



SEW
EURODRIVE

**Interface de bus de campo
PROFIBUS DP-V1 UFP11A**

Edición

02/2004



**Manual
11254491 / ES**



SEW-EURODRIVE





Índice

1	Resumen del sistema.....	4
2	Estructura de la unidad	5
2.1	Vista frontal	5
3	Instalación y funcionamiento sin PC.....	6
3.1	Indicaciones de instalación	6
3.2	Ajuste de los parámetros del convertidor.....	9
3.3	Autoajuste	10
3.4	Planificación del proyecto del maestro del bus de campo ..	12
3.5	Arranque de los convertidores	13
4	Instalación y funcionamiento con PC	14
4.1	Indicaciones de instalación	14
4.2	Ajuste de los parámetros del convertidor.....	17
4.3	Software de puesta en marcha	17
4.4	Arranque de los convertidores	18
5	Interface PROFIBUS.....	19
5.1	Puesta en marcha del maestro PROFIBUS-DP.....	19
5.2	Configuración de la interface PROFIBUS-DP.....	19
5.3	Número de identificación.....	25
5.4	Control del convertidor	25
6	Funciones DP-V1.....	27
6.1	Introducción a PROFIBUS-DP-V1	27
6.2	Características de los variadores vectoriales de SEW	29
6.3	Estructura del canal de parámetros DP-V1.....	30
6.4	Planificación del proyecto de un maestro C1.....	46
6.5	Apéndice	47
7	Reacciones en caso de fallo	54
7.1	Tiempo de desbordamiento del bus de campo	54
7.2	Tiempo de desbordamiento del SBUS.....	54
7.3	Fallo en la unidad.....	54
8	LEDs	55
8.1	RUN	55
8.2	BUS-FAULT	55
8.3	SYS-FAULT	56
8.4	USER	56
9	Interruptor DIP	57
9.1	Ajuste de la dirección de estación.....	57
10	Manejo de la interface.....	58
11	Apéndice	61
11.1	Lista de fallos	61
11.2	Datos técnicos	62
11.3	Dimensiones	63
12	Índice de palabras clave	64



1 Resumen del sistema

La interface de bus de campo UFP11A PROFIBUS-DP-V1 sirve para la conexión de convertidores al PROFIBUS-DP-V1. A través del SBus, se pueden conectar varios convertidores a la interface UFP11A del PROFIBUS-DP-V1. La interface UFP11A de PROFIBUS establece la conexión entre el PROFIBUS-DP-V1 y el SBus.

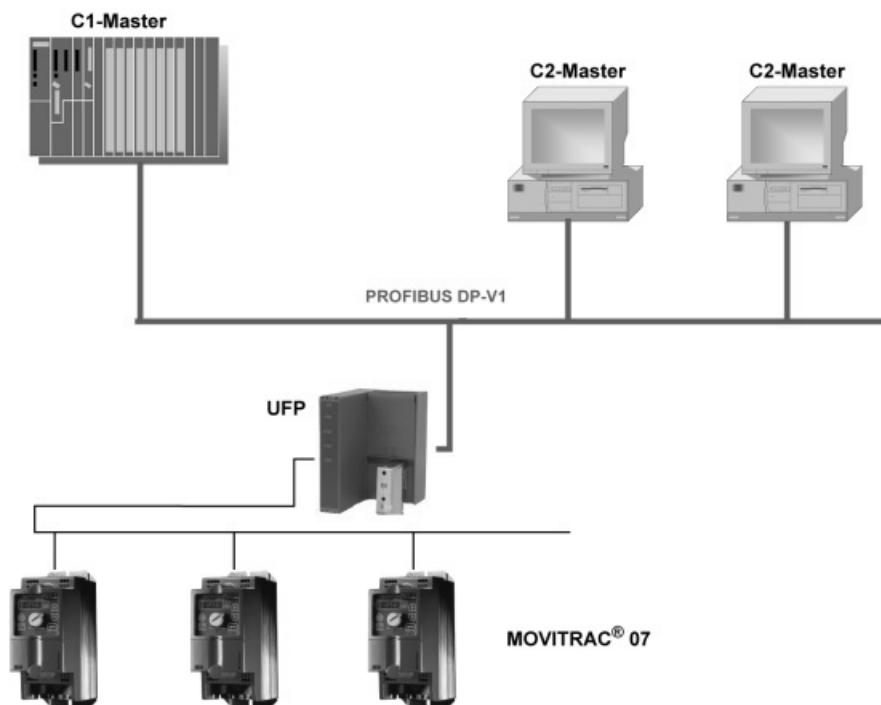


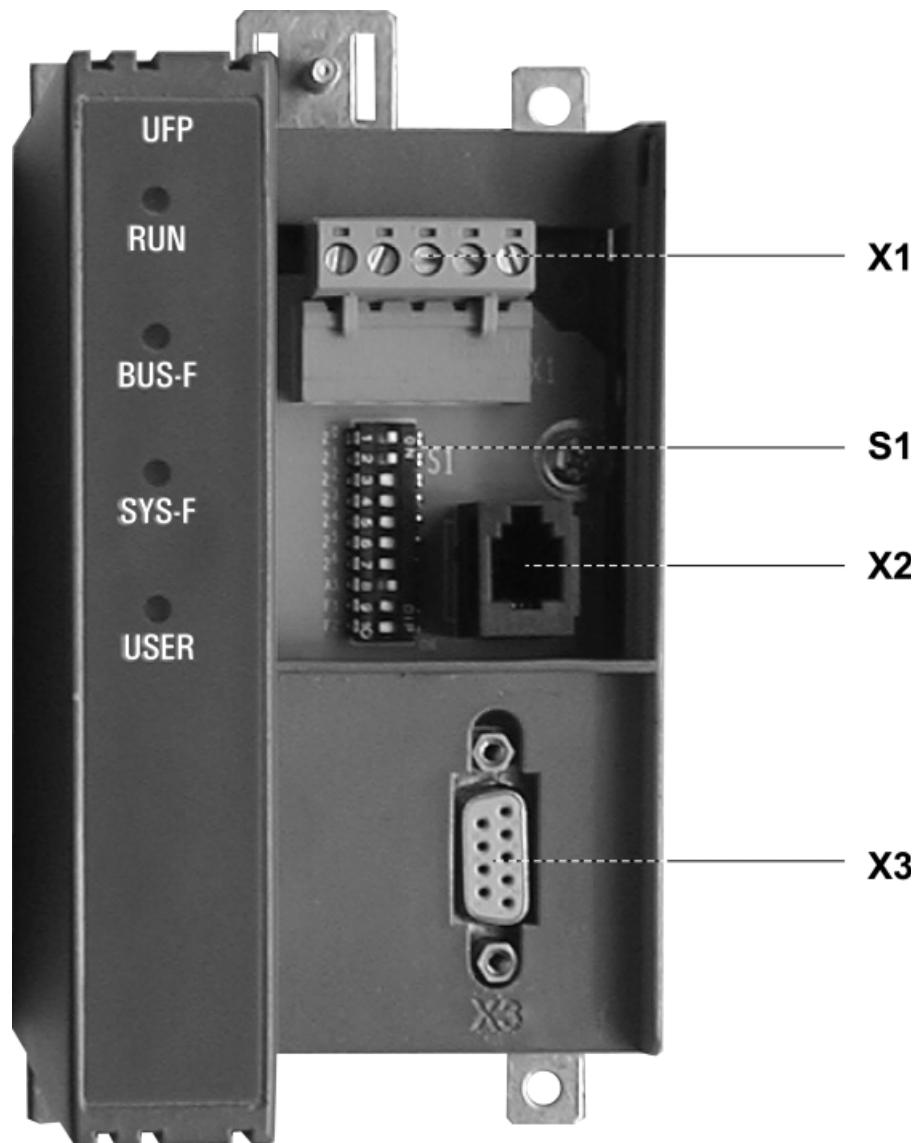
Fig. 1: Resumen del sistema Maestro DP-V1 – UFP – Convertidor

53453AXX



2 Estructura de la unidad

2.1 Vista frontal



04888AXX

Fig. 2: Disposición de los LEDs, conectores e interruptores DIP

X1	Conecotor de SBus y 24 V
X2	Interface de diagnóstico
X3	PROFIBUS
S1	Interruptor DIP
RUN	Estado de funcionamiento
BUS-F	Fallo del bus
SYS-F	Fallo del sistema
USER	Modo experto



3 Instalación y funcionamiento sin PC

3.1 Indicaciones de instalación

Montaje

La unidad se puede montar en el raíl DIN previamente montado o directamente en la pared del armario de conexiones a través de los cuatro agujeros situados en la pared posterior de la carcasa. En principio, el lugar de instalación de las unidades que se van a conectar (p. ej., MOVITRAC® 07) no está predeterminado. Se debe tener en cuenta la longitud máxima del cable y el hecho de que la puerta de enlace debe instalarse al final o al principio del bus de sistema (SBus). Por esta misma razón, recomendamos que se tenga en cuenta el espacio disponible.

Si se utiliza la fijación sobre raíl DIN con longitudes de cable superiores a 1 m, se debe establecer una toma de tierra adicional en la UFP que sea compatible con alta frecuencia.

Asignación de hilos del conector

La conexión de la interface de bus de campo UFP11A a la red del PROFIBUS se realiza con un conector sub-D de 9 polos según EN 50170. La conexión T del bus debe realizarse utilizando un conector con la configuración correspondiente.

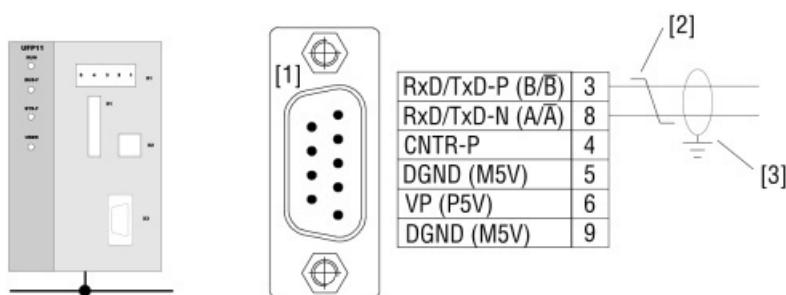


Fig. 3: Asignación del conector sub-D de 9 polos X3 según EN 50170 ([1] = conector sub D de 9 polos; [2] = cables de señal trenzados; [3] = conexión conductiva entre la carcasa del conector y el apantallado)

01222DXX

Conejor del bus de campo

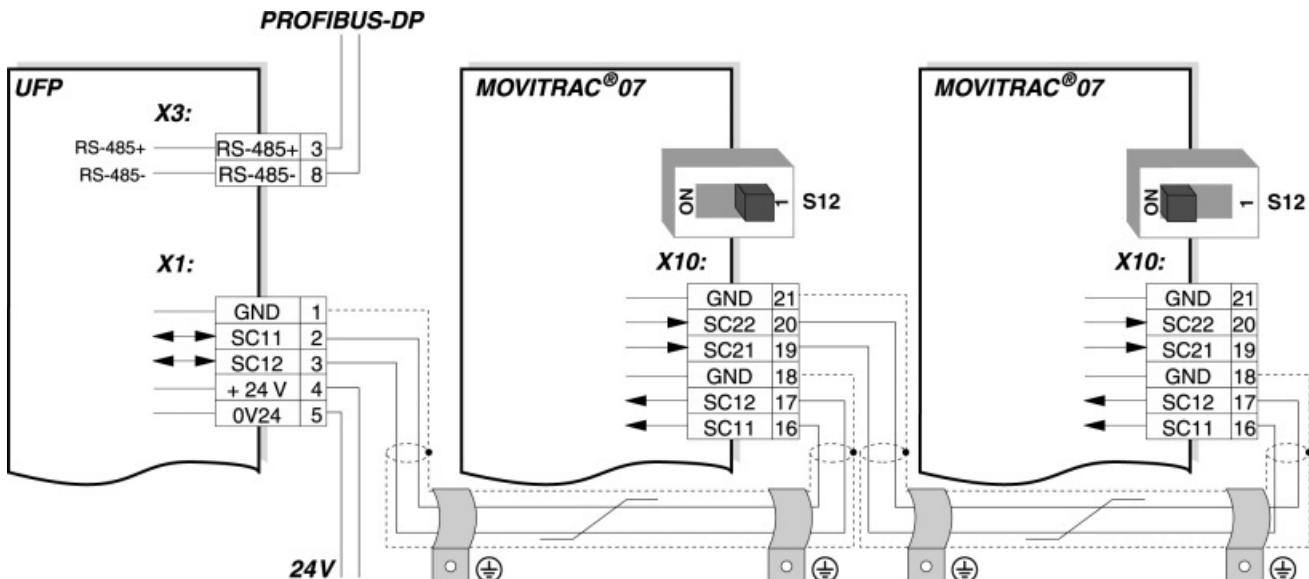
Generalmente, la conexión de la interface de bus de campo al sistema PROFIBUS se lleva a cabo a través de un cable de dos hilos trenzados y apantallados. La pantalla del cable del INTERBUS debe estar en contacto en ambos lados, p. ej., con la carcasa del conector. Al seleccionar el conector del bus, tenga en cuenta la velocidad de transmisión máxima admisible.

La conexión del cable de dos hilos al conector del PROFIBUS se lleva a cabo a través del pin 8 (A/A) y del pin 3 (B/B). La comunicación se establece a través de estos dos contactos. Las señales RS-485 A/A y B/B se deben conectar del mismo modo para todos los participantes PROFIBUS. De lo contrario, no hay posibilidad de comunicación a través del bus.

A través del pin 4 (CNTR-P), la interface de PROFIBUS suministra una señal de control TTL para un repetidor o un adaptador de fibra óptica (referencia = pin 9).



Conexión del bus de sistema



04848AXX

Fig. 4: Conexión del bus de sistema

UFP

GND = Referencia del bus de sistema
SC11 = Bus de sistema Alto
SC12 = Bus de sistema Bajo

MOVITRAC® 07

GND = Referencia del bus de sistema
SC22 = Bus de sistema bajo, saliente
SC21 = Bus de sistema alto, saliente
SC12 = Bus de sistema bajo, entrante
SC11 = Bus de sistema alto, entrante
S12 = Resistencia de terminación del bus de sistema

Tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- Utilice un cable de cobre apantallado de 2 hilos trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). Conecte la pantalla en ambos lados con una gran superficie de contacto a la borna de apantallado de la electrónica del MOVITRAC® 07 ó de la UFP11A y conecte adicionalmente los extremos de la pantalla con GND. El cable debe cumplir con siguientes especificaciones (son apropiados, por ejemplo, los cables de bus CAN o DeviceNet):
 - Sección del conductor 0,75 mm² (AWG18)
 - Resistencia del cable 120 Ω a 1 MHz
 - Capacidad ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) a 1 kHz
- La longitud total permitida para el cable depende de la velocidad de transmisión en baudios del Sbus ajustada:
 - 250 kbaudios: 160 m (528 ft)
 - 500 kbaudios: 80 m (264 ft)
 - 1000 kbaudios: 40 m (132 ft)



Instalación y funcionamiento sin PC

Indicaciones de instalación

- Conecte al final de la conexión del bus de sistema la resistencia de terminación de dicho bus (S12 = ON). Desconecte en las otras unidades la resistencia de terminación (S12 = OFF). La puerta de enlace UFP11A debe estar siempre al comienzo o al final de la conexión del bus de sistema y dispone de una resistencia de terminación instalada de forma fija.
- Entre las unidades conectadas mediante el SBus no debe producirse ninguna diferencia de potencial. Evite la diferencia de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de las unidades con un cable separado.
- No está permitido establecer un cableado punto a punto.



Conexión de 24 V A las bornas X1:4 y X1:5 debe conectarse una alimentación de tensión externa de 24 V.

Apantallado y tendido de los cables del bus

La interface de PROFIBUS es compatible con la técnica de transmisión RS-485 y requiere como medio físico el tipo de cable A especificado para el PROFIBUS de conformidad con la norma EN 50170; es decir, un cable de dos hilos trenzado y apantallado.

Un apantallado adecuado del cable del bus atenúa las interferencias eléctricas que pueden surgir en los entornos industriales. Con las medidas que a continuación se señalan podrá obtener las mejores propiedades de apantallado:

- Apriete manualmente los tornillos de sujeción de los conectores, los módulos y los cables de conexión equipotencial.
- Utilice exclusivamente conectores con carcasa metálica o metalizada.
- Conecte el apantallado al conector con una superficie de contacto lo más amplia posible.
- Coloque el apantallado del cable del bus en ambos extremos.
- No tienda los cables de señal y los cables del bus paralelos a los cables de potencia (cables del motor); en lugar de ello, tiéndalos por canales de cables separados.
- En los entornos industriales, utilice bandejas para cables metálicas y conectadas a tierra.
- Tienda el cable de señal y la conexión equipotencial correspondiente separadas por una distancia mínima y por el recorrido más corto posible.
- Evite prolongar los cables del bus mediante conectores de enchufe.
- Tienda los cables del bus cerca de las superficies de tierra existentes.



En caso de producirse fluctuaciones en el potencial de tierra, puede generarse una corriente compensatoria en la pantalla conectada a ambos lados y al potencial de tierra (PE). En ese caso, asegúrese de que existe una conexión equipotencial suficiente, de conformidad con la normativa correspondiente de la VDE (Asociación de Electrotécnicos Alemanes).



**Terminación
del bus**

El sistema electrónico de la UFP no dispone de una terminación de bus. Si se utiliza el módulo UFP como primera o última unidad de la línea PROFIBUS, la terminación de bus debe ser externa. Recomendamos utilizar los conectores de PROFIBUS con terminación de bus integrada, que al conectar la terminación de bus abren el bus de continuidad.

3.2 Ajuste de los parámetros del convertidor

Los ajustes se pueden ejecutar a través del panel de mando del convertidor, respetando las instrucciones de funcionamiento de éste.

