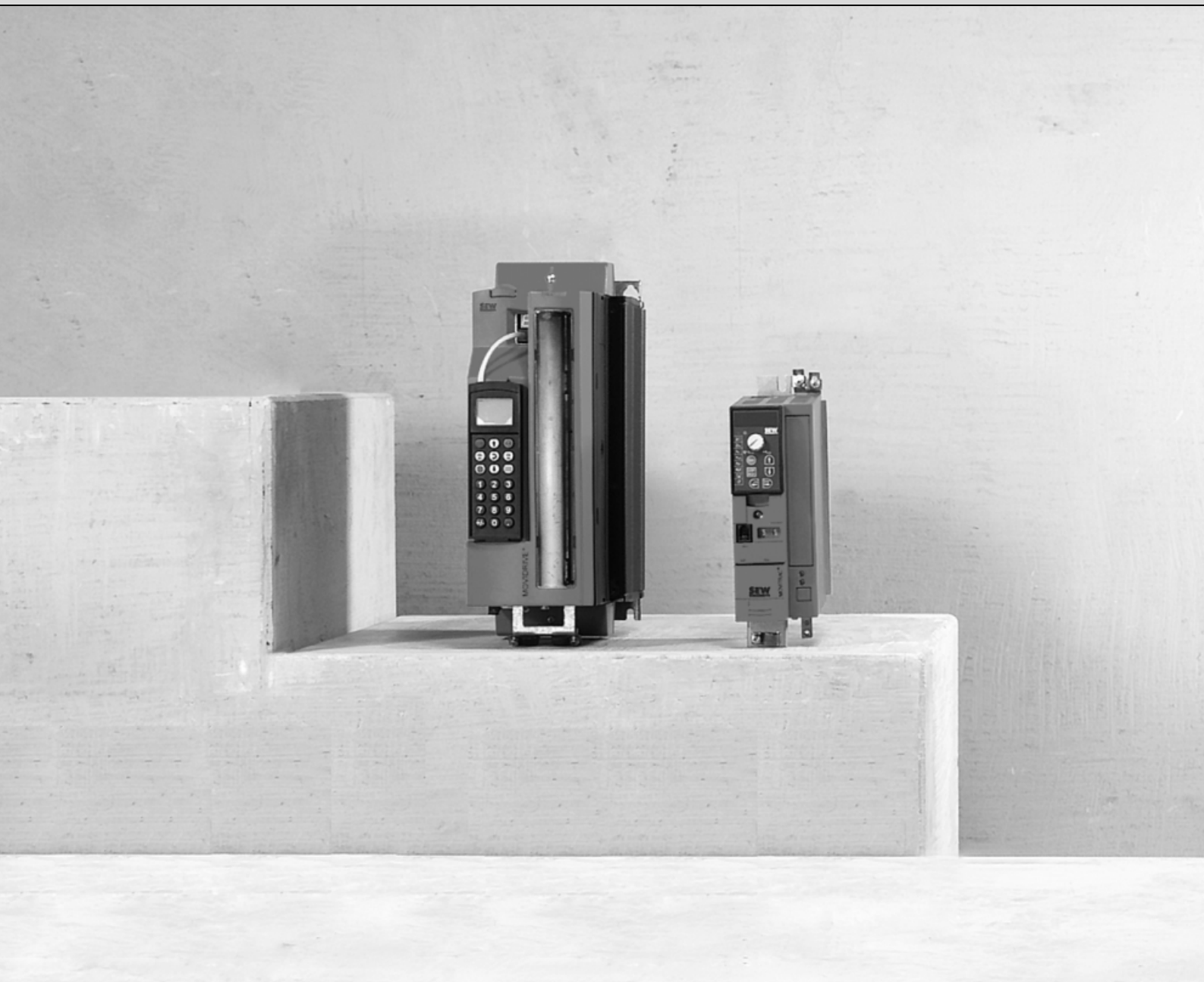




**SEW**  
**EURODRIVE**



## **Interface del bus de campo DFD11B DeviceNet**

Edición 10/2007

11637102 / ES

**Manual**





<b>1</b>	<b>Indicaciones generales</b>	<b>5</b>
1.1	Estructura de las notas de seguridad	5
1.2	Derechos de reclamación en caso de defectos	5
1.3	Exclusión de responsabilidad	5
<b>2</b>	<b>Notas de seguridad</b>	<b>6</b>
2.1	Otros documentos válidos	6
2.2	Notas generales de seguridad para los sistemas de bus	6
2.3	Funciones de seguridad	6
2.4	Aplicaciones de elevación	6
2.5	Nombres de productos y marcas	6
2.6	Tratamiento de residuos	6
<b>3</b>	<b>Introducción</b>	<b>7</b>
3.1	Contenido de este manual	7
3.2	Bibliografía adicional	7
3.3	Propiedades	7
3.3.1	MOVIDRIVE®, MOVITRAC® B y DeviceNet	7
3.3.2	Intercambio de datos mediante Polled I/O y Bit-Strobe I/O	8
3.3.3	Acceso a parámetros a través de Explicit Messages	8
3.3.4	Funciones de control	8
3.3.5	Diagnóstico	8
3.3.6	Monitor del bus de campo	8
<b>4</b>	<b>Indicaciones de montaje e instalación</b>	<b>9</b>
4.1	Montaje de la tarjeta opcional DFD11B en MOVIDRIVE® MDX61B	9
4.1.1	Antes de empezar	10
4.1.2	Principal modo de proceder para montaje y desmontaje de una tarjeta opcional (MDX61B, tamaños 1 - 6)	11
4.2	Instalación de la tarjeta opcional DFD11B en MOVITRAC® B	12
4.2.1	Conexión bus de sistema (SBus 1) entre un MOVITRAC® B y la opción DFD11B	12
4.2.2	Conexión bus de sistema entre varios aparatos MOVITRAC® B	13
4.3	Instalación de la puerta de acceso DFD11B / UOH11B	15
4.4	Conexión y descripción de bornas de la opción DFD11B	16
4.5	Asignación de contactos	17
4.6	Apantallado y tendido del cable de bus	18
4.7	Terminación de bus	18
4.8	Ajuste de los interruptores DIP	19
4.9	LED de estado de la opción DFD11B	20



