A0051609

El estado se muestra seguidamente en formato hexadecimal después del valor medido:



A0051610

Los cambios de estado se guardan en la lista de eventos (en inglés):

DP 1:60h Uncertain simulated value
DP 1:A0h Good initiate fail safe
DP 1:08h Bad not connected
DP 1:90h Good unackn. update ev...
DP 1:42h Uncertain non-specific
DP 1:41h Uncertain non-specific
DP 1:01h Bad non-specific
DP 1:41h Uncertain non-specific
DP 1:80h Good ok

A0051611



www.addresses.endress.com