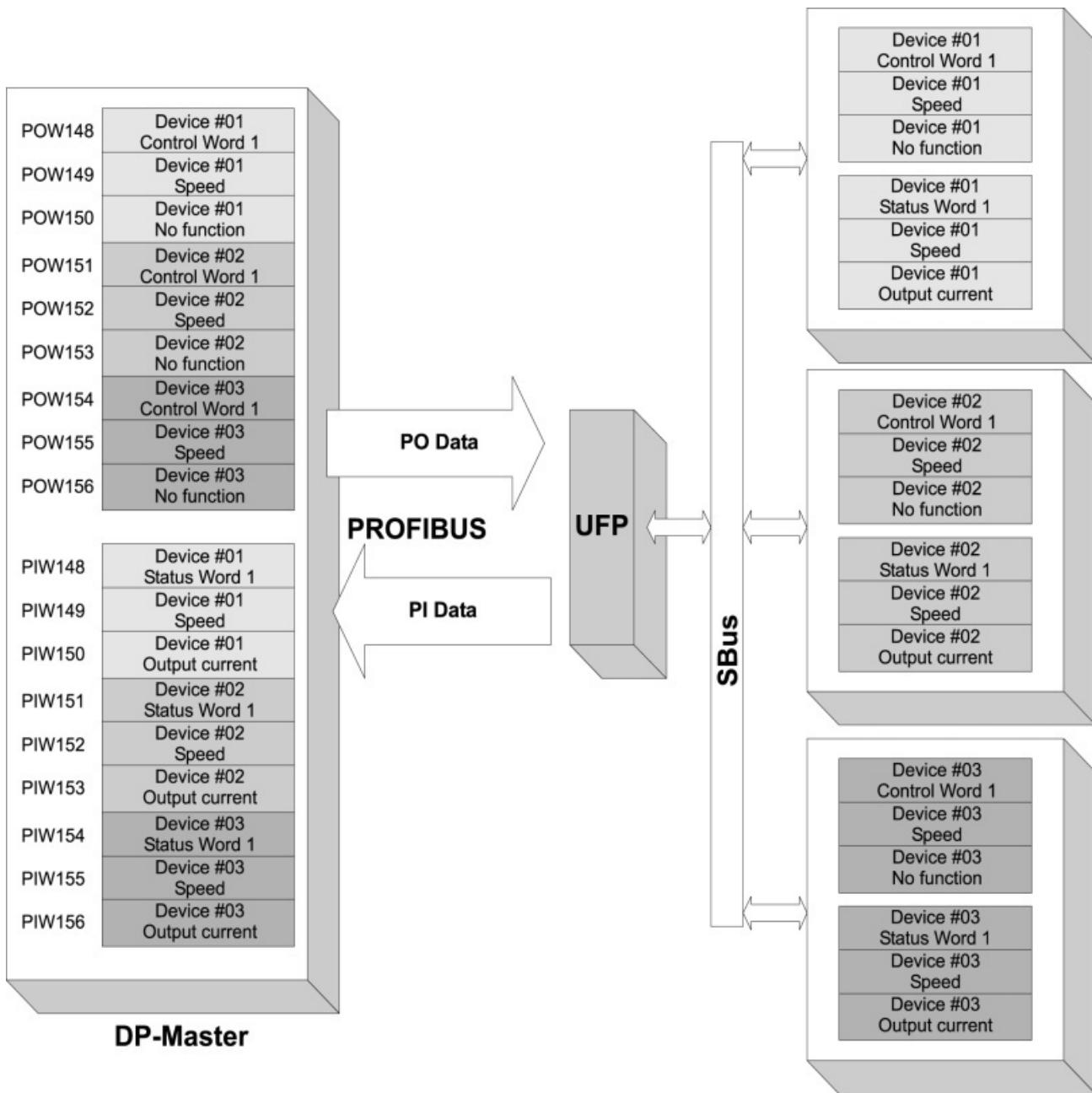
- Conecte la alimentación de tensión de la UFx y de todos los convertidores conectados.
- Configure una dirección individual del SBus (P813) en los convertidores. Recomendación: a partir de la dirección 1, introduzca las direcciones en orden ascendente según la posición de los convertidores en el armario de conexiones. No se debe asignar la dirección 0, ya que es la que utiliza la UFx.
- Compruebe la velocidad de transmisión en baudios del SBus (P816, ajuste de fábrica = 500 KBd).
- Ajuste la fuente de valor de consigna (P100) a SBus (valor 10).
- Ajuste la fuente de control (P101) a SBus (valor 3).
- Configure la asignación de bornas de las entradas binarias. En el caso de MOVITRAC® 07, se aconseja el valor 0 para P60_. Esto corresponde a la siguiente asignación:
 - DI01 Dcha/Parada (conectada a 24 V, para habilitación en ambos sentidos de giro)
 - DI02 Izda/Parada (sin función)
 - DI03 Comm.consignas fijas (sin cablear)
 - DI04 n11/n21 (sin cablear)
 - DI05 n12/n22 (sin cablear)
 - Si se utiliza un MOVIDRIVE® como variador, las bornas que no se utilicen se deben programar como "sin función".
- Importante: Con MOVITRAC® 07, el parámetro P815 de tiempo de desbordamiento del SBus sólo es ajustable, en caso de necesidad, mediante un PC, el valor por defecto es 0, es decir, el control del tiempo de desbordamiento está desconectado. Ajuste el valor de P815 a 1 s.



3.3 Autoajuste

Con la función de Autoajuste, se puede poner en marcha la UFx sin necesidad de un PC. Se activa mediante el interruptor DIP de autoajuste. Cuando se conecta el interruptor DIP de autoajuste, la función se ejecuta una única vez. *Después, el interruptor DIP de autoajuste debe permanecer conectado.* Desconectándolo y volviéndolo a conectar, se puede ejecutar de nuevo la función. Lo primero que hace la UFx es buscar los variadores vectoriales en el SBus del nivel inferior; la búsqueda se señala mediante un parpadeo breve del LED SYS-FAULT. En los variadores vectoriales deben estar ajustadas para este fin direcciones de SBus diferentes (P813). Se recomienda asignar las direcciones en secuencia ascendente a partir de la dirección 1 en función de la asignación de los convertidores en el armario de conexiones. La imagen de proceso del lado del bus de campo se amplía 3 palabras por cada variador vectorial detectado. En el caso de no haber detectado ningún variador vectorial, el LED SYS-FAULT permanece encendido. Como máximo, se toman en consideración 8 variadores vectoriales. La figura muestra la imagen de proceso para 3 variadores vectoriales con 3 palabras cada uno para los datos de salida y de entrada de proceso. Despues de la búsqueda, la UFx intercambia de forma cíclica con cada uno de los variadores vectoriales conectados 3 palabras de datos de proceso. Los datos de salida de proceso se recogen por el bus de campo, se reparten en bloques de 3 elementos y se envían. Los variadores vectoriales leen los datos de entrada de proceso, los agrupan y los transmiten al maestro del bus de campo.

Importante: Repita el Autoajuste si modifica las asignaciones de los datos de proceso de los variadores vectoriales conectados a la UFP, ya que ésta sólo memoriza esos valores una vez al realizar el Autoajuste. Al mismo tiempo, las asignaciones de los datos de proceso de los variadores vectoriales conectados tampoco se deben modificar dinámicamente tras el Autoajuste.



04843AXX

Fig. 5: Intercambio de datos Maestro DP-V1 – UFP – Convertidor



3.4 Planificación del proyecto del maestro del bus de campo

- Para la planificación del proyecto, ajuste una dirección de PROFIBUS individual a través del interruptor DIP de la UFP. La dirección de PROFIBUS se ajusta de forma binaria. Una modificación de la dirección de PROFIBUS surtirá efecto sólo después de desconectar y volver a conectar la UFP.

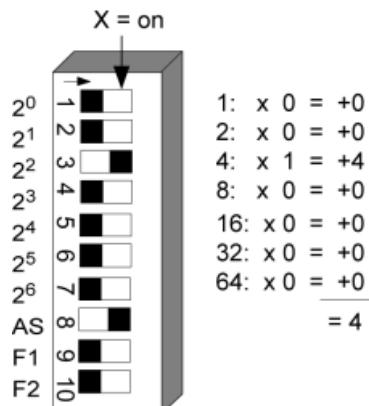


Fig. 6: Ajuste de la dirección de estación de PROFIBUS

50341AXX

- El maestro del bus de campo se configura con ayuda del archivo GSD (véase Apéndice). La UFP se activa en la dirección de PROFIBUS ajustada. El número de las palabras de datos de proceso que utiliza el maestro del bus de campo para direccionar la UFP depende del número de convertidores conectados. En caso de un convertidor, la anchura de los datos de proceso está fijada en 3 palabras. Si hay varios convertidores, se deben planificar 3 palabras por cada convertidor. Es decir, que en caso de 3 MOVITRAC® 07 deberá configurar 9 palabras.
- Ejemplo para STEP7:
 - Instale el archivo GSD en el software STEP7.
 - Inserte la UFP en el PROFIBUS en HW Config del catálogo de hardware.
 - Escoja, de las configuraciones de datos de proceso ofrecidas, el ajuste adecuado para su aplicación, p. ej. "9 PD", o sea, 9 palabras de datos de proceso para 3 convertidores.
 - Guarde la configuración.
 - Amplíe su programa de usuario incorporando el intercambio de datos con la UFP. Utilice para ello las funciones del sistema de S7 para un intercambio de datos consistente (SFC14 y SFC15).
 - Tras guardar el proyecto, cárguelo en el maestro DP-V1 e inicie el maestro DP-V1, el LED BUS-FAULT de la UFP debería apagarse. En caso de que esto no ocurra, compruebe el cableado y las resistencias de terminación del PROFIBUS, así como la planificación, y en particular la dirección de PROFIBUS en STEP7.



3.5 Arranque de los convertidores

A través de una UFP, es posible utilizar hasta 8 convertidores conectados al PROFIBUS. El maestro DP y la UFP intercambian los valores de consigna y reales para todos los convertidores conectados a la UFP en paquetes de datos relacionados entre sí. Es importante saber qué convertidor se encuentra en qué punto del paquete de datos (imagen del proceso). En la figura 5 se muestra la relación existente.

Para activar los convertidores, se introduce el valor 0006h en la palabra de control 1 correspondiente. Puede establecer el valor de consigna de la velocidad en la siguiente palabra. Está escalado a 0,2 r.p.m. por dígito.

Encontrará información adicional sobre el perfil del aparato del MOVITRAC® 07 en el manual "Comunicación con MOVITRAC® 07".



4 Instalación y funcionamiento con PC

4.1 Indicaciones de instalación

Montaje

La unidad se puede montar en el raíl DIN previamente montado o directamente en la pared del armario de conexiones a través de los cuatro agujeros situados en la pared posterior de la carcasa. En principio, el lugar de instalación de las unidades que se van a conectar (p. ej., MOVITRAC® 07) no está predeterminado. Se debe tener en cuenta la longitud máxima del cable y el hecho de que la puerta de enlace debe instalarse al final o al principio del bus de sistema (SBus). Por esta misma razón, recomendamos que se tenga en cuenta el espacio disponible.

Si se utiliza la fijación sobre raíl DIN con longitudes de cable superiores a 1 m, se debe establecer una toma de tierra adicional en la UFP que sea compatible con alta frecuencia.

Asignación de hilos del conector

La conexión de la interface de bus de campo UFP11A a la red del PROFIBUS se realiza con un conector sub-D de 9 polos según EN 50170. La conexión T del bus debe realizarse utilizando un conector con la configuración correspondiente.

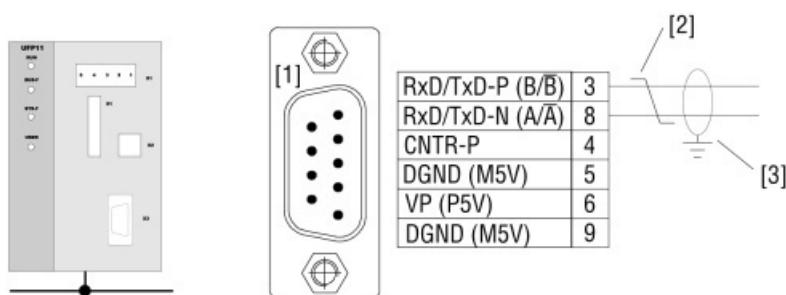


Fig. 7: Asignación del conector sub-D de 9 polos X3 según EN 50170 ([1] = conector sub D de 9 polos; [2] = cables de señal trenzados; [3] = conexión conductiva entre la carcasa del conector y el apantallado)

01222DXX

Conejor del bus de campo

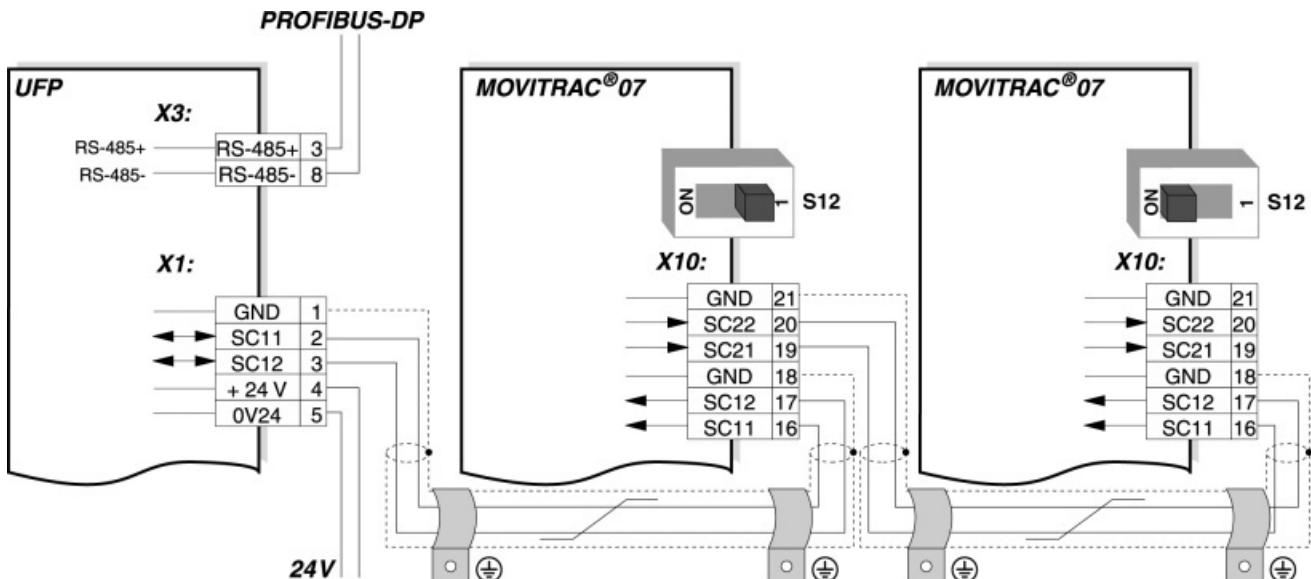
Generalmente, la conexión de la interface de bus de campo al sistema PROFIBUS se lleva a cabo a través de un cable de dos hilos trenzado y apantallado. La pantalla del cable del INTERBUS debe estar en contacto en ambos lados, p. ej., con la carcasa del conector. Al seleccionar el conector del bus, tenga en cuenta la velocidad de transmisión máxima admisible.

La conexión del cable de dos hilos al conector del PROFIBUS se lleva a cabo a través del pin 8 (A/A) y del pin 3 (B/B). La comunicación se establece a través de estos dos contactos. Las señales RS-485 A/A y B/B se deben conectar del mismo modo para todos los participantes PROFIBUS. De lo contrario, no hay posibilidad de comunicación a través del bus.

A través del pin 4 (CNTR-P), la interface de PROFIBUS suministra una señal de control TTL para un repetidor o un adaptador de fibra óptica (referencia = pin 9).



Conexión del bus de sistema



04848AXX

Fig. 8: Conexión del bus de sistema

UFP

GND = Referencia del bus de sistema
SC11 = Bus de sistema Alto
SC12 = Bus de sistema Bajo

MOVITRAC® 07

GND = Referencia del bus de sistema
SC22 = Bus de sistema bajo, saliente
SC21 = Bus de sistema alto, saliente
SC12 = Bus de sistema bajo, entrante
SC11 = Bus de sistema alto, entrante
S12 = Resistencia de terminación del bus de sistema

Tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- Utilice un cable de cobre apantallado de 2 hilos trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). Conecte la pantalla en ambos lados con una gran superficie de contacto a la borna de apantallado de la electrónica del MOVITRAC® 07 ó de la UFP11A y conecte adicionalmente los extremos de la pantalla con GND. El cable debe cumplir con siguientes especificaciones (son apropiados, por ejemplo, los cables de bus CAN o DeviceNet):
 - Sección del conductor 0,75 mm² (AWG18)
 - Resistencia del cable 120 Ω a 1 MHz
 - Capacidad ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) a 1 kHz
- La longitud total permitida para el cable depende de la velocidad de transmisión en baudios del Sbus ajustada:
 - 250 kbaudios: 160 m (528 ft)
 - 500 kbaudios: 80 m (264 ft)
 - 1000 kbaudios: 40 m (132 ft)



- Conecte al final de la conexión del bus de sistema la resistencia de terminación de dicho bus (S12 = ON). Desconecte en las otras unidades la resistencia de terminación (S12 = OFF). La puerta de enlace UFP11A debe estar siempre al comienzo o al final de la conexión del bus de sistema y dispone de una resistencia de terminación instalada de forma fija.
- Entre las unidades conectadas mediante el SBus no debe producirse ninguna diferencia de potencial. Evite la diferencia de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de las unidades con un cable separado.
- No está permitido establecer un cableado punto a punto.



Conexión de 24 V A las bornas X1:4 y X1:5 debe conectarse una alimentación de tensión externa de 24 V.

Apantallado y tendido de los cables de bus

La interface de PROFIBUS es compatible con la técnica de transmisión RS-485 y requiere como medio físico el tipo de cable A especificado para el PROFIBUS de conformidad con la norma EN 50170; es decir, un cable de dos hilos trenzados y apantallados.

Un apantallado adecuado del cable del bus atenúa las interferencias eléctricas que pueden surgir en los entornos industriales. Con las medidas que a continuación se señalan podrá obtener las mejores propiedades de apantallado:

- Apriete manualmente los tornillos de sujeción de los conectores, los módulos y los cables de conexión equipotencial.
- Utilice exclusivamente conectores con carcasa metálica o metalizada.
- Conecte el apantallado al conector con una superficie de contacto lo más amplia posible.
- Coloque el apantallado del cable del bus en ambos extremos.
- No tienda los cables de señal y los cables del bus paralelos a los cables de potencia (cables del motor); en lugar de ello, tiéndalos por canales de cables separados.
- En los entornos industriales, utilice bandejas para cables metálicas y conectadas a tierra.
- Tienda el cable de señal y la conexión equipotencial correspondiente separadas por una distancia mínima y por el recorrido más corto posible.
- Evite prolongar los cables del bus mediante conectores de enchufe.
- Tienda los cables del bus cerca de las superficies de tierra existentes.



En caso de producirse fluctuaciones en el potencial de tierra, puede generarse una corriente compensatoria en la pantalla conectada a ambos lados y al potencial de tierra (PE). En ese caso, asegúrese de que existe una conexión equipotencial suficiente, de acuerdo con la normativa correspondiente de la VDE (Asociación de Electrotécnicos Alemanes).



Terminación del bus

El sistema electrónico de la UFP no dispone de una terminación de bus. Si se utiliza el módulo UFP como primera o última unidad de la línea PROFIBUS, la terminación de bus debe ser externa. Recomendamos utilizar los conectores de PROFIBUS con terminación de bus integrada, que al conectar la terminación de bus abren el bus de continuidad.

4.2 Ajuste de los parámetros del convertidor

Los ajustes se pueden ejecutar a través del panel de mando del convertidor, respetando las instrucciones de funcionamiento de éste.

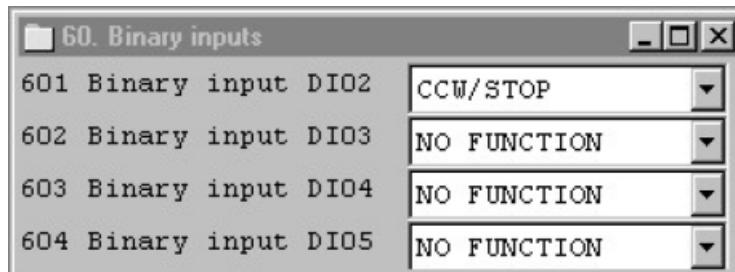
- Conecte la alimentación de tensión de la UFx y de todos los convertidores conectados.
- Configure una dirección individual del SBus (P813) en los convertidores. Recomendación: a partir de la dirección 1, introduzca las direcciones en orden ascendente según la posición de los convertidores en el armario de conexiones. No se debe asignar la dirección 0, ya que es la que utiliza la UFx.

4.3 Software de puesta en marcha

- Instale el paquete de software MOVITOOLS, versión 2.70 o superior, en su PC.
- Arranque el programa. Seleccione el puerto COM al que está conectada la UFP y pulse el botón "Update". En la dirección 0 debe aparecer la UFP y, en las direcciones siguientes, los convertidores conectados. Si no se muestra dato alguno en la ventana, compruebe el puerto COM y la conexión establecida a través de la opción UWS21. Si en la ventana sólo aparece la UFP, compruebe el cableado del SBus y las resistencias de terminación.
- Seleccione la UFx y arranque el software de puesta en marcha para la puerta de enlace del bus de campo (UFx Configurator).
- Seleccione el punto del menú "New fieldbus configuration".
- Seleccione la ruta que haya dado al proyecto y su nombre. Pulse el botón "Next".
- Pulse el botón "Update". Ahora, deben visualizarse todos los convertidores conectados a la UFP. A través de los botones "Insert", "Change" y "Delete" es posible adaptar la configuración. Pulse el botón "Next".
- Pulse el botón "Autoconfiguration". Ahora verá la imagen del proceso de la UFP en el controlador. En la parte inferior, se visualiza la anchura de los datos de proceso. Este valor es importante para la planificación del proyecto del maestro del bus de campo. Pulse el botón "Next".
- Guarde los datos del proyecto y pulse el botón "Download". El interruptor DIP de autoajuste debe estar puesto en OFF.