<b>5</b>	<b>Planificación de proyecto y puesta en marcha</b>	<b>22</b>
5.1	Validez de los archivos EDS para la opción DFD11B	22
5.2	Planificación de proyecto del PLC y del maestro (escáner de DeviceNet)	23
5.2.1	DFD11B como opción de bus de campo en MOVIDRIVE® B	24
5.2.2	DFD11B como puerta de acceso de bus de campo en MOVITRAC® B o carcasa de la puerta de acceso UOH11B	26
5.2.3	Autoajuste para el funcionamiento como puerta de acceso	28
5.3	Ajuste del variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B	29
5.4	Ajuste del convertidor de frecuencia MOVITRAC® B	30
5.5	Ejemplos de planificación en RSLogix 5000	31
5.5.1	MOVIDRIVE® B con intercambio de datos de 3 PD	31
5.5.2	Dos MOVITRAC® B a través de la puerta de acceso DFD11B / UOH11B	34
5.5.3	Acceso a los parámetros de la unidad del MOVIDRIVE® B	38
5.5.4	Acceso a los parámetros de la unidad del MOVITRAC® B a través de DFD11B / UOH11B	43
5.6	Ejemplos de planificación en RSLogix 500 para SLC 500	44
5.6.1	Intercambio de Polled I/O (datos de proceso) con MOVIDRIVE® B	46
5.6.2	Intercambio de Explicit-Messages (datos de parámetro) con MOVIDRIVE® B	49
<b>6</b>	<b>Comportamiento funcional en DeviceNet</b>	<b>54</b>
6.1	Intercambio de datos de proceso	54
6.2	El Common Industrial Protocol (CIP)	56
6.2.1	Directorio de objetos CIP	56
6.3	Códigos de retorno del ajuste de parámetros mediante Explicit Messages	66
6.4	Definiciones de términos	68
<b>7</b>	<b>Funcionamiento de MOVITOOLS® MotionStudio vía DeviceNet</b>	<b>69</b>
<b>8</b>	<b>Diagnóstico de fallos</b>	<b>70</b>
8.1	Desarrollos de diagnóstico	70
<b>9</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>72</b>
9.1	Opción DFD11B para MOVIDRIVE® B	72
9.2	Opción DFD11B para MOVITRAC® B y carcasa de la puerta de acceso UOH11B	73
<b>10</b>	<b>Índice de palabras clave</b>	<b>74</b>



# 1 Indicaciones generales

## 1.1 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad en este manual están estructuradas del siguiente modo:

Pictograma	¡PALABRA DE SEÑAL!
	<p>Tipo del peligro y su fuente.</p> <p>Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medida(s) para la prevención del peligro.</li> </ul>

Pictograma	Palabra de señal	Significado	Consecuencias si no se respeta
Ejemplo:	¡PELIGRO!	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
 Peligro general	¡ADVERTENCIA!	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
 Peligro específico, p. ej. electrocución	¡PRECAUCIÓN!	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
	¡ALTO!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
	NOTA	Indicación o consejo útil. Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	

## 1.2 Derechos de reclamación en caso de defectos

Atenerse a la documentación es el requisito previo para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de defectos del producto. Lea el manual antes de utilizar el equipo.

Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia tienen acceso al manual en estado legible.

## 1.3 Exclusión de responsabilidad

Atenerse a la documentación de MOVIDRIVE® / MOVITRAC® es el requisito previo básico para el funcionamiento seguro y para alcanzar las propiedades del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o patrimoniales que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.



## **2 Notas de seguridad**

### **2.1 Otros documentos válidos**

- ¡Sólo se permite a electricistas especializados con la formación adecuada en prevención de accidentes realizar trabajos de instalación y puesta en funcionamiento observando siempre la siguiente documentación!
  - Instrucciones de funcionamiento "MOVIDRIVE® MDX60B/61B"
  - Instrucciones de funcionamiento "MOVITRAC® B"
- Lea atentamente estas indicaciones antes de comenzar la instalación y la puesta en marcha de la opción DFD11B.
- Atenerse a la documentación es el requisito previo para un servicio sin problemas, lo contrario anula los derechos de reclamación de la garantía.

### **2.2 Notas generales de seguridad para los sistemas de bus**

Se pone a su disposición un sistema de comunicación que posibilita adaptar en gran medida el variador vectorial MOVIDRIVE® a las condiciones de la instalación. Como en todos los sistemas de bus existe el riesgo de una modificación de los parámetros no visible desde el exterior (en relación al aparato), lo que conllevaría también una modificación del comportamiento del aparato. Esto puede ocasionar un comportamiento inesperado (no descontrolado) del sistema.

### **2.3 Funciones de seguridad**

Los convertidores MOVIDRIVE® MDX60B/61B y MOVITRAC® B no pueden cumplir funciones de seguridad sin disponer de sistemas de seguridad superiores. Utilice sistemas de seguridad de orden superior para garantizar la protección de las máquinas y de las personas. Siempre que realice aplicaciones de seguridad, cerciórese de que se respetan las indicaciones que se exponen en los documentos "Desconexión segura para MOVIDRIVE® MDX60B/61B / MOVITRAC® B".

### **2.4 Aplicaciones de elevación**

MOVIDRIVE® MDX60B/61B y MOVITRAC® B no pueden ser empleados en aplicaciones de elevación como dispositivos de seguridad.

Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección a fin de evitar posibles daños personales y materiales.

### **2.5 Nombres de productos y marcas**

Las marcas y nombres de productos mencionados en este manual son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

### **2.6 Tratamiento de residuos**



#### **Observe las normativas nacionales vigentes**

Si fuese preciso, elimine por separado las distintas piezas de conformidad con su composición y las prescripciones nacionales vigentes, como por ejemplo:

- Desperdicios electrónicos
- Plástico
- Chapa
- Cobre



## 3 Introducción

### 3.1 Contenido de este manual

El presente manual de usuario describe:

- El montaje de la tarjeta opcional DFD11B en el variador vectorial MOVIDRIVE® opcional MDX61B.
- La utilización de la tarjeta opcional DFD11B en el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B y en la carcasa de la puerta de acceso UOH11B.
- La puesta en marcha del MOVIDRIVE® MDX61B en el sistema de bus de campo DeviceNet.
- La puesta en marcha del MOVITRAC® B en la puerta de acceso DeviceNet.
- La configuración del maestro DeviceNet mediante archivos EDS.

### 3.2 Bibliografía adicional

Para que la conexión del MOVIDRIVE® al sistema de bus de campo DeviceNet sea sencilla y eficaz, debería solicitar, además de este manual de usuario para la opción DeviceNet, la siguiente publicación adicional sobre el tema bus de campo:

- Manual Perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®
- Manual de sistema MOVITRAC® B y MOVIDRIVE® MDX60B/61B

En el manual "Perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®" y en el manual de sistema para MOVITRAC® B / MOVIDRIVE® MDX60B/61B se describen, además de los parámetros del bus de campo y su codificación, los más diversos conceptos de control y posibilidades de aplicación en forma de pequeños ejemplos.

El manual "Perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®" contiene un listado de todos los parámetros del variador vectorial, que pueden ser leídos o escritos mediante las distintas interfaces de comunicación, como p. ej. bus de sistema, RS-485 y también mediante la interface del bus de campo.

### 3.3 Propiedades

El variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B y el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilitan con la opción DFD11B, gracias a sus interfaces de bus de campo universales y eficaces, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante DeviceNet.

#### 3.3.1 MOVIDRIVE®, MOVITRAC® B y DeviceNet

El comportamiento del convertidor en el que se basa el funcionamiento del DeviceNet, el llamado perfil de la unidad, no depende del bus de campo y está por tanto estandarizado. Como usuario se le ofrece con ello la posibilidad de desarrollar aplicaciones de accionamiento independientes del bus de campo. De este modo, el cambio a otro sistema de bus, como p. ej. EtherNet/IP (opción DF33B), resulta muy fácil.



#### 3.3.2 Intercambio de datos mediante Polled I/O y Bit-Strobe I/O

A través de la interface DeviceNet, los accionamientos SEW le ofrecen acceso digital a todos los parámetros y funciones de accionamiento. El control del variador se realiza mediante los datos de proceso rápidos y cíclicos. Por medio de este canal de datos de proceso tiene la posibilidad no sólo de especificar los valores de consigna (p. ej. consigna de velocidad, tiempo de integración para aceleración/deceleración, etc.) sino también de activar distintas funciones de accionamiento, como p. ej. habilitación, bloqueo del regulador, parada normal, parada rápida, etc. Mediante este canal también puede consultar al mismo tiempo valores reales del variador, como p. ej. velocidad real, corriente, estado de la unidad, número de fallo o también señales de referencia.

#### 3.3.3 Acceso a parámetros a través de Explicit Messages

El ajuste de parámetros del variador se lleva a cabo exclusivamente a través de *Explicit Messages*. Este intercambio de datos de parámetros le permite efectuar la implementación de aplicaciones en las que todos los parámetros de accionamiento importantes se encuentran almacenados en la unidad de automatización superior, de manera que no se debe realizar ningún ajuste manual de los parámetros en el variador.

#### 3.3.4 Funciones de control

La utilización de un sistema de bus de campo requiere funciones de control adicionales para la tecnología de los accionamientos, como p. ej. el control temporal del bus de campo (tiempo de desbordamiento del bus de campo) o también conceptos de parada rápida. Puede ajustar, por ejemplo, las funciones de control del MOVIDRIVE® B/ MOVITRAC® B a su aplicación. De este modo podrá determinar, p. ej., qué reacción de fallo del variador vectorial debe activarse en caso de fallo del bus. Para muchas aplicaciones será adecuada una parada rápida, pero también puede congelar los últimos valores de consigna, de modo que el accionamiento siga funcionando con los últimos valores de consigna válidos (p. ej. cinta transportadora). Puesto que la funcionalidad de las bornas de control también está garantizada en el funcionamiento con bus de campo, podrá seguir realizando conceptos de parada rápida independientes del bus de campo por medio de las bornas del variador vectorial.

#### 3.3.5 Diagnóstico

Para la puesta en marcha y el mantenimiento, el variador vectorial MOVIDRIVE® B y el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B le ofrecen numerosas posibilidades de diagnóstico. Con el monitor del bus de campo integrado en MOVITOOLS® MotionStudio podrá, por ejemplo, controlar tanto los valores de consigna enviados por el control superior como los valores reales.

#### 3.3.6 Monitor del bus de campo

Con él obtendrá una gran cantidad de información adicional sobre el estado de la interface de bus de campo. La función de monitor del bus de campo le ofrece junto con el software para PC MOVITOOLS® MotionStudio una cómoda posibilidad de diagnóstico que posibilita tanto el ajuste de parámetros de accionamiento (incluidos los parámetros del bus de campo) como una consulta detallada de la información sobre el estado del bus de campo y de las unidades.