- El monitor de los datos de proceso le permite ver qué datos se intercambian entre el maestro del bus de campo y la UFP.
- Para controlar los convertidores a través del bus de campo, es preciso que se activen las bornas. Una vez que haya conectado las bornas, seleccione en la ventana "Connected devices" el primer convertidor con la dirección 1 e inicie "SHELL" para comprobar la asignación de bornas. Debería ajustar del siguiente modo la asignación de bornas para MOVITRAC® 07:



- Repita el paso anterior para todos los convertidores que aparecen en la ventana "Connected devices".

4.4 Arranque de los convertidores

A través de una UFP, es posible utilizar hasta 8 convertidores conectados al PROFIBUS. El maestro DP y la UFP intercambian las consignas y los valores reales de todos los convertidores conectados a la UFP en forma de paquetes de datos relacionados. Es importante saber qué convertidor se encuentra en qué punto del paquete de datos (imagen del proceso). El monitor de los datos de proceso muestra la relación existente en la planificación de la puerta de enlace del bus de campo (configurador UFx).

Para activar los convertidores, se introduce el valor 0006h en la palabra de control 1 correspondiente. Puede establecer el valor de consigna de la velocidad en la siguiente palabra. Está escalado a 0,2 r.p.m. por dígito.

Encontrará información adicional sobre el perfil del aparato del MOVITRAC® 07 en el manual "Comunicación con MOVITRAC® 07".



5 Interface PROFIBUS

5.1 *Puesta en marcha del maestro PROFIBUS-DP*

Encontrará algunos archivos de apoyo para la UFP en Internet en el sitio www.sew-eurodrive.de.

- Tenga en cuenta las indicaciones del archivo README.TXT en el disquete GSD.
- Instale el archivo GSD de acuerdo con los requisitos del software de planificación para el maestro DP. Tras finalizar la instalación aparecerá entre los participantes esclavos la unidad "UFP".
- Incorpore la interface de bus de campo con el nombre "UFP" a la estructura PROFIBUS y asigne la dirección de PROFIBUS.
- Seleccione la configuración de datos de proceso necesaria para su aplicación (véase el capítulo siguiente).
- Introduzca las direcciones I/O o periféricas para las anchuras de datos configuradas.
- Guarde la configuración.
- Amplíe su programa de usuario mediante el intercambio de datos con la interface de bus de campo. Utilice para ello en la S7 las funciones del sistema para un intercambio de datos consistente (SFC14 y SFC15).
- Tras guardar el proyecto, cargarlo en el maestro DP e iniciar el maestro DP, el LED BUS-FAULT de la interface de bus de campo debería apagarse. En caso de que esto no ocurra, compruebe el cableado y las resistencias de terminación del PROFIBUS, así como la planificación, en particular la dirección de PROFIBUS.

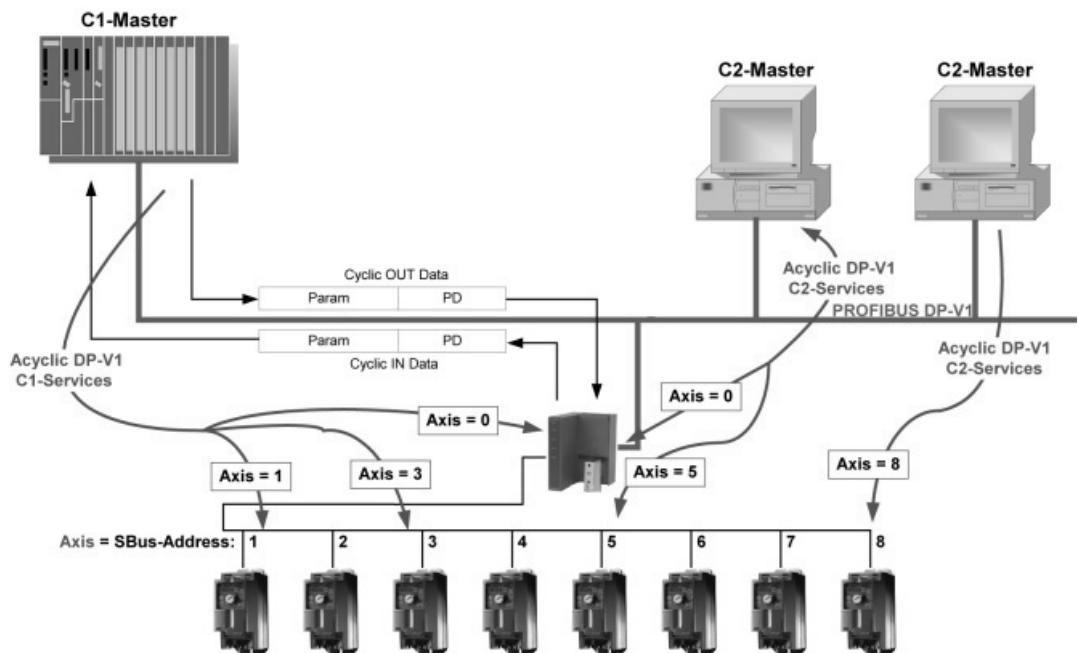
5.2 *Configuración de la interface PROFIBUS-DP*

Información general

Para poder definir el tipo y la cantidad de datos de entrada y salida utilizados para la transmisión, el maestro DP debe transmitir al convertidor una configuración DP determinada. Para ello existe la posibilidad de controlar los accionamientos mediante datos de proceso y de leer o escribir todos los parámetros de la interface de bus de campo a través del canal de parámetros.



La figura ofrece una representación esquemática del intercambio de datos entre la unidad de automatización (maestro DP-V1), la interface de bus de campo (esclavo DP-V1) y un convertidor con canal de datos de proceso y de parámetros.



53129BXX

Fig. 9: Intercambio de datos con datos de parámetros (Param) y datos de proceso (PD)

Configuración de los datos de proceso

La interface de bus de campo posibilita diferentes configuraciones DP para el intercambio de datos entre el maestro DP y la interface de bus de campo. La tabla siguiente proporciona información adicional sobre todas las configuraciones DP estándar de las interfaces de bus de campo. La columna "Configuración de los datos de proceso" muestra el nombre de la configuración. Estos textos también aparecen en su software de planificación para el maestro DP como lista de selección. La columna Configuraciones DP muestra cuáles son los datos de configuración que se envían a la interface de bus de campo al establecer la conexión del PROFIBUS-DP. Las configuraciones vienen determinadas por la anchura de los datos de proceso, que por defecto para convertidores SEW son de 3 palabras de datos de proceso. En el caso más sencillo, son transmitidas por el control 3 palabras de datos de proceso para cada uno de los convertidores conectados a la interface de bus de campo. A continuación, la interface de bus de campo distribuye estas palabras de datos de proceso a las distintas unidades. El canal de parámetros sirve para el ajuste de parámetros de la UFP y no se transmite a los participantes del nivel inferior. La interface de bus de campo acepta de 1 a 24 palabras de datos de proceso con y sin canal de parámetros.



Las entradas estándar del archivo GSD se basan en el modo de funcionamiento Autoajuste de la UFP y permiten anchuras de los datos de proceso de 3PD ... 24PD que corresponde a 1 ... 8 convertidores conectados a la interface de bus de campo.



A una unidad conectada al SBus se le puede asignar un máximo de 3 PD.

ONE module for all drives

La transmisión de los datos de proceso se lleva a cabo en **un** bloque de datos consistente para todos los convertidores conectados a la interface de bus de campo. Por lo tanto, en Step 7 es necesaria una sola activación de las funciones de sistema SFC14 y SFC15.

UFP parameter + ONE module

Las configuraciones bajo "**UFP parameter + ONE Module**" se corresponden con las indicadas arriba. Este bloque de datos está precedido por el canal de parámetros MOVILINK de 8 bytes que pone a disposición el ajuste de parámetros para la UFP. El canal de parámetros está documentado en el manual "Comunicación con MOVITRAC® 07".

One module per drive

Para cada uno de los convertidores conectados existe un bloque de datos consistente. Este equivale en la parte de control al punto de vista anterior de varios convertidores con interface de bus de campo propia. En Step 7 es necesaria una activación de las funciones de sistema SFC14 y SFC15 por cada convertidor.

UFP parameter + One module per drive

Las configuraciones bajo "**UFP parameter + One module per drive**" se corresponden con las indicadas arriba. Este bloque de datos está precedido por el canal de parámetros MOVILINK de 8 bytes que pone a disposición el ajuste de parámetro para la UFP. El canal de parámetros está documentado en el manual "Comunicación con MOVITRAC® 07".



El acceso a los parámetros de accionamiento de los MOVITRAC® 07 de nivel inferior es posible exclusivamente con los servicios de parámetro DP-V1.

Configuración de los datos de proceso	Significado / Observaciones	Cfg0	Cfg1	Cfg2	Cfg3	Cfg4	Cfg5	Cfg6	Cfg7	Cfg8
ONE module for all drives										
AS 1 Drive (3 PD)	Control mediante 3 palabras de datos de proceso	0	242							
AS 2 Drives (6 PD)	Control mediante 6 palabras de datos de proceso	0	245							
AS 3 Drives (9 PD)	Control mediante 9 palabras de datos de proceso	0	248							
AS 4 Drives (12 PD)	Control mediante 12 palabras de datos de proceso	0	251							
AS 5 Drives (15 PD)	Control mediante 15 palabras de datos de proceso	0	254							
AS 6 Drives (18 PD)	Control mediante 18 palabras de datos de proceso	0	192	209	209					
AS 7 Drives (21 PD)	Control mediante 21 palabras de datos de proceso	0	192	212	212					
AS 8 Drives (24 PD)	Control mediante 24 palabras de datos de proceso	0	192	215	215					



Configuración de los datos de proceso	Significado / Observaciones	Cfg0	Cfg1	Cfg2	Cfg3	Cfg4	Cfg5	Cfg6	Cfg7	Cfg8
UFP parameter + ONE module										
AS 1 Drive (Param + 3PD)	Control mediante 3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242							
AS 2 Drives (Param + 6PD)	Control mediante 6 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	245							
AS 3 Drives (Param + 9PD)	Control mediante 9 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	248							
AS 4 Drives (Param + 12PD)	Control mediante 12 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	251							
AS 5 Drives (Param + 15PD)	Control mediante 15 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	254							
AS 6 Drives (Param + 18PD)	Control mediante 18 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	192	209	209					
AS 7 Drives (Param + 21PD)	Control mediante 21 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	192	212	212					
AS 7 Drives (Param + 24PD)	Control mediante 24 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	192	215	215					
One module per drive										
AS 1 Drive (1 x 3PD)	Control mediante 1x3 palabras de datos de proceso	0	242							
AS 2 Drives (2 x 3PD)	Control mediante 2x3 palabras de datos de proceso	0	242	242						
AS 3 Drives (3 x 3PD)	Control mediante 3x3 palabras de datos de proceso	0	242	242	242					
AS 4 Drives (4 x 3PD)	Control mediante 4x3 palabras de datos de proceso	0	242	242	242	242				
AS 5 Drives (5 x 3PD)	Control mediante 5x3 palabras de datos de proceso	0	242	242	242	242	242			
AS 6 Drives (6 x 3PD)	Control mediante 6x3 palabras de datos de proceso	0	242	242	242	242	242	242		
AS 7 Drives (7 x 3PD)	Control mediante 7x3 palabras de datos de proceso	0	242	242	242	242	242	242	242	
AS 8 Drives (8 x 3PD)	Control mediante 8x3 palabras de datos de proceso	0	242	242	242	242	242	242	242	242



Configuración de los datos de proceso	Significado / Observaciones	Cfg0	Cfg1	Cfg2	Cfg3	Cfg4	Cfg5	Cfg6	Cfg7	Cfg8
UFP parameter + one module per drive										
AS 1 Drive (Param + 1 x 3PD)	Control mediante 1x3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242							
AS 2 Drives (Param + 2 x 3PD)	Control mediante 2x3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242	242						
AS 3 Drives (Param + 3 x 3PD)	Control mediante 3x3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242	242	242					
AS 4 Drives (Param + 4 x 3PD)	Control mediante 4x3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242	242	242	242				
AS 5 Drives (Param + 5 x 3PD)	Control mediante 5x3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242	242	242	242	242			
AS 6 Drives (Param + 6 x 3PD)	Control mediante 6x3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242	242	242	242	242	242		
AS 7 Drives (Param + 7 x 3PD)	Control mediante 7x3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242	242	242	242	242	242	242	
AS 8 Drives (Param + 8 x 3PD)	Control mediante 8x3 palabras de datos de proceso / Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243	242	242	242	242	242	242	242	242

**Configuración DP
"Universal Module"**

Mediante la configuración "Universal Module" (p. ej. en STEP7) tiene la posibilidad de planificar la interface de bus de campo con valores diferentes a los valores estándar establecidos en el archivo GSD. Esto es útil, por ejemplo, cuando desea utilizar en la interface de bus de campo varios convertidores con palabras de datos de proceso diferentes.

Para ello debe tener en consideración las siguientes condiciones:

- Módulo 0 define el canal de parámetros del convertidor. Si aquí se registra un 0, el canal de parámetros está apagado. Si aquí se registra el valor 243, el canal de parámetros con una longitud de 8 bytes está activado.
- Los siguientes módulos determinan la anchura de los datos de proceso de la interface de bus de campo en el PROFIBUS. La suma de las anchuras de los datos de proceso de todos los módulos siguientes debe de ser de 1 a 24 palabras. Los módulos deben indicarse por razones de seguridad con consistencia de datos. Cerciórese de que un convertidor conectado a la interface de bus de campo es representado por tal registro de módulo consistente.
- Está permitido el formato de identificación especial.



La siguiente ilustración muestra la estructura de los datos de configuración definidos en EN 50170(V2). Al ponerse en marcha el maestro DP, estos datos de configuración se transmiten al convertidor.

Tabla 1: Formato del byte de identificación *Cfg_Data* según EN 50170 (V2)

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
							Longitud de los datos 0000 = 1 byte/palabra 1111 = 16 bytes/palabra
				Entrada/Salida de datos 00 = Formatos de identificación especiales 01 = Entrada de datos 02 = Salida de datos 11 = Entrada/Salida de datos			
			Formato 0 = Estructura de byte 1 = Estructura de palabra				
		Consistencia a lo largo de 0 = Byte o palabra 1 = Longitud total					



Nota:

Utilice para la transmisión de datos únicamente el ajuste "Consistencia a lo largo de toda la longitud".

Consistencia de datos

Datos con consistencia son aquellos que siempre deben ser transmitidos conjuntamente entre la unidad de automatización y el convertidor y que en ningún caso deben ser transmitidos por separado.

La consistencia de datos es especialmente importante para la transmisión de valores de posición o tareas completas de posicionamiento, ya que de tratarse de una transmisión no consistente, los datos podrían proceder de distintos ciclos de programa de la unidad de automatización y transmitir así valores indefinidos al convertidor.

En el caso del PROFIBUS DP, la comunicación de datos entre unidad de automatización y unidades de la tecnología de los accionamientos se efectúa generalmente con el ajuste "Consistencia de datos a lo largo de toda la longitud".

Diagnóstico externo

La interface de bus de campo no soporta ningún diagnóstico externo. Los mensajes de error de los distintos convertidores se encuentran en las palabras de estado correspondientes. En la palabra de estado 1 aparecen también estados de fallo de la interface de bus de campo, p. ej. un tiempo de desbordamiento de la conexión a través de SBUS a un participante.

Si se requiere, la interface de bus de campo facilita el diagnóstico normalizado según EN 50170 (V2).

Observaciones sobre los sistemas maestro Simatic S7

Desde el sistema PROFIBUS-DP se pueden activar en todo momento alarmas de diagnóstico en el maestro DP, incluso estando desactivada la generación de diagnósticos externos. De tal manera que deberían diseñarse en el control los componentes de organización correspondientes (p. ej. OB84 para S7-400 u OB82 para S7-300).



5.3 Número de identificación

Cada maestro DP y cada esclavo DP debe presentar un número de identificación individual asignado por el grupo de usuarios de PROFIBUS para la clara identificación de la unidad conectada. Durante la puesta en marcha del maestro PROFIBUS-DP, éste compara los números de identificación de los esclavos DP conectados con los número de identificación planificados por el usuario. Una vez que el maestro DP haya confirmado que las direcciones de estación y los tipos de unidad (número de identificación) conectados coinciden con los datos de planificación se activa la transmisión de datos útiles. De este modo se consigue con este procedimiento una alta seguridad contra fallos de planificación.

El número de identificación para la interface de bus de campo UFP11A es 6004_{hex}.

El número de identificación se define como un número de 16 bits sin signo (Unsigned16). Para la interface de bus de campo UFP11A, el grupo de usuarios de PROFIBUS ha definido el número de identificación 6004 hex (24580 dec).

5.4 Control del convertidor

El control del convertidor se efectúa mediante el canal de datos de proceso, que tiene una longitud de una, dos o tres palabras I/O. Al utilizar, por ejemplo, un controlador lógico programable, estas palabras de datos de proceso se mapean como maestro DP en la zona periférica (o de I/O) del control, pudiendo así ser direccionadas como de costumbre.

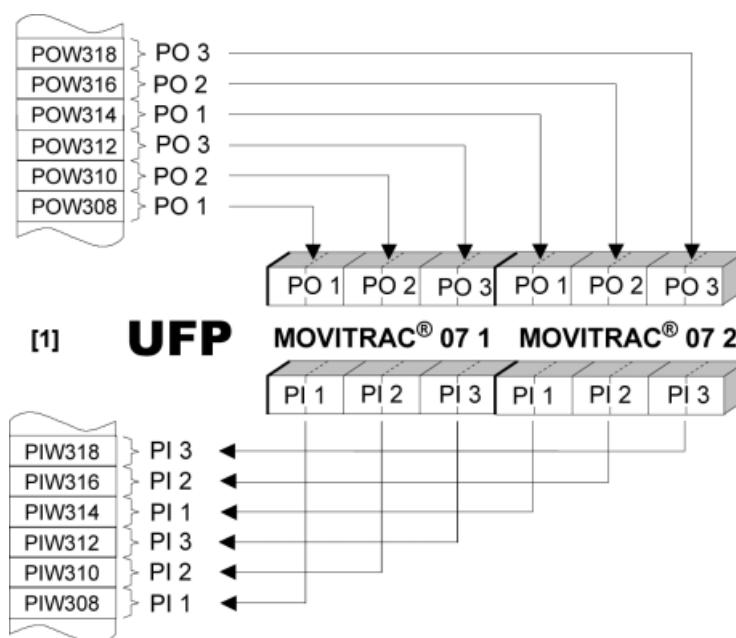


Fig. 10: Ilustración de los datos PROFIBUS en el rango de direcciones PLC ([1] = canal de parámetros / [2] = rango de direcciones PLC / U/f = convertidor)

52996AXX

PO = datos de salida de proceso / PI = datos de entrada de proceso

Encontrará más indicaciones sobre programación y planificación en el archivo README_GSD6004.PDF que acompaña al archivo GSD.



Ejemplo de control para Simatic S7

El control del convertidor mediante Simatic S7 se lleva a cabo dependiendo de la configuración de datos de proceso seleccionada, bien directamente por medio de órdenes de carga o transmisión, o bien mediante las funciones de sistema especiales *SFC 14 DPRD_DAT* y *SFC15 DPWR_DAT*.

En el caso de S7 se han de transmitir generalmente longitudes de datos con 3 bytes o más de 4 bytes mediante las funciones de sistema SFC14 y SFC15.

Configuración de los datos de proceso	Acceso STEP7 mediante
1 PD	Órdenes de carga / transmisión
2 PD	Órdenes de carga / transmisión
3 PD ... 24 PD	Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 ... 48 bytes)
Param + 1 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 8 ... 48 bytes) Datos de proceso: Órdenes de carga / transmisión
Param + 2 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 ... 48 bytes) Datos de proceso: Órdenes de carga / transmisión
Param + 3 PD ... 24 PD	Canal de parámetros: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 ... 48 bytes) Datos de proceso: Funciones de sistema SFC14/15 (longitud 6 bytes)

Ejemplo de programa STEP7

En el archivo "README_GSD6004.PDF" encontrará ejemplos de planificación y programación para Simatic S7.