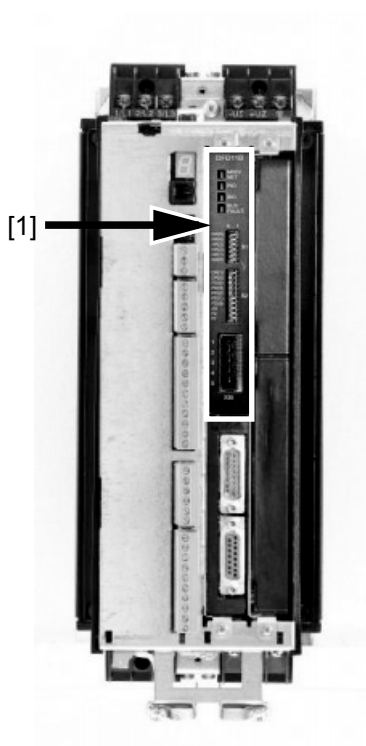


## 4 Indicaciones de montaje e instalación

A lo largo de este capítulo recibirá indicaciones para el montaje y la instalación de la tarjeta opcional DFD11B en MOVIDRIVE® MDX61B, MOVITRAC® B y la carcasa de la puerta de acceso UOH11B.

### 4.1 Montaje de la tarjeta opcional DFD11B en MOVIDRIVE® MDX61B

	INDICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El montaje y desmontaje de las opciones en MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.</li><li>• El montaje y desmontaje de tarjetas opcionales por parte del usuario sólo es posible en MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 a 6.</li><li>• La tarjeta opcional DFD11B debe conectarse al zócalo del bus de campo [1].</li><li>• La opción DFD11B se alimenta con tensión a través del MOVIDRIVE® B. No es necesaria una alimentación de tensión independiente.</li></ul>



62594AXX

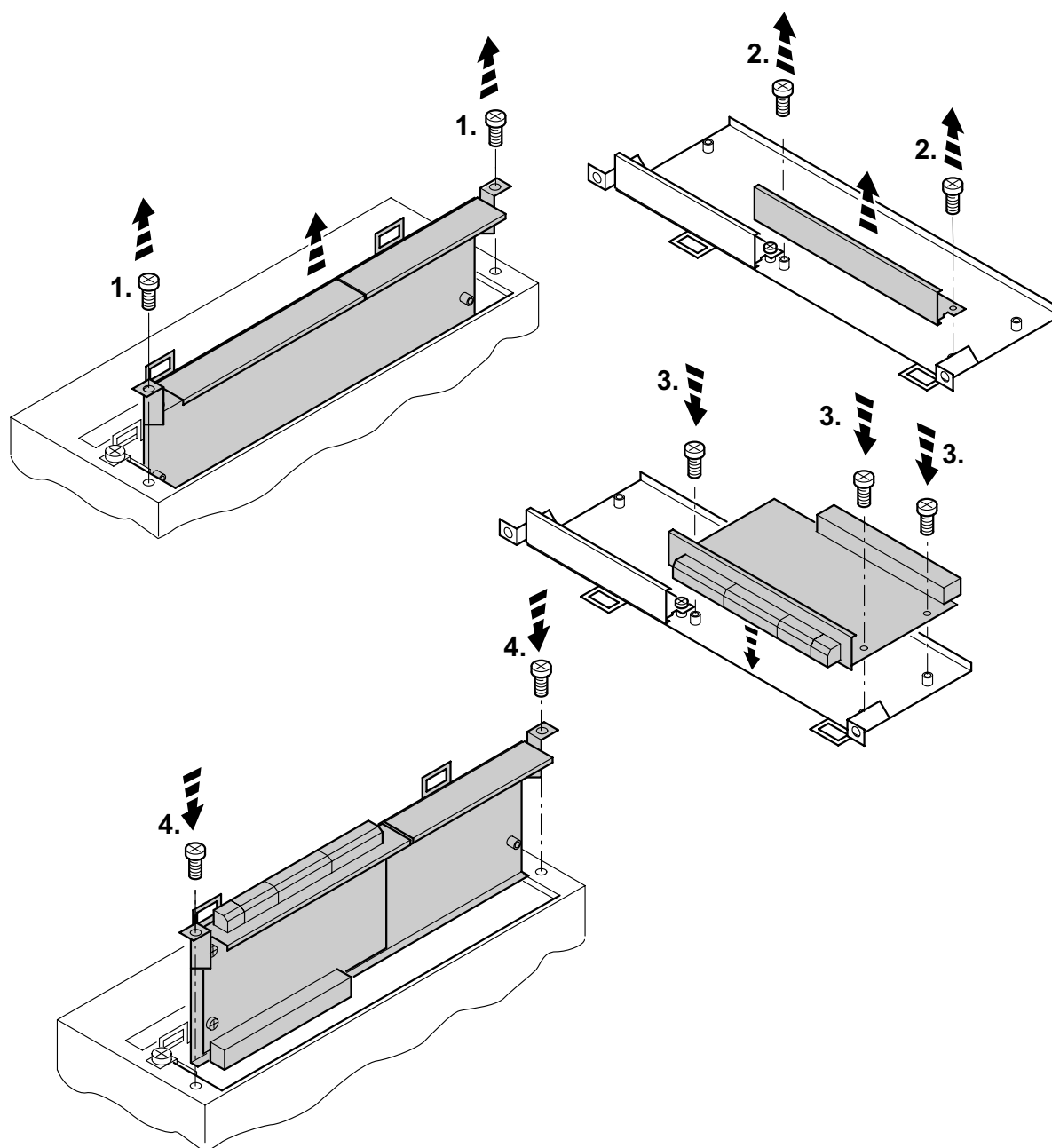
**4.1.1 Antes de empezar**

**Tenga en cuenta las siguientes indicaciones antes de empezar con el montaje o desmontaje de la tarjeta opcional:**

- Desconecte el convertidor de la alimentación de tensión. Desconecte la alimentación de 24 V<sub>CC</sub> y la tensión de red.
- Tome las medidas necesarias de protección frente a carga electrostática (muñequera conductora, calzado conductor, etc.) antes de tocar la tarjeta.
- Retire la consola y la cubierta frontal **antes del montaje** de la tarjeta opcional (→ Instrucciones de funcionamiento MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Cap. "Instalación").
- **Después del montaje** de la tarjeta opcional coloque de nuevo la consola y la cubierta frontal (→ Instrucciones de funcionamiento MOVIDRIVE® MDX60B/61B, Cap. "Instalación").
- Deje la tarjeta opcional en su embalaje original, y sáquela sólo en el momento en que la vaya a montar.
- Sujete la tarjeta opcional sólo por el borde de la placa de circuito impreso. No toque ninguno de los componentes electrónicos.



4.1.2 Principal modo de proceder para montaje y desmontaje de una tarjeta opcional (MDX61B, tamaños 1 - 6)



60039AXX

1. Suelte ambos tornillos de sujeción en el soporte de la tarjeta opcional. Retire del zócalo el soporte de la tarjeta opcional con cuidado y sin inclinarlo.
2. En el soporte de la tarjeta opcional, retire los 2 tornillos de sujeción de la chapa protectora negra. Retire la chapa protectora negra.
3. Coloque y ajuste la tarjeta opcional en el soporte de la tarjeta opcional con los 3 tornillos de sujeción en las perforaciones correspondientes.
4. Coloque el soporte, con la tarjeta opcional ya montada, en el zócalo ejerciendo una ligera presión. Fije de nuevo el soporte de la tarjeta opcional con ambos tornillos de sujeción.
5. Para desmontar la tarjeta opcional, proceda siguiendo el orden inverso.



## Indicaciones de montaje e instalación

### Instalación de la tarjeta opcional DFD11B en MOVITRAC® B

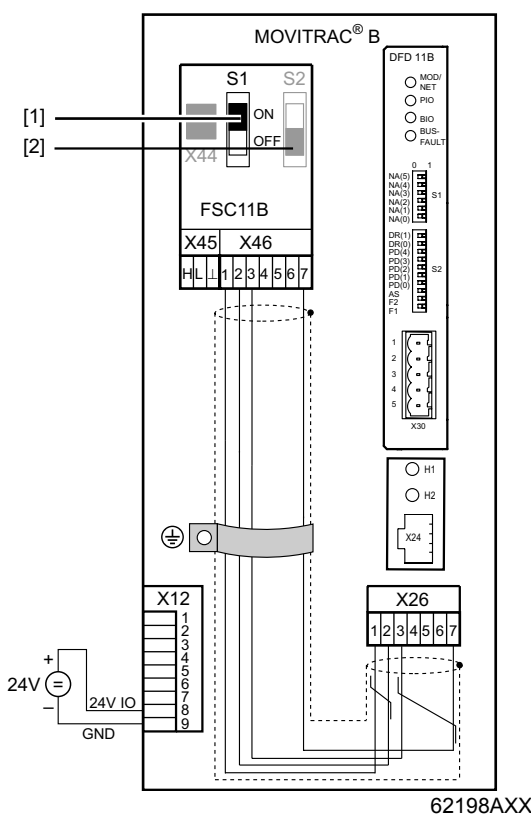
#### 4.2 Instalación de la tarjeta opcional DFD11B en MOVITRAC® B



#### NOTA

El montaje y desmontaje de las tarjetas opcionales en MOVITRAC® B sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.

##### 4.2.1 Conexión bus de sistema (SBus 1) entre un MOVITRAC® B y la opción DFD11B



[1] Resistencia de terminación activada, S1 = ON

[2] Interruptor DIP S2 (reservado), S2 = OFF

X46	X26	Asignación de bornas
X46:1	X26:1	SC11 SBus +, CAN alto
X46:2	X26:2	SC12 SBus –, CAN bajo
X46:3	X26:3	GND, CAN GND
	X26:4	Reservado
	X26:5	Reservado
X46:6	X26:6	GND, CAN GND
X46:7	X26:7	24 V <sub>CC</sub>