6 Funciones DP-V1

6.1 Introducción a PROFIBUS-DP-V1

Este capítulo describe las funciones y los términos que se utilizan para el funcionamiento de los variadores vectoriales SEW en el PROFIBUS-DP-V1. Encontrará información técnica más detallada sobre PROFIBUS-DP-V1 en la organización de usuarios de PROFIBUS o en www.profibus.com.

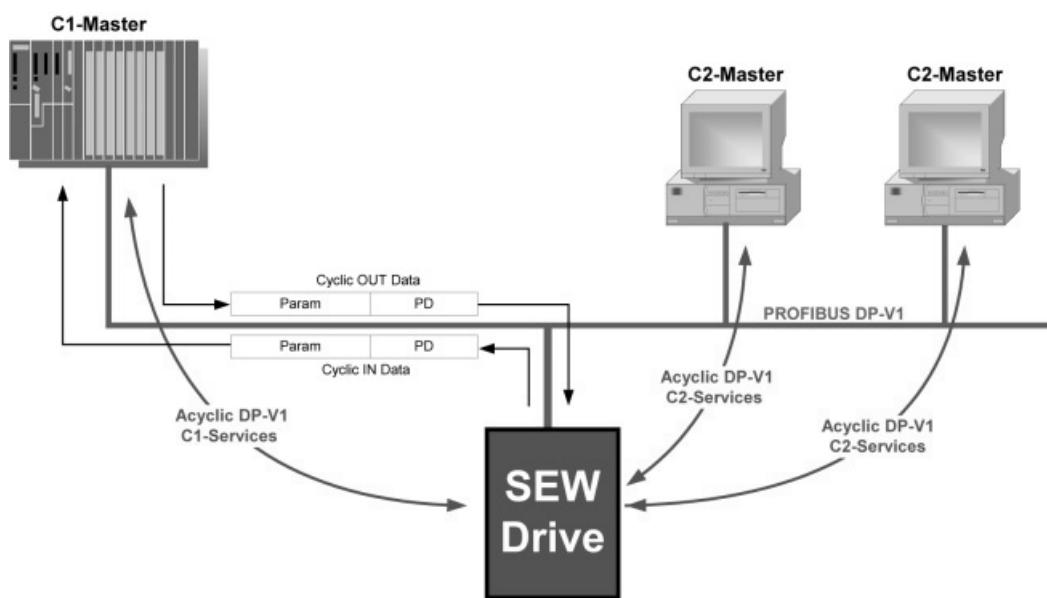
Con la especificación PROFIBUS-DP-V1 se han introducido, en el marco de las ampliaciones PROFIBUS-DP-V1, nuevos servicios acíclicos *Read/Write*. Estos servicios acíclicos se añaden en telegramas especiales durante el funcionamiento cíclico con bus, de modo que queda garantizada la compatibilidad entre PROFIBUS-DP (versión 0) y PROFIBUS-DP-V1 (versión 1).

Con los servicios acíclicos *Read/Write* pueden intercambiarse mayores cantidades de datos entre el maestro y el esclavo (variador vectorial) de las que podrían intercambiarse en los datos cíclicos de entrada o salida mediante el canal de parámetros de 8 bytes. La ventaja del intercambio de datos acíclico mediante DP-V1 es una carga mínima del funcionamiento cíclico con bus, ya que los telegramas DP-V1 sólo se incorporan al ciclo del bus según la necesidad.

El canal de parámetros DP-V1 ofrece al usuario dos posibilidades:

- El control superior tiene acceso a toda la información de la unidad de los esclavos SEW-DP-V1. De este modo, además de los datos de proceso cíclicos, también pueden leerse los ajustes de la unidad, almacenarse en el control y modificarse en el esclavo.
- Adicionalmente existe la posibilidad de dirigir la herramienta de mantenimiento y puesta en marcha MOVITOOLS a través del canal de parámetros DP-V1 en lugar de utilizar una conexión RS-485 propietaria. Después de la instalación del software MOVITOOLS, la información detallada quedará almacenada en la carpeta ...\\SEW\\MOVITOOLS\\Fieldbus.

Para una mejor comprensión, a continuación se representan las características principales de PROFIBUS-DP-V1.



52123AXX



Maestro clase 1 (maestro C1)	En una red PROFIBUS-DP-V1 se diferencian distintas clases de maestro. El maestro C1 lleva a cabo principalmente el intercambio de datos cíclico con los esclavos. Maestros C1 típicos son por ejemplo los sistemas de control (p. ej. PLC), que intercambian datos de proceso cíclicos con el esclavo. La conexión acíclica entre el maestro C1 y el esclavo se crea automáticamente por medio del establecimiento cíclico de la conexión del PROFIBUS-DP-V1, siempre que la función DP-V1 haya sido activada mediante el archivo GSD. En una red PROFIBUS-DP-V1 puede funcionar un solo maestro C1.																
Maestro clase 2 (maestro C2)	El maestro C2 no efectúa directamente ningún intercambio de datos cíclico con los esclavos. Maestros C2 típicos son por ejemplo sistemas de visualización o también unidades de programación instaladas temporalmente (portátil / PC). El maestro C2 utiliza exclusivamente conexiones acíclicas para la comunicación con los esclavos. Estas conexiones acíclicas entre maestro C2 y esclavo se establecen por medio del servicio <i>Initiate</i> . Tan pronto como ha sido exitoso el servicio <i>Initiate</i> , la comunicación quedará establecida. Con la conexión establecida, se pueden intercambiar de datos acíclicos con los esclavos mediante el servicio <i>Read</i> o <i>Write</i> . En una red DP-V1 pueden estar activos varios maestros C2. El número de conexiones C2 que pueden establecerse al mismo tiempo con un esclavo viene determinado por el esclavo. Los variadores vectoriales SEW son compatibles con dos conexiones C2 paralelas.																
Registros de datos (DS)	Los datos útiles transportados mediante un servicio DP-V1 se agrupan como registro de datos. Cada registro de datos está claramente representado por la longitud, un número de ranura y un índice. Para la comunicación DP-V1 con el variador vectorial SEW se utiliza la estructura del registro de datos 47, que está definida como canal de parámetros DP-V1 para accionamientos en el perfil PROFIdrive Tecnología de accionamientos de la organización de usuarios de PROFIBUS a partir de V3.1. Por medio de este canal de parámetros se dispone de distintos procedimientos de acceso a los datos de parámetro del variador vectorial.																
Servicios DP-V1	Con las ampliaciones DP-V1 surgen nuevos servicios que pueden emplearse para el intercambio de datos acíclico entre maestro y esclavo. Básicamente se distingue entre los siguientes servicios:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Maestro C1</th> <th>Tipo de conexión: MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Read</td> <td>Lectura del registro de datos</td> </tr> <tr> <td>Write</td> <td>Escritura del registro de datos</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maestro C2</th> <th>Tipo de conexión: MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>INITIATE</td> <td>Establecimiento de conexión C2</td> </tr> <tr> <td>ABORT</td> <td>Finalización de conexión C2</td> </tr> <tr> <td>Read</td> <td>Lectura del registro de datos</td> </tr> <tr> <td>Write</td> <td>Escritura del registro de datos</td> </tr> </tbody> </table>		Maestro C1	Tipo de conexión: MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1)	Read	Lectura del registro de datos	Write	Escritura del registro de datos	Maestro C2	Tipo de conexión: MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2)	INITIATE	Establecimiento de conexión C2	ABORT	Finalización de conexión C2	Read	Lectura del registro de datos	Write	Escritura del registro de datos
Maestro C1	Tipo de conexión: MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1)																
Read	Lectura del registro de datos																
Write	Escritura del registro de datos																
Maestro C2	Tipo de conexión: MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2)																
INITIATE	Establecimiento de conexión C2																
ABORT	Finalización de conexión C2																
Read	Lectura del registro de datos																
Write	Escritura del registro de datos																
Procesamiento de alarma DP-V1	Además de los servicios acíclicos, con la especificación DP-V1 también se ha definido un tratamiento de alarma ampliado. Se diferencia entre varios tipos de alarma. De este modo, en el funcionamiento con DP-V1 ya no es posible efectuar la evaluación del diagnóstico específico del aparato mediante el servicio de DP-V1 "DDLM_SlaveDiag". Para la tecnología de los accionamientos no se ha definido ningún DP-V1, ya que generalmente el variador vectorial transmite su información de estado por medio de la comunicación de datos de proceso cíclica.																



6.2 Características de los variadores vectoriales de SEW

Todas las interfaces del bus de campo de SEW de acuerdo con PROFIBUS-DP-V1 presentan las mismas características de comunicación para la interface DP-V1. Por regla general, los accionamientos se controlan según la norma DP-V1 mediante un maestro C1 con datos de proceso cíclicos. Este maestro C1 (generalmente un PLC) puede utilizar adicionalmente en el intercambio de datos cíclicos un canal de parámetros de 8 bytes para ejecutar los servicios de parámetro con la UFP. A través de este canal de parámetros no es posible ningún acceso de la UFP a accionamientos MOVITRAC® 07 de nivel inferior. El maestro C1 obtiene acceso a unidades inferiores por medio del canal DP-V1-C1 con los servicios Lectura y Escritura.

En paralelo a estos dos canales de ajuste de parámetros pueden crearse otros dos canales C2, por medio de los cuales por ejemplo el primer maestro C2 lee datos de parámetro como visualización y un segundo maestro C2 en forma de PC portátil configura el accionamiento mediante MOVITOOLS.

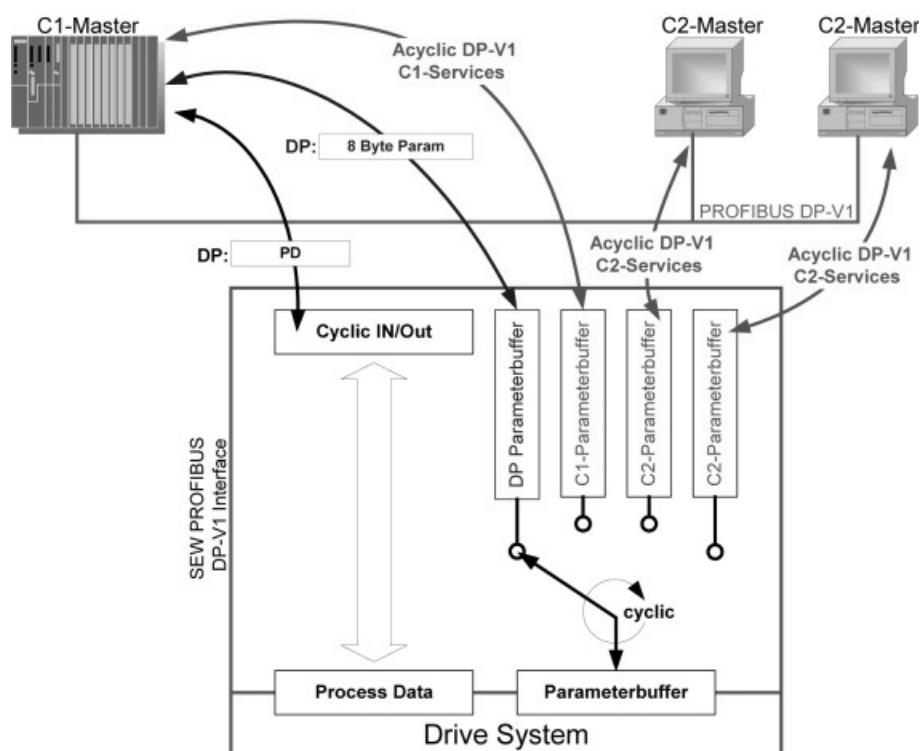


Fig. 11: Canales de ajuste de parámetros en DP-V1

53124AXX



6.3 Estructura del canal de parámetros DP-V1

Por norma general, el ajuste de los parámetros de los accionamientos se realiza mediante el registro de datos índice 47 según el canal de parámetros PROFIdrive-DP-V1 de la versión 3.0 del perfil. Por medio de la entrada *Request-ID* se diferencia entre el acceso a los parámetros según el perfil PROFIdrive o según los servicios SEW-MOVILINK. La siguiente tabla muestra las posibilidades de codificación de los distintos elementos. La estructura del registro de datos para el acceso vía PROFIdrive es idéntica a la del acceso vía MoviLink.

DP-V1 Read/Write	PROFIdrive Parameter Channel DS47	SEW MoviLink
---------------------	---	--------------

Los siguientes servicios MoviLink son compatibles:

- Canal de parámetros MoviLink de 8 bytes con todos los servicios compatibles con el variador vectorial, como
 - Read Parameter
 - Write Parameter
 - Write Parameter volatile (volátil)
 - etc.



Los siguientes servicios PROFIdrive son compatibles:

- Lectura (parámetro Request) de los distintos parámetros del tipo *Palabra doble*
- Escritura (parámetro Change) de los distintos parámetros del tipo *Palabra doble*

Tabla 2: Elementos del registro de datos DS47

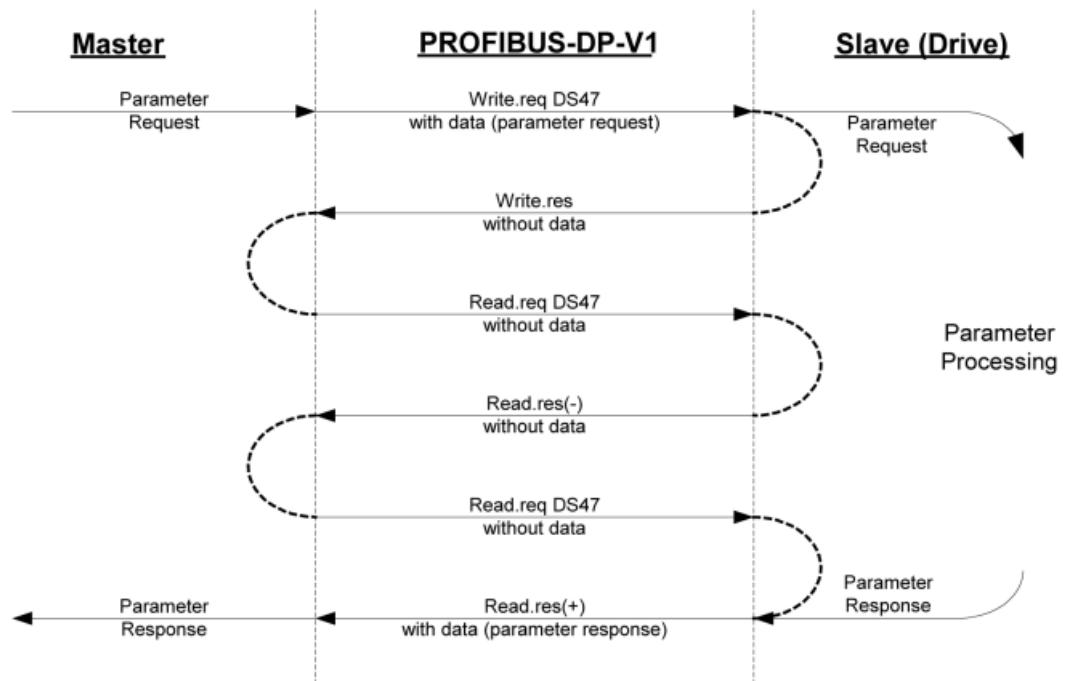
Campo	Tipo de datos	Valores	
Request Reference	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0xFF	reserved
Request ID	Unsigned8	0x01 0x02 0x40	Request parameter (PROFIdrive) Change parameter (PROFIdrive) SEW MoviLink Service
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+):</u> 0x00 0x01 0x02 0x40 <u>Response (-):</u> 0x81 0x82 0xC0	reserved Request parameter (+) (PROFIdrive) Change parameter (+) (PROFIdrive) SEW MoviLink Service (+) Request parameter (-) (PROFIdrive) Change parameter (-) (PROFIdrive) SEW MoviLink Service (-)
Axis	Unsigned8	0x00 ... 0xFF	Number of axis 0 ... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13	1 ... 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10 Para SEW MoviLink (Request ID = 0x40): 0x00 0x10 0x20 0x30 0x40 ... 0xF0	Value Para SEW MoviLink (Request ID = 0x40): No service Read Parameter Write Parameter Write Parameter volatile Reservado
No. of Elements	Unsigned8	0x00 0x01 ... 0x75	for non-indexed parameters Quantity 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... 0xFFFF	MoviLink parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000	SEW: always 0
Format	Unsigned8	0x43 0x44	Double word Error
No. of Values	Unsigned8	0x00 ... 0xEA	Quantity 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 ... 0x0064	PROFIdrive-Errorcodes 0x0080 + MoviLink-AdditionalCode Low Para SEW MoviLink 16 Bit Error Value



Proceso de ajuste de parámetros mediante registro de datos 47

El acceso a los parámetros se lleva a cabo con la combinación de los servicios DP-V1 *Write* y *Read*. Con *Write.req* se envía la orden de parámetros al esclavo. A continuación se efectúa el procesado interno en el esclavo.

El maestro envía entonces un *Read.req* para recoger la respuesta del ajuste de parámetros. Si el maestro recibe una respuesta negativa *Read.res* del esclavo, repetirá la *Read.req*. Una vez que haya finalizado el procesado de parámetros en el variador vectorial, éste responde con una respuesta positiva *Read.res*. Los datos útiles contienen entonces la respuesta del ajuste de parámetros de la orden de ajuste de parámetros enviada anteriormente con *Write.req* (véase figura 12). Este mecanismo es válido tanto para un maestro C1 como para un maestro C2.