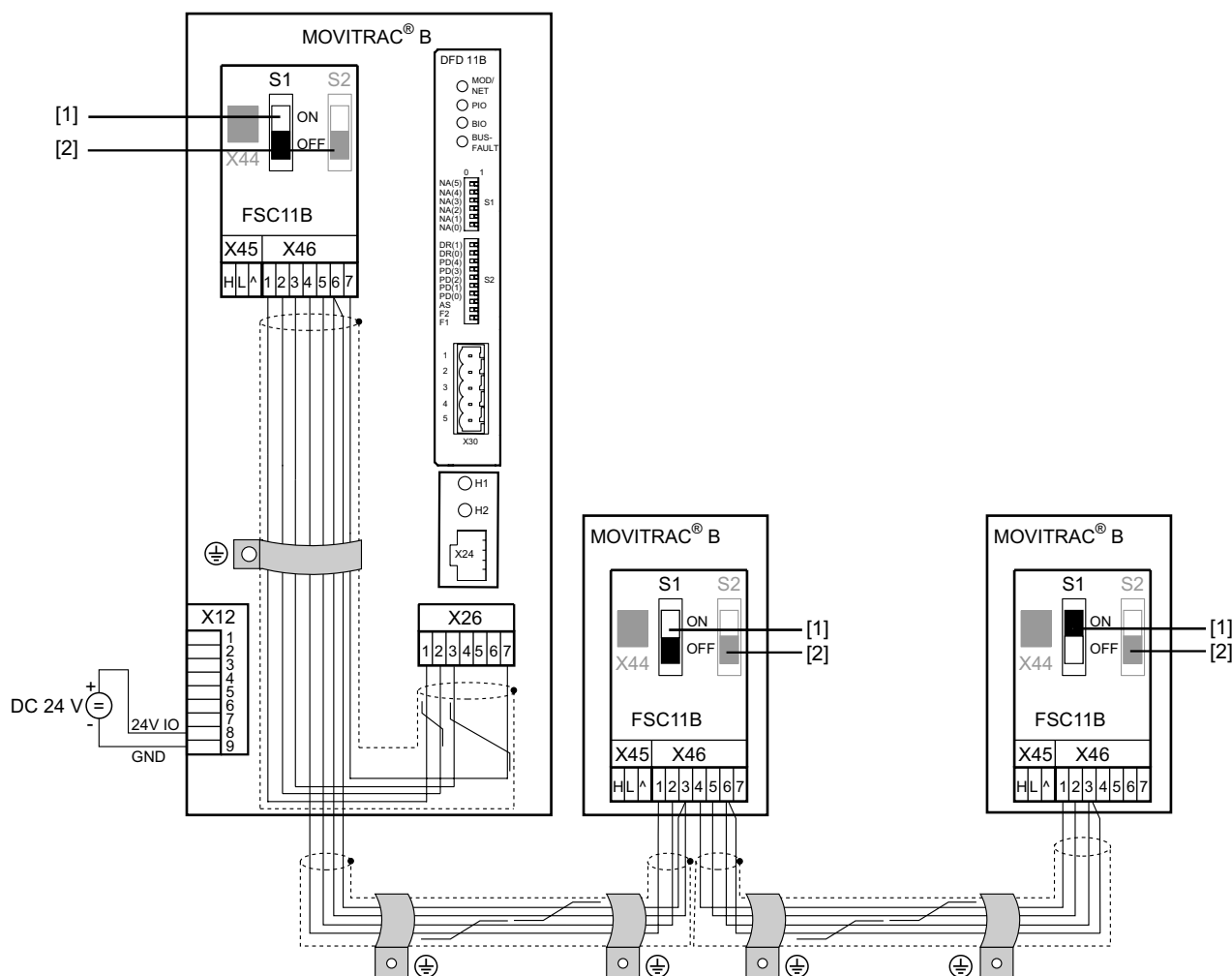
  

X12	Asignación de bornas
X12:8	Entrada 24 V <sub>CC</sub>
X12:9	GND Potencial de referencia de las entradas binarias

Para facilitar el cableado, es posible alimentar la opción DFD11B con 24 V de tensión continua desde X46.7 del MOVITRAC® B hasta X26.7. Cuando se realiza la alimentación de la opción DFD11B mediante MOVITRAC® B, es preciso alimentar el MOVITRAC® B con 24 V de tensión continua en las bornas X12.8 y X12.9. Active en la opción FSC11B la resistencia de terminación del bus de sistema (S1 = ON).



#### 4.2.2 Conexión bus de sistema entre varios aparatos MOVITRAC® B



62602AXX

[1] Resistencia de terminación activada **sólo** en la última unidad, S1 = ON

[2] Interruptor DIP S2 (reservado), S2 = OFF

MOVITRAC® B		DFD11B a través de la carcasa de la puerta de acceso UOH11B	
X46	Asignación de bornas	X26	Asignación de bornas
X46:1	SC11 (bus de sistema alto, entrante)	X26:1	SC11 SBus +, CAN alto
X46:2	SC12 (bus de sistema bajo, entrante)	X26:2	SC12 SBus -, CAN bajo
X46:3	GND (referencia del bus del sistema)	X26:3	GND, CAN GND
X46:4	SC21 (bus de sistema alto, saliente)	X26:4	Reservado
X46:5	SC22 (bus de sistema bajo, saliente)	X26:5	Reservado
X46:6	GND (referencia del bus del sistema)	X26:6	GND, CAN GND
X46:7	24 V <sub>CC</sub>	X26:7	24 V <sub>CC</sub>
X12	Asignación de bornas		
X12:8	24 V <sub>CC</sub>		
X12:9	GND (potencial de referencia de las entradas binarias)		



## Indicaciones de montaje e instalación

### Instalación de la tarjeta opcional DFD11B en MOVITRAC® B

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice siempre que le sea posible un cable de cobre apantallado de 2 x 2 hilos trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). Tienda el apantallado a ambos lados y con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del MOVITRAC® B. En caso de cables de dos conductores, una de forma adicional los extremos de la pantalla con GND. El cable deberá cumplir la siguiente especificación:

- Sección del conductor 0,25 mm<sup>2</sup> (AWG23) .... 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG18)
- Resistencia específica 120 Ω a 1 MHz
- Capacitancia ≤ 40 pF/m a 1 kHz

Son adecuados, p. ej., los cables del bus CAN o DeviceNet.

- La longitud total de cable permitida depende de la velocidad de transmisión en baudios ajustada del SBus:
  - 250 kbaudios: 160 m
  - 500 kbaudios: 80 m
  - 1000 kbaudios: 40 m
- Conecte al final de la conexión del bus de sistema la resistencia de terminación de dicho bus (S1 = ON). Desconecte en las otras unidades la resistencia de terminación (S1 = OFF). La puerta de acceso DFD11B 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.
- No está permitido establecer un cableado punto a punto.

#### NOTA



- Entre los equipos conectados mediante el SBus no debe producirse ninguna diferencia de potencial. Evite las diferencias de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de los equipos con un cable separado.



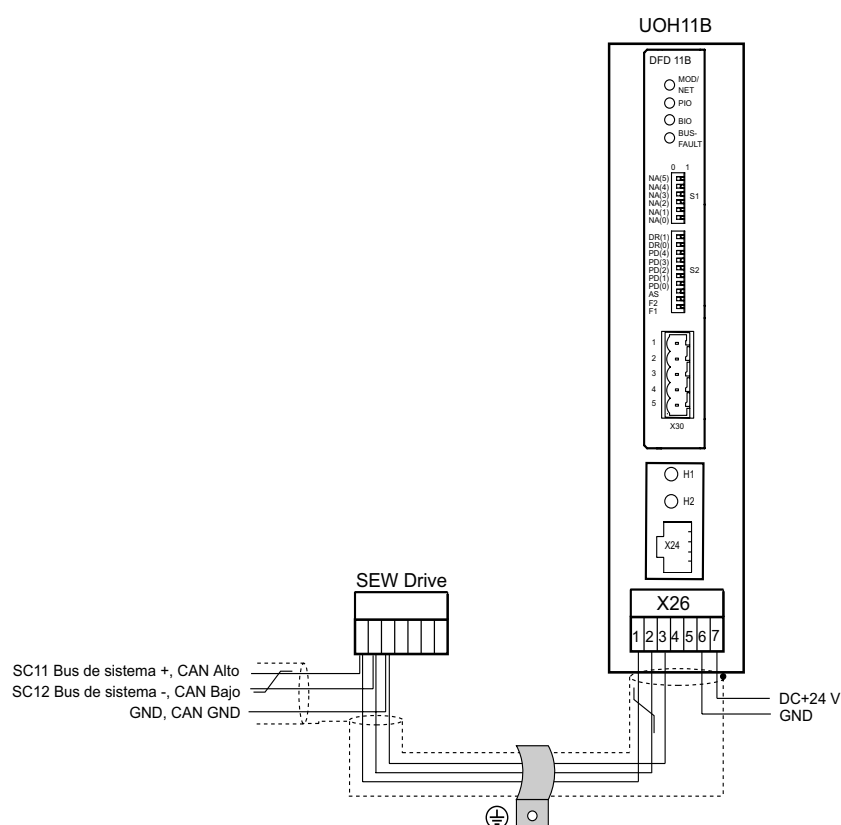
### 4.3 Instalación de la puerta de acceso DFD11B / UOH11B

La siguiente figura muestra la conexión de la opción DFD11B a través de la carcasa de la puerta de acceso UOH11B:X26.



#### NOTA

El montaje y desmontaje de las tarjetas opcionales en la carcasa de la puerta de acceso UOH11B sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.



62197AES

Carcasa de la puerta de acceso UOH11B	
X26	Asignación de bornas
X26:1	SC11 Bus del sistema +, CAN alto
X26:2	SC12 Bus del sistema -, CAN bajo
X26:3	GND, CAN GND
X26:4	Reservado
X26:5	Reservado
X26:6	GND, CAN GND
X26:7	24 V <sub>CC</sub>

La carcasa de la puerta de acceso cuenta con una alimentación de 24 V<sub>CC</sub>, conectada a X26.

Conecte al final de la conexión del bus de sistema la resistencia de terminación de dicho bus.



#### 4.4 Conexión y descripción de bornas de la opción DFD11B

Nº de referencia Opción interface DeviceNet tipo DFD11B: 824 972 5



##### INDICACIONES

- La opción de interface de bus de campo DFD11B DeviceNet es únicamente posible en combinación con el MOVIDRIVE® MDX61B, no con el MDX60B.
- Debe conectar la opción DFD11B en el zócalo del bus de campo.

Vista frontal DFD11B	Descripción	Interruptores DIP Borna	Función
<p>DFD 11B</p> <p>MOD/NET PIO BIO BUS-FAULT</p> <p>0 1 NA(5) NA(4) NA(3) NA(2) NA(1) NA(0) S1</p> <p>DR(1) DR(0) PD(4) PD(3) PD(2) PD(1) PD(0) S2</p> <p>AS F2 F1</p> <p>1 2 3 4 5 X30</p> <p>62008AXX</p>	MOD/NET = Estado de módulo/red  PIO = Polled I/O BIO = Bit-Strobe I/O FALLO DE BUS		Los distintos LEDs de dos colores indican el estado actual de la interface del bus de campo y del sistema DeviceNet.
	Seis interruptores DIP para el ajuste de la MAC-ID	NA(0) ... NA(5)	Ajuste de la MAC-ID (Media Access Control Identifier)
	Dos interruptores DIP para el ajuste de la velocidad de transmisión en baudios	DR(0) ... DR(1)	Ajuste de la velocidad de transmisión en baudios DeviceNet: DR0 = "0"/ DR1 = "0" → 125 kbaudios DR0 = "1"/ DR1 = "0" → 250 kbaudios DR0 = "0"/ DR1 = "1" → 500 kbaudios DR0 = "1"/ DR1 = "1" → No válido
	Cinco interruptores DIP para el ajuste de la longitud de datos de proceso	PD(0) ... PD(4)	Ajuste de la longitud de datos de proceso (1 ... 24 palabras) en MOVITRAC® B Ajuste de la longitud de datos de proceso (1 ... 10 palabras) en MOVIDRIVE® B
		AS F1, F2	Autoajuste para el funcionamiento como puerta de acceso Sin función
	X30: Conexión DeviceNet	X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5	V- CAN_L DRAIN CAN_H V+

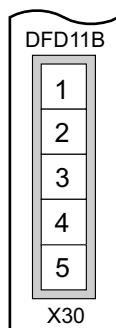
Vista frontal en MOVITRAC® B y UOH11B	Descripción	Función
<p>H1 H2 X24</p> <p>58129AXX</p>	LED H1 (rojo)	Fallo del bus de sistema (sólo para el funcionamiento como puerta de acceso)
	LED H2 (verde)	Reservado
	Terminal X X24	Interface RS485 para el diagnóstico mediante PC y MOVITOOLS®-MotionStudio





## 4.5 Asignación de contactos

La descripción de la asignación de las bornas de conexión se encuentra en la especificación DeviceNet (volumen I, apéndice A).



54075AXX

La tarjeta opcional DFD11B está desacoplada en la parte del driver por optoacoplador según especificación DeviceNet (volumen I, capítulo 9). Esto significa que la alimentación de la tensión de 24 V del driver de bus CAN debe ser efectuada a través del cable de bus. El cable a utilizar se describe también en la especificación DeviceNet (volumen I, apéndice B). La conexión debe efectuarse con el código de color indicado en la tabla siguiente.

Pin N°	Señal	Significado	Color del hilo
1	V-	0V24	BK
2	CAN_L	CAN_L	BU
3	DRAIN	DRAIN	metálico
4	CAN_H	CAN_H	WH
5	V+	24 V	RD

### Conexión DFD11B - DeviceNet

De acuerdo a la especificación de DeviceNet, el bus debe ejecutarse en estructura de línea sin cables de derivación o con cables de derivación muy cortos.