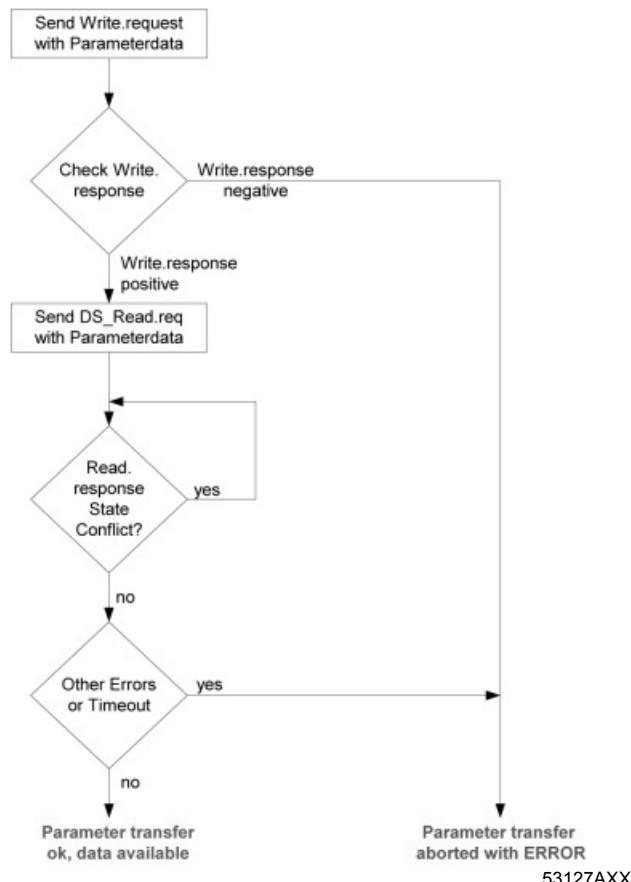
53127AXX

Fig. 12: Secuencia de mensajes para el acceso a parámetros mediante DP-V1



Secuencia de desarrollo para maestro DP-V1

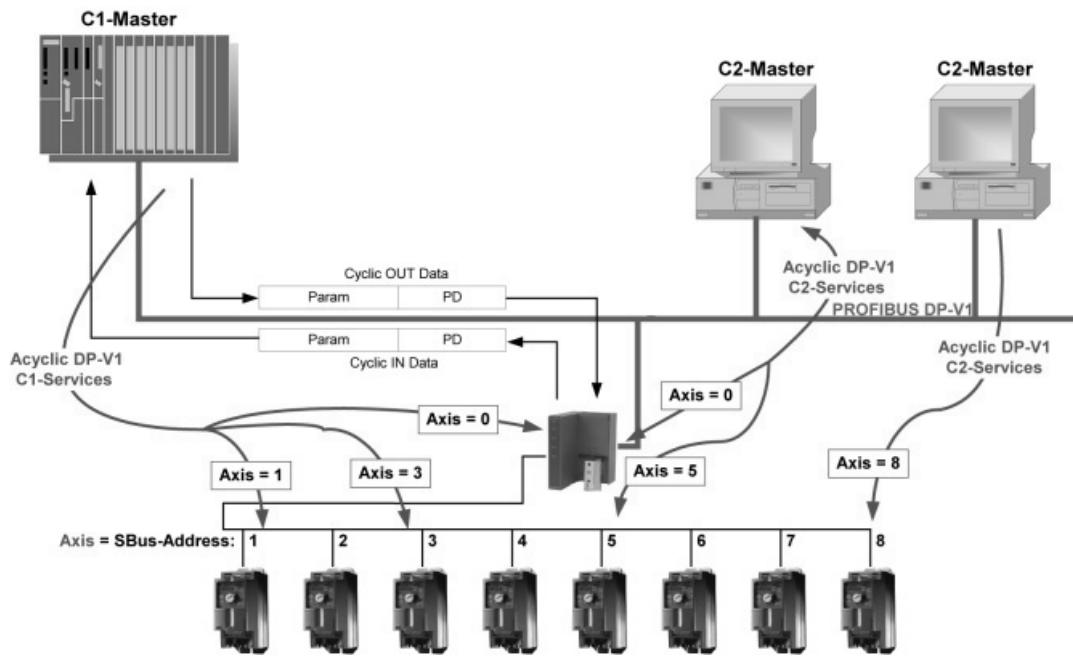
Cuando la duración del ciclo del bus es muy corta, la petición de respuesta de ajuste de parámetros tiene lugar antes de que el convertidor haya finalizado el acceso a los parámetros. En ese momento, los datos de respuesta del convertidor todavía no están preparados. En este estado, el convertidor al nivel DP-V1 envía una respuesta negativa con **Error_Code _1 = 0xB5 (conflicto de estado)**. El maestro DP-V1 debe entonces enviar una nueva consulta con el encabezado anterior Read.req, hasta que reciba una respuesta positiva del variador vectorial.





Direccionamiento de una UFP con MOVITRAC® 07 de nivel inferior

La estructura del registro de datos DS47 define un elemento Axis. Con el ajuste Axis = 0 se llevan a cabo directamente los accesos a la UFP. Para el direccionamiento de un MOVITRAC® 07 de nivel inferior se ha de anotar la dirección del SBUS del convertidor correspondiente en el elemento Axis.



53129BXX

Órdenes de parámetros MoviLink

El canal de parámetros MoviLink de los variadores vectoriales de SEW se integra directamente en la estructura del registro de datos 47. Para el intercambio de órdenes de ajuste de parámetros MoviLink se utiliza el Request-ID 0x40 (servicio MoviLink de SEW). El acceso a los parámetros con los servicios MoviLink se realiza siempre con la estructura descrita a continuación. Se usa para ello la secuencia de mensajes típica del registro de datos 47.

Request-ID: 0x40 Servicio MoviLink de SEW

El servicio propiamente dicho viene definido por el elemento del registro de datos *Attribute*, en el canal de parámetros MoviLink. Los cuatro bits de mayor peso de este elemento se corresponde con los cuatro bits del servicio en el byte de gestión del canal de parámetros DPV0.



Ejemplo para la lectura de un parámetro mediante MoviLink

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los datos útiles Write.request y Read.res para la lectura de un único parámetro mediante el canal de parámetros MoviLink.

Orden de envío de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles para el servicio Write.req con indicación del encabezado DP-V1. Con el servicio Write.req se envía la orden de envío de parámetros al variador vectorial. Se efectúa la lectura de la versión Firmware.

Tabla 3: Extracto de la lista de parámetros (manual "Comunicación con MOVITRAC® 07")

Par. Nº	Parámetros	Índice Dec	Índice Hex	Unidad/Índice Abrev.	Unidad/Índice Conv.	Acceso	Por defecto	Significado / Rango de valores
0.. Valores de indicación								
07. Datos de la unidad								
070	Tipo de unidad	8301	206D		0	RO	0	
071	Corriente nominal del aparato	8361	20A9	A	-3	RO	0	
076	Firmware Unidad básica	8300	206C		0	RO	0	Ejemplo: 822609711 = 822 609 7.11 1822609011 = 822 609 X.11

Tabla 4: Encabezado Write.request para la transmisión de la orden de envío de parámetros

Servicio:	Write.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Longitud	10	Datos útiles de 10 bytes para la orden de parámetro

Tabla 5: Datos útiles Write.req para "Read Parameter" de MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Request Reference	0x01	Número de referencia individual para la orden de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	Request ID	0x40	Servicio MoviLink de SEW
2	Axis	0x01	Número de accionamiento; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Attribute	0x10	MoviLink Service "Read Parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6..7	Parameter Number	0x206C	MoviLink index 8300 = "Versión Firmware"
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0



Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES Read.req con indicación del encabezado DP-V1.

Tabla 6: *Read.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros*

Servicio:	Write.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes para la orden de parámetro

Respuesta positiva del ajuste de parámetros de MoviLink

La tabla muestra los DATOS ÚTILES Read.res con los datos de respuesta positivos de la orden de ajuste de parámetros. Se devuelve a modo de ejemplo el valor del parámetro para el índice 8300 (versión Firmware).

Tabla 7: *Encabezado DP-V1 de Read.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros*

Servicio:	Read.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 8: *Respuesta positiva para el servicio MoviLink*

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0x40	Respuesta positiva de MoviLink
2	Axis	0x01	Número de accionamiento reflejado; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Format	0x43	Formato de parámetro: Palabra doble
5	No. of values	0x01	1 valor
6..7	Value Hi	0x311C	Parte alta del parámetro
8..9	Value Lo	0x7289	Parte baja del parámetro
			Decodificación: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versión Firmware 823 947 9.13



Ejemplo para la escritura de un parámetro mediante MoviLink

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los servicios *Write* y *Read*. La consigna interna n11 P160 debe describirse de forma volátil con la velocidad de 123 r.p.m. (valor Δ 123 000). Para este fin se utiliza el servicio *Write Parameter volatile* de MoviLink.

Tabla 9: Extracto de la lista de parámetros (manual "Comunicación con MOVITRAC® 07")

Par. N°	Parámetros	Índice Dec	Índice Hex	Unidad/Índice Abrev.	Unidad/Índice Conv.	Acceso	Por defecto	Significado / Rango de valores
16. Consignas fijas 1								
160	Consigna interna n11	8489	2129	1/s	66	N/RW	150000	-5000000 ... -0, Step 200 0 ... 5000000, Step 200
161	Consigna interna n12	8490	212A	1/s	66	N/RW	750000	-5000000 ... -0, Step 200 0 ... 5000000, Step 200

Envío de la orden "Write parameter volatile"

Tabla 10: Encabezado DP-V1 de Write.request con orden de parámetros

Servicio:	Write.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	16	Datos útiles de 16 bytes para la memoria de la orden

Tabla 11: Datos útiles Write.req para servicio "Write Parameter volatile" de MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Request Reference	0x01	Número de referencia individual para la orden de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	Request ID	0x40	SEW MoviLink Service
2	Axis	0x01	Número de accionamiento; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Attribute	0x30	Servicio "Write Parameter volatile" de MoviLink
5	No. of Elements	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6..7	Parameter Number	0x2129	Índice de parámetro 8489 = P160 n11
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Format	0x43	Palabra doble
11	No. of values	0x01	Modificar 1 valor de parámetro
12..13	Value HiWord	0x0001	Parte alta del valor de parámetro
14..15	Value LoWord	0xE078	Parte baja del valor de parámetro

Una vez enviado este Write.request se recibe la Write.response. Siempre y cuando no haya surgido ningún conflicto de estado en el procesamiento del canal de parámetros se recibirá una Write.response positiva. De lo contrario, en Error_code_1 aparece el fallo de estado.



Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES Write.req con indicación del encabezado DP-V1.

Tabla 12: Read.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Campo	Valor	Descripción
Function_Num		Read.req
Slot_Number	X	Slot_Number no usado
Index	47	Índice del registro de datos
Length	240	Longitud máxima del buffer de respuesta del maestro DP-V1

Respuesta positiva a "Write Parameter volatile"

Tabla 13: Encabezado DP-V1 de Read.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	Read.response	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	4	Datos útiles de 12 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 14: Respuesta positiva para servicio "Write Parameter" de MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	Response ID	0x40	Respuesta positiva de MoviLink
2	Axis	0x01	Número de accionamiento reflejado; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro



Respuesta de parámetro negativa

La siguiente tabla muestra la codificación de una respuesta negativa de un servicio MoviLink. En caso de respuesta negativa se tiene al nivel alto el bit 7 en el Response ID.

Tabla 15: Respuesta negativa para el servicio MoviLink

Servicio:	Read.response	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	8	Datos útiles de 8 bytes en la memoria de respuesta

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	Response ID	0xC0	Respuesta negativa de MoviLink
2	Axis	0x01	Número de accionamiento reflejado; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Format	0x44	Fallo
5	No. of values	0x01	1 código de fallo
6..7	Error value	0x0811	Código de retorno MoviLink p. ej. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (véase tabla Códigos de retorno de MoviLink para DP-V1)

Códigos de retorno de MoviLink del ajuste de parámetros para DP-V1

La siguiente tabla muestra los códigos de retorno que el proceso de activación SEW-DP-V1 devuelve en caso de surgir un fallo durante el acceso a los parámetros DP-V1.

Código de retorno (hex) de MoviLink	Descripción
0x0810	Índice no autorizado, índice de parámetro no disponible en la unidad
0x0811	Función/parámetro no existente
0x0812	Sólo acceso de lectura
0x0813	Bloqueo de parámetros activo
0x0814	Ajuste de fábrica activado
0x0815	Valor demasiado alto para el parámetro
0x0816	Valor demasiado bajo para el parámetro
0x0817	Falta la tarjeta opcional necesaria
0x0818	Fallo en el software del sistema
0x0819	Acceso a los parámetros sólo vía interface de proceso RS-485
0x081A	Acceso a los parámetros sólo vía interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parámetro protegido contra acceso
0x081C	Es necesario el bloqueo del regulador
0x081D	Valor inválido para parámetro
0x081E	Se ha activado el ajuste de fábrica
0x081F	El parámetro no se ha guardado en la EEPROM
0x0820	El parámetro no puede modificarse con etapa final autorizada / Reservado
0x0821	Reservado
0x0822	Reservado
0x0823	El parámetro sólo puede modificarse en caso de parada del programa IPOS
0x0824	El parámetro sólo puede ser modificado estando desactivado el autoajuste
0x0505	Codificación incorrecta del byte de gestión y reservado
0x0602	Fallo de comunicación entre el sistema del convertidor y la tarjeta opcional del bus de campo
0x0502	Tiempo de desbordamiento de la conexión de nivel inferior (p. ej. durante el reset o con Sys-Fault)



Órdenes de parámetro del PROFIdrive

El canal de parámetros PROFIdrive de los variadores vectoriales de SEW se muestra directamente en la estructura del registro de datos 47. El acceso a los parámetros con los servicios PROFIdrive se realiza principalmente con la estructura descrita a continuación. Se usa para ello la secuencia de mensajes típica del registro de datos 47. Puesto que PROFIdrive solamente define los dos Request-IDs

Request-ID:0x01 Request Parameter (PROFIdrive)

Request-ID:0x02 Change Parameter (PROFIdrive)

sólo puede utilizarse un acceso limitado a los datos en comparación con los servicios MoviLink.



El Request-ID = 0x02 = Change Parameter (PROFIdrive) genera un acceso remanente de escritura al parámetro seleccionado. Como consecuencia, con cada acceso de escritura se hace una escritura en la FlashEEPROM interna del convertidor. Si existe la necesidad de escribir parámetros cíclicamente en intervalos breves, utilice el servicio "Write Parameter volatile" de MoviLink. Con este servicio se modifican los valores de los parámetros sólo en la RAM del convertidor.

Ejemplo de lectura de un parámetro conforme a PROFIdrive

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los datos útiles Write.request y Read.res para la lectura de un único parámetro mediante el canal de parámetros MoviLink.

Envío de una orden de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles para el servicio Write.req con indicación del encabezado DP-V1. Con el servicio Write.req se envía la orden de ajuste de parámetros al variador vectorial.

Tabla 16: Encabezado Write.request para la transmisión de la orden de ajuste de parámetros

Servicio:	Write.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes para la orden de parámetro

Tabla 17: DATOS ÚTILES Write.req para "Read Parameter" de MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Request Reference	0x01	Número de referencia individual para la orden de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	Request ID	0x01	Request parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Número de accionamiento; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Attribute	0x10	Acceso al valor del parámetro
5	No. of Elements	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6..7	Parameter Number	0x206C	MoviLink index 8300 = "Versión Firmware"
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0



Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los DATOS ÚTILES Read.req con indicación del encabezado DP-V1.

Tabla 18: Read.req para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Servicio:	Read.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	240	Longitud máxima de la memoria de respuesta en el maestro DP-V1

Respuesta positiva del ajuste de parámetros de PROFIdrive

La tabla muestra los datos útiles Read.res con los datos de respuesta positivos de la orden de ajuste de parámetros. Se devuelve a modo de ejemplo el valor del parámetro para el índice 8300 (versión Firmware).

Tabla 19: Encabezado DP-V1 de Read.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	Read.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	10	Datos útiles de 10 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 20: Respuesta positiva para el servicio MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	Response ID	0x01	Respuesta positiva para "Request Parameter"
2	Axis	0x01	Número de accionamiento reflejado; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Format	0x43	Formato de parámetro: Palabra doble
5	No. of values	0x01	1 valor
6..7	Value Hi	0x311C	Parte alta del parámetro
8..9	Value Lo	0x7289	Parte baja del parámetro
			Decodificación: 0x 311C 7289 = 823947913 dec >> Versión Firmware 823 947 9.13



Ejemplo de escritura de un parámetro conforme a PROFIdrive

La siguiente tabla muestra a modo de ejemplo la estructura de los servicios *Write* y *Read* para la escritura **remanente** del valor de consigna interno n11 (véase "Ejemplo de escritura de un parámetro mediante MoviLink") Para este fin se utiliza el servicio *Change Parameter* de PROFIdrive.

Envío de la orden "Write parameter volatile"

Tabla 21: Encabezado DP-V1 de *Write.request* con orden de parámetros

Servicio:	Write.request	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	16	Datos útiles de 16 bytes para la memoria de la orden

Tabla 22: Datos útiles *Write.req* para servicio "Write Parameter volatile" de MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Request Reference	0x01	Número de referencia individual para la orden de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Número de accionamiento; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Attribute	0x10	Acceso al valor del parámetro
5	No. of Elements	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6..7	Parameter Number	0x7129	Índice de parámetro 8489 = P160 n11
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Format	0x43	Palabra doble
11	No. of values	0x01	Modificar 1 valor de parámetro
12..13	Value HiWord	0x0001	Parte alta del valor de parámetro
14..15	Value LoWord	0xE078	Parte baja del valor de parámetro

Una vez enviado esta *Write.request* se recibe la *Write.response*. Siempre y cuando no haya surgido ningún conflicto de estado en el procesamiento del canal de parámetros se recibirá una *Write.response* positiva. De lo contrario, en *Error_code_1* aparece el fallo de estado.

Consulta de respuesta de parámetro

La tabla muestra la codificación de los datos útiles *Write.req* con indicación del encabezado DP-V1.

Tabla 23: *Read.req* para consultar la respuesta del ajuste de parámetros

Campo	Valor	Descripción
Function_Num		Read.req
Slot_Number	X	Slot_Number no usado
Index	47	Índice del registro de datos
Length	240	Longitud máxima del buffer de respuesta del maestro DP-V1



Respuesta positiva a "Write Parameter volatile"

Tabla 24: Encabezado DP-V1 de Read.response positiva con respuesta de ajuste de parámetros

Servicio:	Read.response	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	4	Datos útiles de 12 bytes en la memoria de respuesta

Tabla 25: Respuesta positiva para servicio "Write Parameter" de MoviLink

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	Response ID	0x02	Respuesta positiva de MoviLink
2	Axis	0x01	Número de accionamiento reflejado; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro

Respuesta de parámetro negativa

La siguiente tabla muestra la codificación de una respuesta negativa de un servicio PROFIdrive. En caso de respuesta negativa se ajusta el bit 7 en el Response ID.

Tabla 26: Respuesta negativa para el servicio PROFIdrive

Servicio:	Read.response	
Slot_Number	0	Indistinto (no se evalúa)
Index	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
Length	8	Datos útiles de 8 bytes en la memoria de respuesta

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Response Reference	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	Response ID	0x81 0x82	Respuesta negativa para "Request Parameter" Respuesta negativa para "Change Parameter"
2	Axis	0x00	Número de accionamiento reflejado; 1 = dirección de SBus
3	No. of Parameters	0x01	1 parámetro
4	Format	0x44	Fallo
5	No. of values	0x01	1 código de fallo
6..7	Error value	0x0811	Código de retorno MoviLink p. ej. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (véase tabla Códigos de retorno de MoviLink para DP-V1)



Códigos de retorno PROFIdrive para DP-V1

Esta tabla muestra la codificación del número de error en la respuesta de parámetro de PROFIdrive-DP-V1 según el perfil V3.1 de PROFIdrive. Esta tabla es válida si se utilizan los servicios PROFIdrive "Request Parameter" o "Change Parameter".

Nº de error	Significado	Usado cuando	Info adicional
0x00	Número de parámetro no permitido	Acceso a un parámetro no válido	0
0x01	Cambio de valor de parámetro no permitido	Cambio de valor de un parámetro que no puede cambiarse	Subíndice
0x02	Valor máximo o mínimo excedido	Cambio de valor de un parámetro fuera de los límites del valor	Subíndice
0x03	Subíndice incorrecto	Acceso a un subíndice no válido	Subíndice
0x04	Sin tabla	Acceso con subíndice a un parámetro no indexado	0
0x05	Tipo de dato incorrecto	Cambio de valor que no corresponde con el tipo de dato del parámetro	0
0x06	Ajuste no permitido (solo reset)	Cambio de valor distinto de 0 no permitido	Subíndice
0x07	No puede cambiarse el elemento de descripción	Cambio de elemento de descripción que no puede cambiarse	Subíndice
0x08	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: petición PPO-Write en IR no disponible)	–
0x09	Descripción no disponible	Acceso a una descripción no disponible (parámetro disponible)	0
0x0A	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: acceso a grupo incorrecto)	–
0x0B	Sin prioridad de operación	Cambio de valor sin permiso para cambiar parámetros	0
0x0C	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: password incorrecto)	–
0x0D	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: no se puede leer texto en transferencia cíclica)	–
0x0E	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: no se puede leer el nombre en transferencia cíclica)	–
0x0F	Tabla de texto no disponible	Acceso a una tabla de texto que no está disponible (el parámetro está disponible)	0
0x10	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: sin PPO-Write)	–
0x11	Petición no ejecutada por el estado de funcionamiento	Acceso no permitido temporalmente por razones no especificadas en detalle	0
0x12	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: otro error)	–
0x13	Reservado	(PROFIdrive perfil V2: no se puede leer datos en intercambio cíclico)	–
0x14	Valor no permitido	Cambio de valor que, a pesar de estar entre los límites, no está permitido por otras razones (parámetro con valores predefinidos)	Subíndice
0x15	Respuesta demasiado larga	La longitud de la respuesta excede la máxima permitida	0
0x16	Dirección de parámetro no permitida	Valor ilegal o valor no soportado para el atributo, número de elementos, número o subíndice de parámetro, o una combinación de ambas	0
0x17	Formato ilegal	Petición de escritura: Formato ilegal o formato de datos de parámetro no soportado	0
0x18	Número de valores no consistentes	Petición de escritura: El número de valores de los datos de parámetro no corresponde con el número de elementos en la dirección del parámetro	0



Nº de error	Significado	Usado cuando	Info adicional
0x19	Tabla inexistente	Acceso a una tabla que no existe	–
De 0x1A a 0x64	Reservado	–	–
De 0x65 a 0xFF	Especificado por el fabricante	–	–



6.4 Planificación del proyecto de un maestro C1

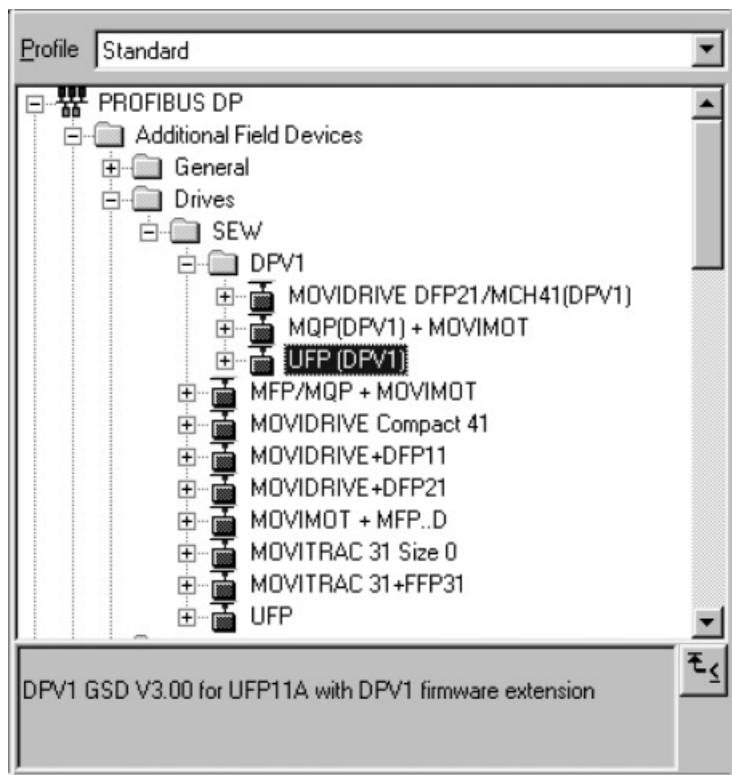
Para la planificación del proyecto de un maestro C1 de DP-V1 se precisa un archivo GSD especial que activa las funciones DP-V1 de la UFP. Para ello es necesario que el archivo GSD y la Firmware de la UFP coincidan funcionalmente. SEW-EURODRIVE suministra con la introducción de las funciones DP-V1 dos archivos GSD. Selección del archivo GSD: véase tabla "Validez de los archivos GSD para UFP".

Validez de los archivos GSD para UFP

Módulo UFP de PROFIBUS 076 Firmware Unidad básica:	SEW_6004.GSD para DP	SEWA6004.GSD para DP-V1
823 908 8.10 – .12	ok	No es posible
823 908 8.13 y superiores	ok	ok

Archivos GSD para DP-V1

Para facilitar la diferenciación, los archivos GSD para PROFIBUS-DP-V1 se muestran en un subdirectorio especial en el software de planificación para el maestro DP-V1. La figura muestra a modo de ejemplo la representación en la configuración del hardware de STEP7.



53131AXX



**Modo de
funcionamiento
(modo DPV1)**

Generalmente, en la planificación del proyecto de un maestro C1 puede activarse el modo de funcionamiento DP-V1. Todos los esclavos DP que han habilitado las funciones DP-V1 en su archivo GSD y que son compatibles con DP-V1 se ejecutan consecuentemente en el modo DP-V1. Los esclavos DP estándar siguen funcionando a través del PROFIBUS-DP, de modo que se garantiza el funcionamiento mixto de DP-V1 y módulos aptos para DP. Según la instancia de la funcionalidad del maestro es también posible ejecutar en el modo de funcionamiento "DP" una unidad apta para DP-V1 que haya sido planificada con el archivo GSD DP-V1.

6.5 Apéndice

**Ejemplo de
programa para
SIMATIC S7**

El código STEP7 representado a continuación muestra cómo se efectúa el acceso a los parámetros por medio de los componentes de función del sistema STEP7 SFB 52/53. Puede copiar este código impreso e importarlo/traducirlo como fuente STEP7.

Ejemplo: Componente funcional FB5 "DPV1_Movilink_FB"

```

FUNCTION_BLOCK FB 5
TITLE =DPV1_Movilink_FB
//NOTA!
//Este ejemplo de programa muestra sólo el modo principal de proceder.
//;El fabricante no se hace responsable de los fallos en las funciones del
//programa ni de las consecuencias de los mismos!
//
//Requisitos del sistema:
// - conexión del maestro DP de las familias S7-300 ó S7-400,
// que es compatible con la funcionalidad del maestro DPV1.
// - conexiones de Profibus DPV1 de SEW (identificación "SEWA600x.GSD")
//
//Este componente funcional lleva a cabo un intercambio de parámetro entre convertidor
//y PLC a través de un canal DPV1. Debido a que en el caso del intercambio de datos a través del
//canal de parámetros DPV1 se trata de un servicio acíclico, se ha de
//activar el componente funcional hasta que se haya efectuado el intercambio de
//datos (duración desde el inicio de la orden de ajuste de parámetros mediante fActivate hasta el
//mensaje de acuse de recibo de fDone).
AUTHOR : SEW
FAMILY : Movilink
VERSION : 0.1

VAR_INPUT
  Drive_IO_Address : INT ; //Dirección periférica del convertidor
  bService : BYTE ; //Movilink-Servicebyte 0x01 = Read, 0x02 = Write, etc.
  bAxis : BYTE ; //0 en caso de eje individual, subdirección del eje al usar la UFP11A
  wParameterIndex : WORD ; //Movilink-ParameterIndex
  wSubIndex : WORD ; //Movilink-Subindex
  dwWriteData : DWORD ; //DatosWrite
  InstanzDB_SFB52 : BLOCK_DB ; //DBInstancia de las funciones del sistema SFB52. Se precisa para DPV1_READ
  InstanzDB_SFB53 : BLOCK_DB ; //DBInstancia de las funciones del sistema SFB53. Se precisa para DPV1_WRITE
END_VAR

VAR_OUTPUT
  bError : BYTE ; //Ningún fallo = 0, fallo S7 = 1, TimeOut = 2, Fallo de Movilink = 3;
  dwData : DWORD ; //Contiene datos si fError=0; S7-ErrorCode si fError=1; de lo contrario no definido
END_VAR

VAR_IN_OUT
  fActivate : BOOL ; //Iniciar la función
  fBusy : BOOL ; //Busybit. Permanece TRUE hasta que esté finalizada la función o responda la vigilancia
  //del tiempo de desbordamiento
  fDone : BOOL ; //Indica que la función está finalizada (con o sin fallo)
END_VAR

VAR
  fStaticBusy : BOOL ; //Bit de memoria para Busyflag
  fStaticWriteReq : BOOL ; //Con MVLK-WriteReq = TRUE o MVLK-ReadReq = FALSE
  fDPV1WriteDone : BOOL ; //Indica si se ha efectuado DPV1-Write
  fAuxflag : BOOL ;
  dwStaticDriveAddr : DWORD ; //Dirección I/O del convertidor
  iStaticReqLength : INT ; //Longitud de los mensajes a transmitir
  MVLK_Req : STRUCT //Estructura Movilink WriteRequest
    RequestReference : BYTE := B#16#1; //REQ: Request Reference
    RequestId : BYTE := B#16#40; //REQ: Request ID
    Axis : BYTE ; //REQ: Axis
    No_of_Parameter : BYTE := B#16#1; //REQ: No of Parameters
    Attribute : BYTE ; //REQ: Attribute
    No_of_Elements : BYTE ; //REQ: No of Elements
    ParameterNumber : WORD ; //REQ: ParameterNumber
    Subindex : WORD ; //REQ: Subindex
    Format : BYTE := B#16#43;
    Values : BYTE := B#16#1;
    WriteData : DWORD ; //REQ: WriteData
  END_STRUCT ;
  TimeoutCounter : WORD ; //Contador del tiempo de desbordamiento
END_VAR

```



```

VAR_TEMP
    MVLK_Resp : STRUCT      //Estructura Movilink Response
        ResponseReference : BYTE ; //RESP: Response reference
        ResponseId : BYTE ; //RESP: Response ID
        Axis : BYTE ; //RESP: Axis
        No_of_Parameter : BYTE ; //RESP: No of Parameters
        Attachment : ARRAY [0 .. 7 ] OF //REQ: Data
        BYTE ;
    END_STRUCT ;
    fTempError : BOOL ;
    fTempBusy : BOOL ;
    fTempDone : BOOL ;
    fTempValid: BOOL ;
    dwTempStatus : DWORD ;
END_VAR

BEGIN
NETWORK
TITLE =Insert transfer parameter in Movilink structure

U      #fActivate;
FP     #fAuxflag; //Si no se inicia ni se procesa ningún servicio
O      #fBusy; //de parámetro,
SPBN  END; //...se abandona la función
U      #fStaticBusy; //Si está activado static Busy, ya se había efectuado el servicio Write,
SPBN  NEWR; //vaya en este caso a otra consulta
U      #fDPV1WriteDone; //Si se ha finalizado sin fallo el servicio Write, vaya a READ
SPB   READ;
SPA   WRIT; //De lo contrario, vaya a WRITE
NEWR: NOP 0; //Inicialización:
UN   #fStaticBusy; //Bits y valores de salida se resetean
S    #fStaticBusy; //Salida y bit de marca Busy se resetean
S    #fBusy;
R    #fDone; //DoneBit se resetea
L    0;
T    #bError; //Valores de salida, fallos y datos se ponen a CERO
T    #dwData;
L    #Drive_IO_Address; //Convertir DriveAddress de Int a DWord
T    #dwStaticDriveAddr;

//Llevar los datos a estructura de Movilink (aquí se suministran los parámetros de entrada sólo para los valores
//variables de la estructura)
L    #bAxis;
T    #MVLK_Req.Axis;
L    #bService; //Byte de servicio se multiplica con 10 hex
SLW  4;
T    #MVLK_Req.Attribute;
L    #bService;
SPL  ERUI; //Vaya a servicio Error MVLK
SPA  ERUI; // 0x00 No Service
SPA  ZEHN; // 0x01 Read Parameter
SPA  SEXZ; // 0x02 Write Parameter
SPA  SEXZ; // 0x03 Write Parameter volatile
SPA  ZEHN; // 0x04 Read Min
SPA  ZEHN; // 0x05 Read Max
SPA  ZEHN; // 0x06 Read Default
SPA  ZEHN; // 0x07 Read Scale
SPA  ZEHN; // 0x08 Read Attribute
SPA  ZEHN; // 0x09 Read EEPROM

ERUI: NOP 0; // Fallo servicio MVLK no permitido
L    3; //FalloMovilink
T    #bError;
L    DW#16#501; //MLER_ILLEGAL_SERVICE
SET  ;
S    #fDone; //Busybit y Donebit se resetean
R    #fBusy;
R    #fStaticBusy;
R    #fDPV1WriteDone;
BEA  ; //Finalizar la función

SEXZ: NOP 0;
SET  ;
S    #fStaticWriteReq; //Indica para la evaluación de los datos que fue un MVLK-Write-Request
L    16;
SPA  LEN; //Vaya a definición de longitud

ZEHN: NOP 0;
SET  ;
R    #fStaticWriteReq; //Indica para la evaluación de los datos que fue un MVLK-Read-Request
L    10;

LEN:  NOP 0;
T    #iStaticReqLength;
L    #wParameterIndex;
T    #MVLK_Req.ParameterNumber;
L    #wSubIndex;
T    #MVLK_Req.Subindex;
L    #dwWriteData; //Datos se escriben en la estructura, no importa si se trata de acceso de escritura o
                 //de lectura
T    #MVLK_Req.WriteData;

```



```

NETWORK
TITLE =Write service
//Para transmitir la solicitud de parámetro al convertidor, debe efectuarse un activación de SFB53
//(DPV1servicio Write).
WRIT: NOP 0;
    CALL SFB 53 , #InstanzDB_SFB53 (
        REQ           := TRUE,
        ID            := #dwStaticDriveAddr,
        INDEX         := 47, //Registro de datos 47
        LEN           := #iStaticReqLength,
        DONE          := #fTempDone,
        BUSY          := #fTempBusy,
        ERROR         := #fTempError,
        STATUS         := #dwTempStatus,
        RECORD        := #MVLK_Req);

//Evaluación de los valores de devolución
    U   #fTempBusy; //Si no está finalizada la función, se abandona el FB y se activa el Busybit
    SPB ENDB;
    U   #fTempError; //Si no se ha presentado ningún fallo, vaya a la preparación de lectura.
    SPBN RD_V;
    SET  ; //Se ha presentado un fallo! Activar Errorbit y resetear Busybits
    R   #fBusy;
    R   #fStaticBusy;
    R   #fDPV1WriteDone;
    S   #fDone;
    L   1; //Emitir código de fallo 1 (fallo S7)
    T   #bError;
    L   #dwTempStatus; //Devolución del código de fallo S7
    T   #dwData;
    BEA  ;
RD_V: NOP 0; //Preparar el servicio de lectura DPV1
SET  ;
S   #fDPV1WriteDone;

NETWORK
TITLE =Read service
//Para recoger la respuesta de parámetro del convertidor, debe efectuarse un activación de SFB52
//(DPV1servicio Read).
READ: NOP 0;
    CALL SFB 52 , #InstanzDB_SFB52 (
        REQ           := TRUE,
        ID            := #dwStaticDriveAddr,
        INDEX         := 47, //Registro de datos 47
        MLEN          := 12,
        VALID         := #fTempValid,
        BUSY          := #fTempBusy,
        ERROR         := #fTempError,
        STATUS         := #dwTempStatus,
        LEN           := #iStaticReqLength,
        RECORD        := #MVLK_Resp);

//Evaluación de los valores de devolución
    U   #fTempBusy; //Si no está finalizada la función, se abandona el FB y se activa el Busybit.
    SPB ENDB;
    U   #fTempError; //Si no se ha presentado ningún fallo, vaya a la evaluación de datos.
    SPBN DATA;
    L   #TimeoutCounter; //TimeoutCouter se incrementa
    L   1;
    +I  ;
    T   #TimeoutCounter;
    L   #TimeoutCounter; //Cuando el Timeoutcounter alcanza 300, se dispara un fallo de tiempo de
    //desbordamiento
    L   300;
    >=I  ;
    SPB TOUT;
//Cuando se avisa el fallo xx80B5xx hex (conflicto de estado), ya existe una orden de ajuste de parámetros y se
debe volver a leer
    L   #dwTempStatus;
    UD  DW#16#FFFF00;
    L   DW#16#80B500;
    ==D  ;
    SPBN ERR;
    NOP 0;
    SPA  ENDB;

ERR: SET  ; //Se ha presentado un fallo! Activar Errorbit y resetear Busybits
    R   #fBusy;
    R   #fStaticBusy;
    R   #fDPV1WriteDone;
    S   #fDone;
    L   1; //Emitir el código de fallo 1 (fallo S7)
    T   #bError;
    L   #dwTempStatus; //Devolución del código de fallo S7
    T   #dwData;
    L   0;
    T   #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
    BEA  ;

```



```

DATA: NOP 0; //Evaluación de los datos (primera selección; respuesta positiva o negativa)
L #MVLK_Resp.ResponseId;
L B#16#40; //Respuesta positiva de MoviLink
==I ;
SPB POSR; //vaya a respuesta positiva
L #MVLK_Resp.ResponseId;
L B#16#C0; //Respuesta negativa de MoviLink
==I ;
SPB NEGR; //vaya a respuesta negativa
SET ; //Respuesta Movilink no permitida
S #fDone;
R #fBusy;
R #fStaticBusy;
R #fDPV1WriteDone;
L 3; //FalloMovilink
T #bError;
L DW#16#502; //MLER_NO_RESPONSE
T #dwData;
L 0;
T #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
BEA ; //Finalizar la función

TOUT: NOP 0; //tiempo de desbordamiento
L 2; //FalloMovilink
T #bError;
L 0;
T #dwData;
T #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
SET ; //La función está finalizada:
S #fDone; //=> Activar Done,..resetear Busy
R #fActivate;
R #fBusy;
R #fStaticBusy;
R #fDPV1WriteDone;
BEA ;
NETWORK
TITLE =Evaluation of the parameter data

POSR: NOP 0;
U #fStaticWriteReq;
SPB WRR; //vaya a WriteRequestResponse
// //ReadRequest ha sido efectuado
L #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Datos recibidos se escriben en parámetros de salida
SLD 24;
L #MVLK_Resp.Attachment[3];
SLD 16;
+D ;
L #MVLK_Resp.Attachment[4];
SLD 8;
+D ;
L #MVLK_Resp.Attachment[5];
+D ;
T #dwData;
L 0; //Sin fallo
T #bError;
SET ; //La función está finalizada:
S #fDone; //=> Activar Done, resetear fActivateate,..
R #fActivate;
R #fBusy;
R #fStaticBusy;
R #fDPV1WriteDone;
L 0;
T #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
BEA ;

WRR: NOP 0;
// //WriteRequest ha sido efectuado
L 0; //Parámetro de salida se llena de CEROS
T #dwData;
L 0; //Sin fallo
T #bError;
SET ; //Borra bits de fallo
S #fDone;
R #fActivate;
R #fBusy;
R #fStaticBusy;
R #fDPV1WriteDone;
L 0;
T #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
BEA ;

```



```

NEGR: NOP 0;
L 3; //FalloMovilink
T #bError;
L #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Escribe código de fallo en parámetros de salida
SLW 8;
L #MVLK_Resp.Attachment[3];
+I ;
T #dwData;
SET ; //La función está finalizada:
S #fDone; //=> Activar Done,..resetear Busy
R #fActivate;
R #fBusy;
R #fStaticBusy;
R #DPV1WriteDone;
L 0;
T #TimeoutCounter; //Resetear el Timeoutcounter
BEA ;

ENDB: SET ; //Busy End
S #fBusy;
END: NOP 0;
END_FUNCTION_BLOCK

```

Ejemplo de activación del FB5 "DPV1_Movilink_FB"

Inserte estas líneas para la activación del componente en su programa S7 cíclico.

```

FUNCTION FC 1 : VOID
TITLE =Operating the DPV1 parameter channel
//Este ejemplo de programa muestra sólo el principal modo de proceder.
//El fabricante no se hace responsable de los fallos en las funciones del
//programa ni de las consecuencias de los mismos!
VERSION : 0.1

BEGIN
NETWORK
TITLE =Schreiben eines MC07-Parameters
//En este ejemplo se describe de forma volátil el valor de consigna interno n11 (P160)
//con el valor de 123 r.p.m.. El servicio de parámetro se puede inicializar mediante un flanco positivo en
//M100.0 (tabla de variables "MC07").
//
//El servicio de parámetro activa el MC07 con la dirección de SBUS 2:
//
//Dir. PROFIBUS 9
//Dir. per.512
// I
// UFP11A      MC07_1      MC07_2
// I      I      I
// Dir. SBUS 0  Dir. SBUS 1  Dir. SBUS 2
//
//Indicación para la configuración de hardware:
//Las direcciones periféricas ("dirección PEW" y "dirección PAW") de la UFP11A deben
//tener el mismo valor numérico para que la entrada "Drive_IO_Address" se pueda
//definir claramente.
//
//
L      L#123000; //Convertir el valor de parámetro de DINT..
T      MD 110; //... a DWORD
//Factor de conversión/rango de valores del valor de parámetro: véase la lista de parámetros en el manual
"Comunicación con MC07"

CALL FB      5 , DB      5 (
    Drive_IO_Address      := 512,
    bService      := B#16#3,,/0x01 = read, 0x02 = write, 0x03 = write volatile
    bAxis      := B#16#2,,/MC07 con dir. SBUS 2
    wParameterIndex      := W#16#2129,,/índice de parámetro MOVILINK 8489d = P160,
                           //consigna interna n11
    wSubIndex      := W#16#0,,/Subíndice MOVILINK = 0
    dwWriteData      := MD 110,,/Valor de parámetro que se escribe
    InstanzDB_SFB52      := DB 201,,/DBInstancia para SFB52, se precisa para DPV1_READ
    InstanzDB_SFB53      := DB 202,,/DBInstancia para SFB53, se precisa para DPV1_WRITE
    bError      := MB 118,,/Ningún fallo = 0; fallo S7 = 1, TimeOut = 2,
                           //Fallo de Movilink = 3
    dwData      := MD 114,,/bError = 0 => valor de parámetro que se ha leído;
                           //bError = 1 => S7-ErrorCode
    fActivate      := M 100.0,,/Bit de activación: Iniciar una orden de ajuste de parámetro
    fBusy      := M 100.1,,/Se procesa la orden de ajuste de parámetro o se ha presentado
                           //un tiempo de desbordamiento
    fDone      := M 100.2,,/La orden de ajuste de parámetro está finalizada

END_FUNCTION

```



Datos técnicos
DP-V1 para
UFP11

Archivo GSD para DP-V1:	SEWA6004.GSD
Nombre del módulo para la planificación del proyecto:	UFP (DP-V1)
Número de conexiones C2 paralelas:	2
Registro de datos compatible:	Índice 47
Número de ranura compatible:	Recomendado: 0
Código de fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID:	0
C2-Response-Timeout	1s
Longitud máx. del canal C1:	240 bytes
Longitud máx. del canal C2:	240 bytes



Códigos de fallo de los servicios DP-V1

Esta tabla muestra los posibles códigos de fallo de los servicios DP-V1 que pueden surgir en caso de producirse una anomalía en la comunicación en el nivel del mensaje DP-V1. Esta tabla puede resultarle útil si quiere escribir un componente de ajuste de parámetros propio basándose en los servicios DP-V1, ya que estos códigos de fallo se envían directamente en el nivel del telegrama.

Bit:	7	6	5	4	3	3	2	0
	Error_Class				Error_Code			

Clase de error (según especificación DP-V1)	Código de error (según especificación DP-V1)	Canal de parámetros DP-V1
0x0 ... 0x9 hex = reservado		
0xA = aplicación	0x0 = error de lectura 0x1 = error de escritura 0x2 = fallo de módulo 0x3 .. 0x7 = reservado 0x8 = conflicto de versión 0x9 = característica no soportada 0xA .. 0xF = específico del usuario	
0xB = acceso	0x0 = índice no válido	0xB0 = no existe bloque de datos con índice 47 (DB47); petición de parámetro no soportada
	0x1 = error de longitud de escritura 0x2 = ranura no válida 0x3 = conflicto de tipo 0x4 = área no válida	
	0x5 = conflicto de estado	0xB5 = acceso a DB47 no válido temporalmente debido a estado de proceso interno
	0x6 = acceso denegado	
	0x7 = rango no válido	0xB7 = escritura DB47 con error en el encabezado DB47
	0x8 = parámetro no válido 0x9 = tipo no válido 0xA .. 0xF = específico del usuario	
0xC = recurso	0x0 = conflicto de restricción de lectura 0x1 = conflicto de restricción de escritura 0x2 = recurso ocupado 0x3 = recurso no válido 0x4 .. 0x7 = reservado 0x8 .. 0xF = específico del usuario	
0xD .. 0xF = específico del usuario		



7 Reacciones en caso de fallo

7.1 *Tiempo de desbordamiento del bus de campo*

Si el maestro del bus de campo está desconectado o hay un circuito abierto en el cableado del bus de campo, se genera un tiempo de desbordamiento del bus de campo en la UFx. Los variadores vectoriales conectados se ponen en un estado seguro enviando ceros en los datos de salida del proceso. Esto equivale por ejemplo a una parada rápida en la palabra de control 1. El fallo de tiempo de desbordamiento del bus de campo se reajusta por sí solo, es decir, los variadores vectoriales reciben de nuevo los datos de salida del proceso actuales desde el controlador después de que se haya restablecido la comunicación con el bus de campo. Este mensaje de error se puede desactivar mediante P831 de la UFx.

7.2 *Tiempo de desbordamiento del SBUS*

Cuando la UFx no puede acceder a uno o varios de los variadores vectoriales conectados al SBUS, la UFx visualiza en la palabra de estado 1 del variador vectorial correspondiente el código de fallo 91 "Fallo del sistema". El LED SYS-FAULT se enciende y el fallo también se indica a través de la interface de diagnóstico. Para que el variador vectorial se detenga, es necesario ajustar el tiempo de desbordamiento P815 del SBUS del fallo del sistema MOVITRAC® 07 a un valor distinto a 0. El fallo se resetea por sí solo en la UFx; es decir, los datos de proceso actuales se vuelven a sustituir rápidamente tras iniciarse la comunicación.

7.3 *Fallo en la unidad*

Las puertas de enlace UFx detectan durante la autocomprobación una serie de fallos y, a continuación, se bloquean. Los mensajes exactos de respuesta y las medidas correctoras se pueden consultar en la lista de fallos. Un fallo durante la autocomprobación hace que aparezca el fallo 91 en los datos de entrada del proceso del bus de campo, en las palabras de estado 1 de todos los variadores vectoriales. El LED SYS-FAULT de la UFx parpadea a intervalos regulares. El código de fallo exacto se visualiza en el estado de la UFx mediante MOVITOOLS en la interface de diagnóstico.



8 LEDs

La interface UFP de PROFIBUS presenta 4 LEDs para el diagnóstico.

- LED "RUN" (verde) para indicar el estado de funcionamiento normal
- LED "BUS-FAULT" (rojo) para indicar fallos en el PROFIBUS-DP-V1
- LED "SYS-FAULT" (rojo) para indicar los fallos del sistema y los estados de funcionamiento de la UFP
- LED "USER" (verde) para el diagnóstico específico de la aplicación en el modo experto.

8.1 RUN

ON	Funcionamiento normal, alimentación de 24 V correcta
OFF	Falta la alimentación de 24 V, la UFP no está en funcionamiento. Compruebe la alimentación de 24 V y vuelva a conectar la UFP. En el caso de que esta anomalía se produjera repetidamente, cambie el módulo.
PARPADEA	La dirección del PROFIBUS está ajustada por encima de 125. Compruebe los ajustes del interruptor DIP.

8.2 BUS-FAULT

OFF	Estado de funcionamiento normal. La UFP se encuentra intercambiando datos con el maestro DP (Data-Exchange). Requisito previo: El LED "RUN" está encendido.
PARPADEA	La velocidad de transmisión en baudios es detectada por la UFP. Sin embargo, la UFP no es activada por el maestro DP o es activada de forma incorrecta. Compruebe la planificación del maestro DP. La dirección de PROFIBUS planificada debe coincidir con la ajustada en el interruptor DIP. Las direcciones de PROFIBUS no deben estar asignadas dos veces. En lo posible, utilice ajustes estándar en la planificación del proyecto (no usar ninguna configuración universal).
ON	Se ha interrumpido la conexión con el maestro DP. El bus está interrumpido o el maestro DP está desconectado. Compruebe la conexión PROFIBUS de la UFP. Compruebe todo el cableado de PROFIBUS y las resistencias de terminación, así como el maestro DP. Requisito previo: El LED "RUN" está encendido.



8.3 SYS-FAULT

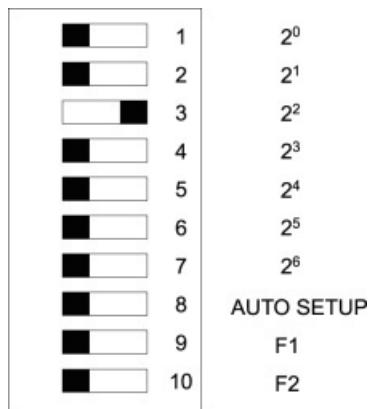
OFF	Estado de funcionamiento normal. La UFP está intercambiando datos con los convertidores conectados. Requisito previo: El LED "RUN" está encendido.
PARPADEA brevemente 1 vez con una pausa larga	El Autoajuste ha sido seleccionado mediante el interruptor DIP y la UFP se está configurando en estos momentos. Si este estado se mantiene más de 1 minuto, desconecte el autoajuste y vuélvalo a conectar. Sustituya el módulo si el autoajuste no se deja abandonar repetidamente.
PARPADEA a intervalos regulares	La UFP presenta un estado de fallo. Si ha puesto la UFP en funcionamiento con el autoajuste del interruptor DIP, desconéctela y vuélvala a conectar. Si el LED ahora está encendido, vuelva a iniciar el autoajuste desconectando y conectando de nuevo el interruptor DIP. Si ha puesto la UFP en funcionamiento con MOVITOOLS, se visualizará un mensaje de fallo en la ventana de estado. Consulte la descripción del fallo que corresponda.
ON	La UFP no efectúa ningún intercambio de datos con los convertidores conectados. La UFP no ha sido configurada o los convertidores conectados no responden. Vuelva a configurar la UFP. Si ha puesto la UFP en funcionamiento con el autoajuste, desconecte el autoajuste del interruptor DIP y vuélvalo a conectar. Si el LED continúa encendido después del autoajuste, compruebe el cableado y las resistencias de terminación del SBus, así como la alimentación de tensión de los convertidores. Si ha puesto la UFP en funcionamiento con MOVITOOLS, seleccione el botón "Update" en el manager. En la ventana "Connected devices" se deberían visualizar todos los convertidores. Si no ocurre así, compruebe el cableado y las resistencias de terminación del SBus, así como la alimentación de tensión de los convertidores. Si fuera necesario, configure de nuevo la UFP con las MOVITOOLS.

8.4 USER

OFF	Estado de funcionamiento normal. El LED "USER" está reservado al modo experto.
-----	--



9 Interruptor DIP



04845AXX

Fig. 13: Interruptores DIP (ajuste de fábrica)

De fábrica, está ajustada la dirección 4 de PROFIBUS y el autoajuste está desconectado.

F1: Función 1 – reservado, póngalo en "Off"

F2: Función 2 – reservado, póngalo en "Off"

AUTOAJUSTE: Véase capítulo "Instalación y servicio con autoajuste"

9.1 Ajuste de la dirección de estación

El ajuste de la dirección de estación de PROFIBUS se lleva a cabo con los interruptores DIP. PROFIBUS es compatible con el rango de direcciones entre 0 y 125.

La modificación de la dirección de estación de PROFIBUS mediante los interruptores DIP no puede efectuarse durante el funcionamiento de la UFP11A. Sólo después de conectar nuevamente la UFP11A, surte efecto la dirección de la estación modificada.

La dirección de estación de PROFIBUS actual la puede comprobar con el parámetro *P092 Comprobar dirección del bus de campo*.



10 Manejo de la interface

¿Cómo me conecto a la red?

En el manager de MOVITOOLS, tras efectuar un "Update", se visualizan todas las unidades detectadas en el bus de sistema – convertidores y puerta de enlace. A través de la puerta de enlace, se pueden utilizar las barras de estado, el programa Shell, ensambladores y compiladores conectados a los convertidores.

El configurador UFx es compatible con la planificación del proyecto y la puesta en marcha de un nodo del bus de campo UFP.

La configuración del bus se puede llevar a cabo sin comunicación o se puede leer desde la UFP y procesar en línea.



Antes de iniciar una sesión del configurador UFx, es conveniente comprobar que esté desconectado el autoajuste del hardware (interruptor DIP 8 en la posición Off).



Asegúrese antes de la puesta en marcha de que, en caso de darse un fallo del bus – tanto en el PROFIBUS como en el bus de sistema –, las personas y las partes de la instalación queden fuera de peligro.

Planificación del proyecto / Puesta en marcha

Hay dos modos disponibles para la planificación del proyecto/puesta en marcha.

El modo de autoconfiguración asigna a cada unidad conectada, de manera análoga al autoajuste por hardware, 3 datos de salida y de entrada del proceso de manera secuencial, comenzando por la dirección de bus más baja.

Ejemplo

Autoconfiguración: 3 unidades con las direcciones 10, 11 y 12 => 9 PDs

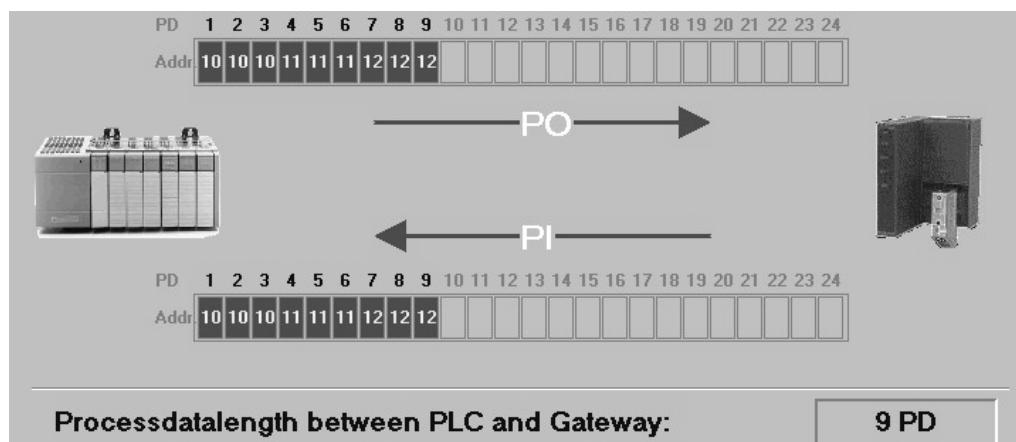


Fig. 14: Ejemplo de autoconfiguración

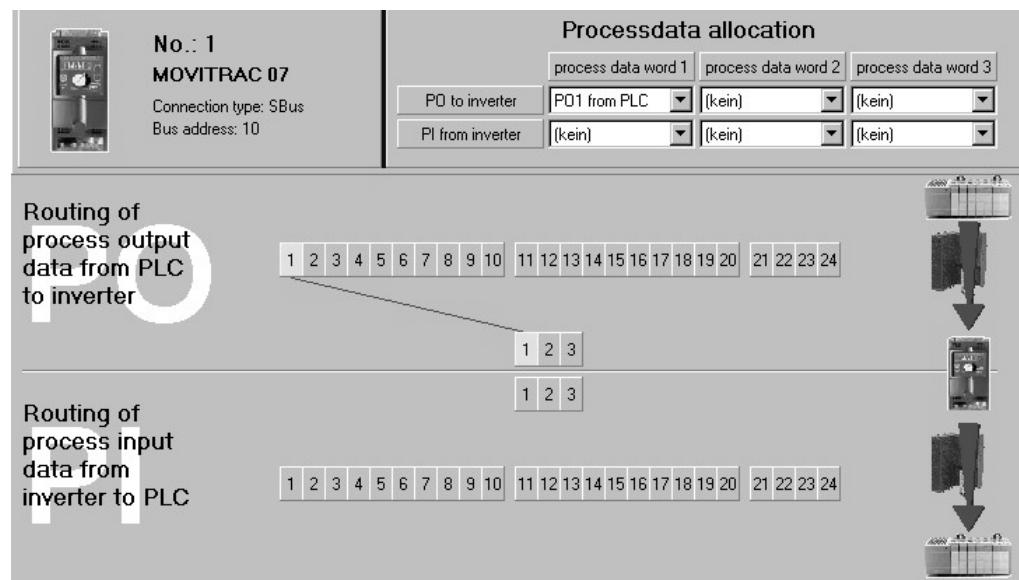
05037AXX

En el modo de experto se puede configurar de la manera que se desee la asignación de los datos del proceso. La asignación se lleva a cabo, entre otras formas, de modo gráfico (método "arrastrar y soltar").



Ejemplo

Unidad 10, la PO1 está configurada



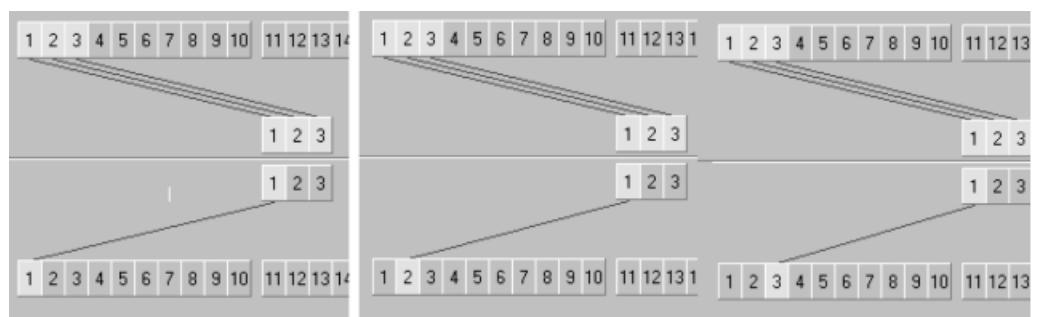
05038AXX

Fig. 15: Unidad 10, la PO1 está configurada

Los datos de salida del proceso se pueden empaquetar / aunar de la siguiente manera: PO1 ... PO3: las reciben las 3 unidades (p. ej., palabra de control 1, valor de consigna de velocidad, rampa).

Como datos de entrada del proceso, el maestro de PROFIBUS recibe de cada uno de los convertidores 1PD (p. ej., palabra de estado 2). En el maestro se ahorran, en comparación con el autoajuste, 6 palabras de datos de salida y entrada del proceso en la zona periférica.

Debe evitarse, ya que no tiene sentido, la asignación múltiple de los datos de entrada del proceso.



05039AXX

Fig. 16: Asignación múltiple



El archivo GSD es compatible con la configuración de una anchura de los datos de proceso correspondiente en el maestro PROFIBUS. Si una anchura de los datos de proceso no está indicada en la lista, hay que seleccionar la inmediatamente superior (p. ej. 5 PDs planificados en el modo experto => seleccionar 6 PDs):

1PD
2PD
3PD
6PD
9PD
12PD
15PD
18PD
21PD
24PD

05040AXX

Fig. 17: Anchura de los datos de proceso

El canal de parámetros se refiere exclusivamente a la puerta de enlace.



11 Apéndice

11.1 Lista de fallos

Código de fallo	Denominación	Reacción	Causa	Medida
10	IPOS ILLOP	Parada programa IPOS	Fallo en programa IPOS	Configurar de nuevo la interface con el configurador UFx
17	Desbordamiento de pila	Corte de la comunicación del SBus	La electrónica del convertidor presenta una anomalía, posiblemente debido al efecto de compatibilidad electromagnética.	Comprobar la conexión a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejorarlo. En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.
18	Nivel de pila bajo	Corte de la comunicación del SBus	"	"
19	NMI	Corte de la comunicación del SBus	"	"
20	Código de operación indefinido	Corte de la comunicación del SBus	"	"
21	Fallo de protección	Corte de la comunicación del SBus	"	"
22	Acceso funcionamiento con palabra no autorizada	Corte de la comunicación del SBus	"	"
23	Acceso a instrucción no autorizada	Corte de la comunicación del SBus	"	"
24	Acceso no autorizado al bus externo	Corte de la comunicación del SBus	"	"
25	EEPROM	Corte de la comunicación del SBus	Fallo al acceder a memoria EEPROM	Active el ajuste de fábrica, lleve a cabo un reset y ajuste de nuevo los parámetros de la UFx. En caso de producirse nuevamente este fallo consultar al servicio de SEW
28	Desbordamiento del bus de campo	Por defecto: Datos PO = 0 Reacción en caso de fallo ajustable mediante P831	No se ha producido comunicación dentro del control de reacciones programado entre el maestro y el esclavo.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la rutina de comunicación del maestro • Ajustar el tiempo de desbordamiento del bus de campo (activac. vigilancia de respuesta) en la planificación del proyecto del maestro o desconectar la vigilancia
32	Desbordamiento de índice IPOS	Parada programa IPOS	No se han cumplido las normas de programación: desbordamiento de la pila a nivel interno del sistema.	Comprobar y corregir el programa de usuario IPOS
37	Fallo de vigilancia	Corte de la comunicación del SBus	Fallo en la ejecución de la secuencia de programa	Comprobar la conexión a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejorarlo. En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.
45	Fallo de inicialización	Corte de la comunicación del SBus	Fallo tras autocomprobación en el reset	Comprobar los interruptores DIP F1 y F2; deben estar en Off. Ejecutar un reset. En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.



Código de fallo	Denominación	Reacción	Causa	Medida
77	Palabra de control IPOS no válida	Parada programa IPOS	Se ha intentado ajustar un modo automático no válido (a través de control externo).	Comprobar los valores de escritura del control externo
91	Fallo del sistema	Ninguna	Tenga en cuenta el LED rojo SYS-FAULT de la UFx. Si dicho LED está encendido, no se puede acceder a una o varias unidades en el SBus dentro del tiempo de desbordamiento. Si el LED rojo SYS-FAULT parpadea, la propia UFx presenta un estado de fallo. En ese caso, el fallo 91 se ha comunicado el controlador sólo vía bus de campo.	Comprobar la alimentación de tensión y el cableado del SBus; comprobar las resistencias de terminación del SBus. Si se ha planificado la UFx con un PC, comprobar la planificación. Desconectar y conectar otra vez la UFx. Si el fallo persiste, consultarla a través de la interface de diagnóstico y adoptar la medida descrita en esta tabla.

11.2 Datos técnicos

PROFIBUS-DP-V1	Referencia de pieza:	823 896 0
	Medio auxiliar para la puesta en marcha:	MOVITOOLS a partir de la versión V 2.70
	Alimentación de tensión:	CC 18 ... 30 V, alimentación externa
	Corriente absorbida con CC 24 V:	máximo 200 mA
	Interface de parametrización y diagnóstico:	RS-485
	Ajuste de parámetros:	Autoconfiguración o vía MOVITOOLS, V 2.70 y superiores
	Diagnóstico:	LEDs de la parte frontal de la unidad MOVITOOLS
	Montaje:	Fijación por tornillos o en raíl soporte
	Temperatura ambiente:	-10 °C ... + 50 °C
SBus	Variantes de protocolo de PROFIBUS:	PROFIBUS-DP-V1 según IEC 61158
	Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios:	9,6 kbaudios ... 12 Mbaudios
	Medio de conexión:	Conector de 9 pines de tipo Sub-D
	Terminación del bus:	Asignación de conectores según DIN 19245 T1
	Dirección de la estación:	externamente mediante conectores DIP
	Nombre del archivo GSD:	0 ... 125, ajustable mediante interruptores DIP
	Número de identificación DP:	SEW_6004.GSD (PROFIBUS DP) SEWA6004.GSD (PROFIBUS DP-V1)
		6004hex = 24580dec
	Velocidad de transmisión máxima:	1 Mbaudio
	Protocolo de transmisión:	MOVILINK
	Número de unidades conectadas al SBus:	máx. 8
	Palabras de datos de proceso por unidad:	máx. 3 PD
	Medio de conexión:	Bornas roscadas separables



11.3 Dimensiones

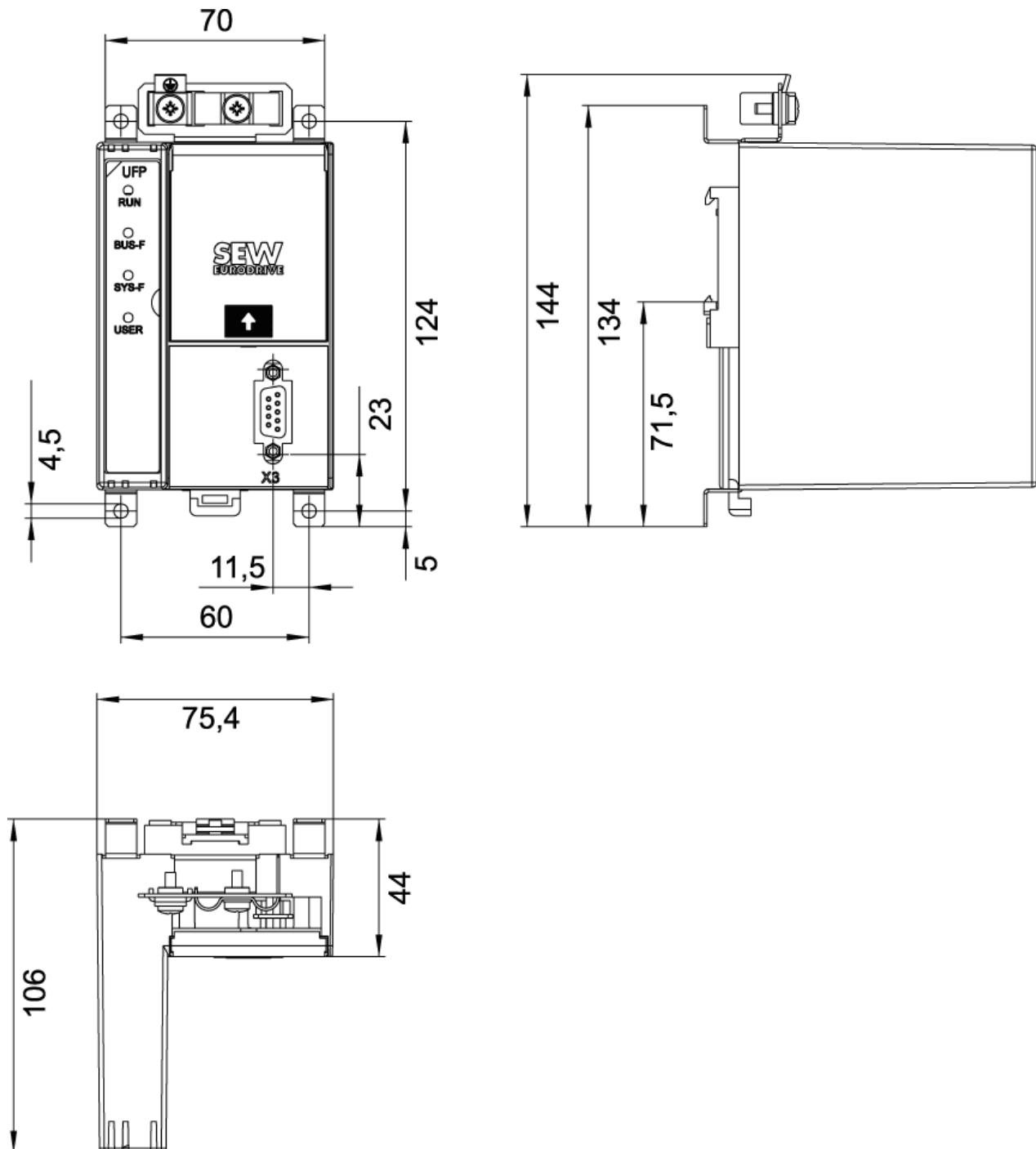


Fig. 18: Dimensiones

05114AXX



12 Índice de palabras clave

A

- Ajuste de los parámetros del convertidor 9, 17
 Apantallado 6, 7, 8, 14, 15, 16
 Archivo GSD 19
 Arrancar los convertidores 13, 18
 Asignación de hilos del conector 6, 14
 Autoajuste 10

B

- BUS-FAULT 55
 Byte de identificación 24

C

- Conexión 6, 7, 14, 15
 Configuración 19
 Configuración "Universal Module" 23
 Configuración de los datos de proceso 20, 21
 Configuración DP 19, 20, 23
 Consistencia de datos 24
 Control 25

D

- Datos de configuración 24
 Dirección de la estación 57
 Dirección de PROFIBUS 12, 57

E

- Ejemplo de control 26
 Ejemplo de programa STEP7 26
 Estructura de la unidad 5

I

- Indicaciones de instalación 6, 14
 Interface de diagnóstico 5
 Interface gráfica 58
 Interruptor DIP 5, 12, 57

L

- LED BUS-FAULT 55
 LED RUN 55
 LED SYS-FAULT 56
 LED USER 56
 LEDs de diagnóstico 55
 Lista de fallos 61

N

- Número de identificación 25

P

- Parámetros del convertidor 9, 17
 Planificación 58
 Planificación del proyecto del maestro 12
 Puesta en marcha 17, 19, 58

R

- RUN 55

S

- Simatic S7 26
 STEP7 26
 SYS-FAULT 56

T

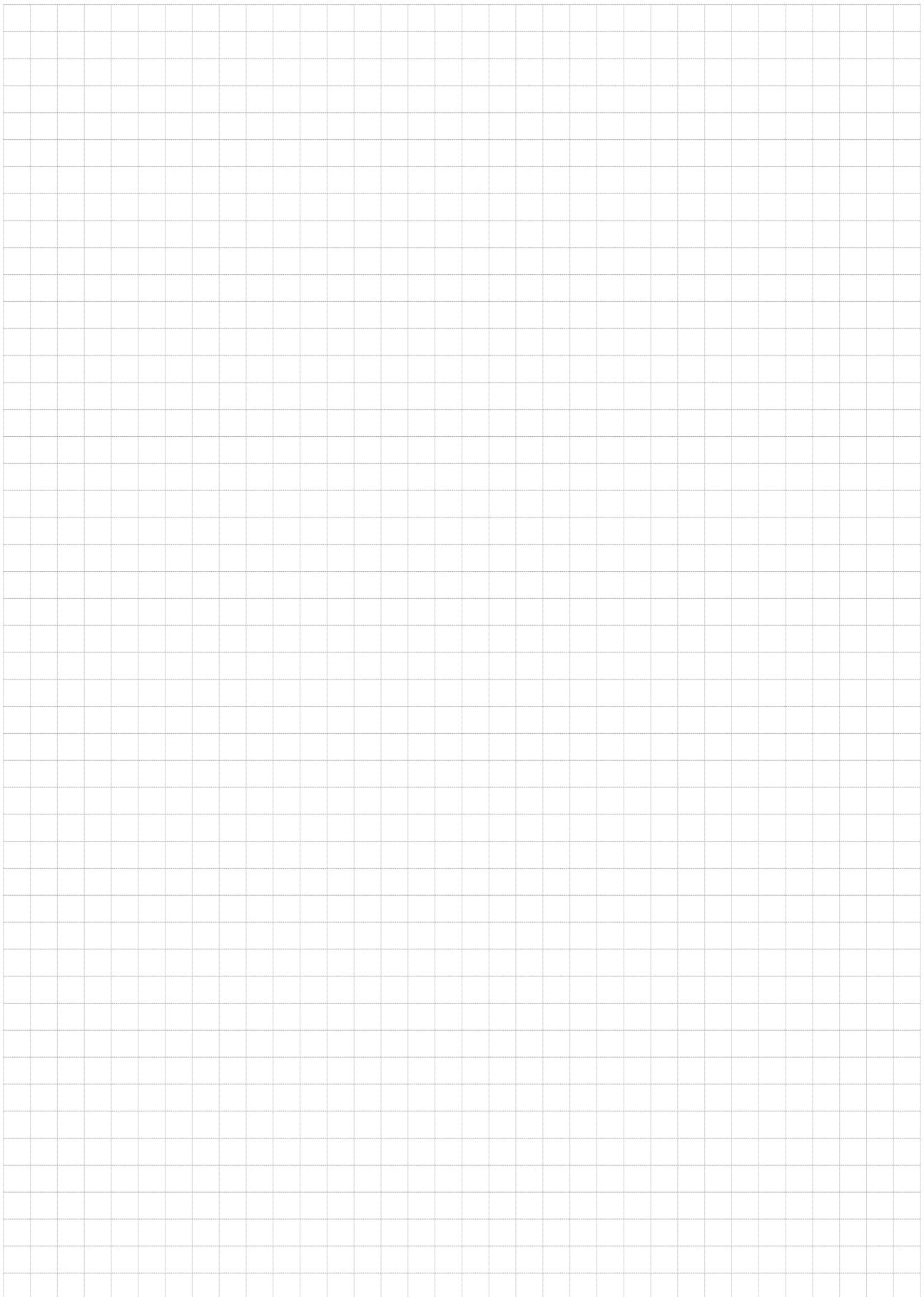
- Terminación de bus 8, 16

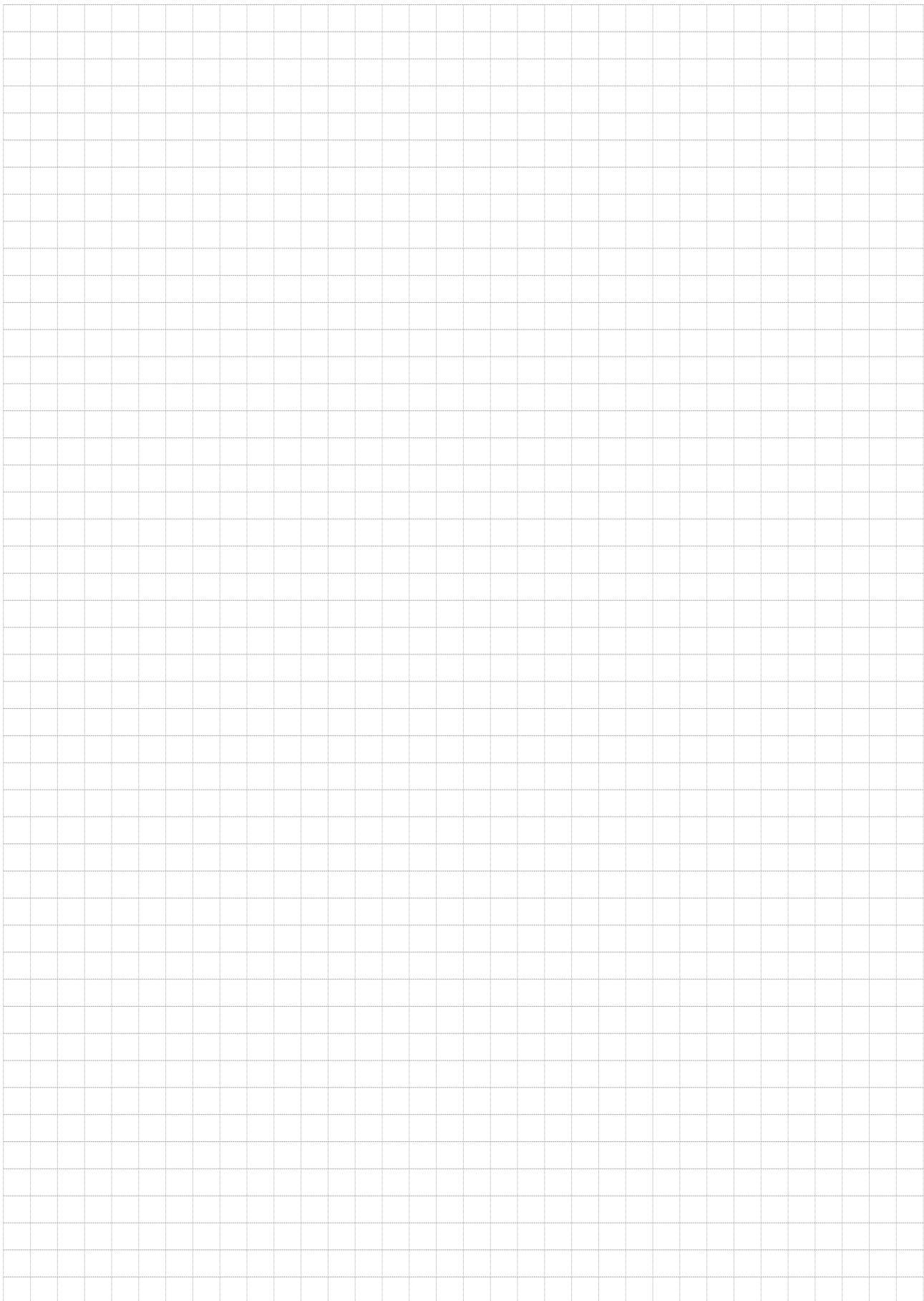
U

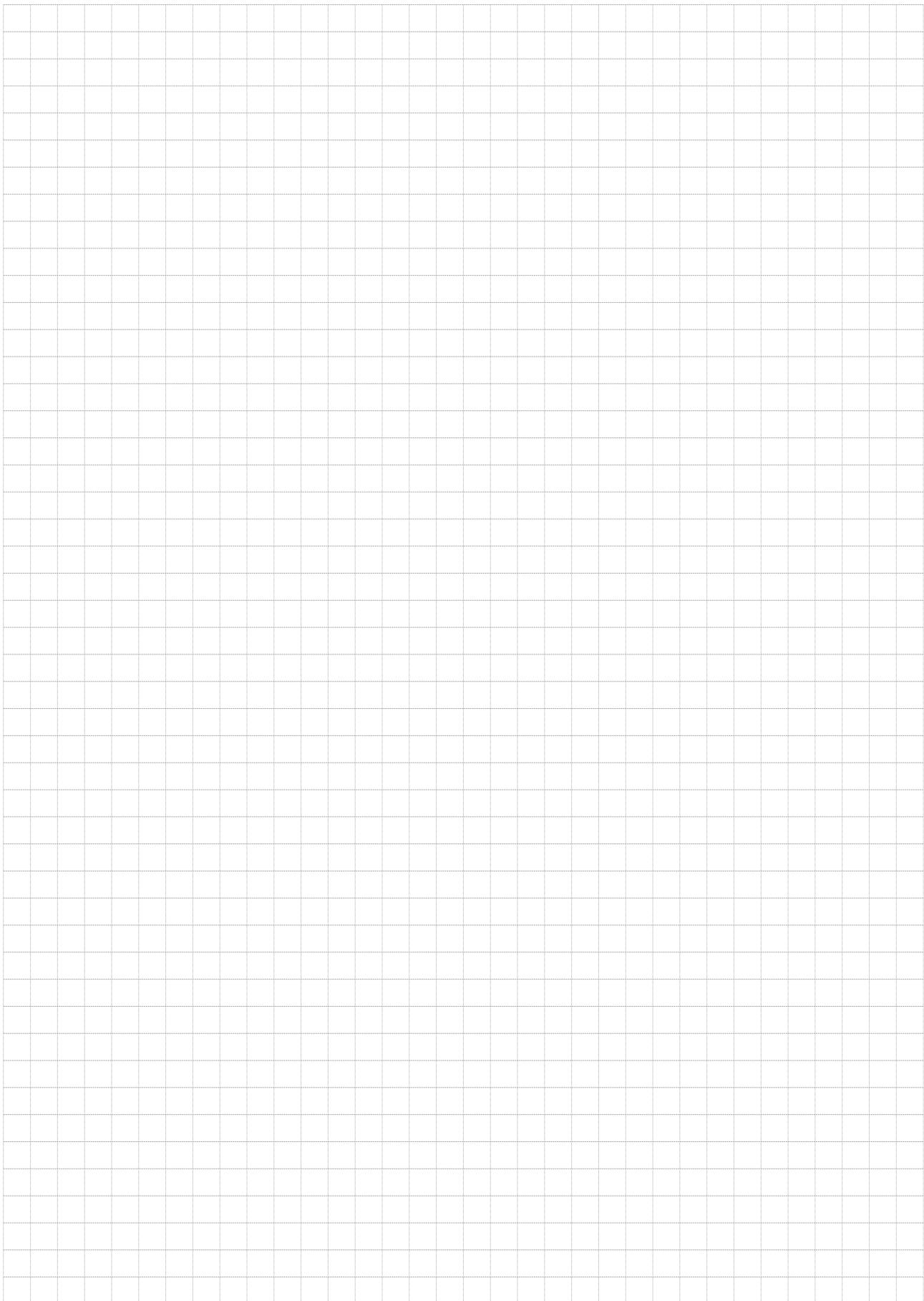
- USER 56

V

- Velocidad de transmisión en baudios 7, 15
 Vista frontal 5









SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
<http://www.sew-eurodrive.com> · sew@sew-eurodrive.com

**SEW
EURODRIVE**