La longitud de cables máxima posible depende de la velocidad en baudios ajustada.

Velocidad en baudios	Longitud máxima de cable
500 kbaudios	100 m
250 kbaudios	250 m
125 kbaudios	500 m



#### 4.6 Apantallado y tendido del cable de bus

La interface de DeviceNet es compatible con la técnica de transmisión RS485 y requiere como medio físico el tipo de cable A especificado para DeviceNet de conformidad con la norma EN 50170; es decir, un cable de dos hilos trenzado y apantallado.

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

- Apriete manualmente los tornillos de sujeción de los conectores, los módulos y los cables de conexión equipotencial.
- Coloque el apantallado del cable de bus en ambos extremos con gran superficie de contacto.
- No tienda los cables de señal y los cables de 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 separados 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.



#### ¡ALTO!

En caso de producirse oscilaciones en el potencial de tierra, puede fluir una corriente compensatoria por el apantallado conectado 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).

#### 4.7 Terminación de bus

Para evitar fallos del sistema de bus provocados por reflexiones, cada uno de los segmentos DeviceNet debe limitarse en el primer y último participante físico con las resistencias de terminación para el bus de 120  $\Omega$ . Conecte la resistencia de terminación para el bus entre las conexiones 2 y 4 del conector del bus.



## 4.8 Ajuste de los interruptores DIP



### NOTA

Antes de cambiar la posición de los interruptores DIP, desconecte la tensión (alimentación y servicio de apoyo de 24 V) del variador vectorial. Los ajustes de los interruptores DIP son aceptados sólo durante la inicialización del variador vectorial.

### Ajuste de la MAC-ID

La MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontrol **I**dentifier) se ajusta en la tarjeta opcional DFD11B con los interruptores DIP S1-NA0 ... S1-NA5 con código binario. La MAC-ID representa la dirección de los nodos de la DFD11B. La DFD11B es compatible con el rango de direcciones entre 0 y 63.

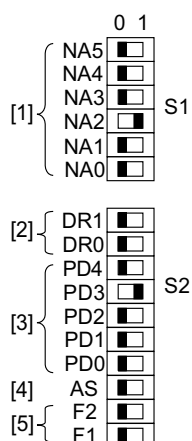
### Ajuste de la velocidad de transmisión en baudios

La velocidad de transmisión en baudios se ajusta con los interruptores DIP S2-DR0 y S2-DR1.

Interruptor DIP S2		Velocidad en baudios
DR1	DR0	
0	0	125 kbaudios
0	1	250 kbaudios
1	0	500 kbaudios
1	1	No válido

### Ajuste de la longitud de datos de proceso

Entre el módulo de conexión de DeviceNet y la DFD11B se pueden intercambiar como máximo diez (DFD11B en MOVIDRIVE® B) o como máximo 24 (DFD11B en MOVITRAC® B o puerta de acceso UOH11B) palabras de datos DeviceNet. El número se ajusta con código binario con los interruptores DIP S2-PD0 hasta S2-PD4.



[1] Ajuste de la MAC-ID

[2] Ajuste de la velocidad de transmisión en baudios

[3] Ajuste de la longitud de datos de proceso

[4] Autoajuste para el funcionamiento como puerta de acceso

[5] Sin función

En este gráfico están ajustados:

MAC-ID: 4

Velocidad de transmisión en baudios: 125 kbaudios

Longitud de los datos de proceso: 8 PD

62196AXX

### Configuración de la comunicación vía SBus de la puerta de acceso

Con el interruptor DIP "AS" se configura la comunicación vía SBus de la puerta de acceso (→ capítulo "Autoajuste para funcionamiento como puerta de acceso").

Se ejecuta la configuración al conmutar el interruptor DIP "AS" de "0" a "1". Para el funcionamiento posterior, el interruptor DIP "AS" debe permanecer en la posición "1" (= ON).



#### 4.9 LED de estado de la opción DFD11B

En la tarjeta opcional DFD11B se encuentran para el diagnóstico del sistema DeviceNet cuatro diodos luminosos de dos colores que indican el estado actual de la DFD11B y del sistema DeviceNet. El estado de la unidad correspondiente al estado del LED está descrito en el capítulo "Diagnóstico de fallos".

Abreviatura de LED	Denominación de LED completa
MOD/NET	Estado del módulo/red
PIO	Polled IO
BIO	Bit-Strobe IO
BUS-FAULT	BUS-FAULT

#### LED MOD/NET

La funcionalidad del LED **MOD/NET** que se describe en la tabla siguiente está definida en la especificación DeviceNet.

Estado del LED MOD/NET	Estado	Significado
Apagado	No conectado / OffLine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad en estado OffLine</li> <li>Unidad está efectuando la comprobación DUP-MAC</li> <li>Unidad está desconectada</li> </ul>
Verde intermitente (ciclo de 1 s)	OnLine y en Modo operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad está OnLine y no se ha establecido ningún enlace</li> <li>Comprobación DUP-MAC ha sido efectuada con éxito</li> <li>Todavía no se ha establecido ningún enlace con un maestro</li> <li>Configuración falta, errónea o no completa</li> </ul>
Verde continuo	OnLine, Modo operacional y conectada	<ul style="list-style-type: none"> <li>OnLine</li> <li>Se ha establecido un enlace con un maestro</li> <li>Enlace está activo (Established State)</li> </ul>
Rojo intermitente (ciclo de 1 s)	Fallo leve o desbordamiento del tiempo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha producido un fallo reparable</li> <li>Está activo un fallo en la unidad (MOVIDRIVE® B/puerta de acceso)</li> <li>Polled I/O o/y Bit-Strobe I/O-Connection están en el estado de desbordamiento</li> <li>Comprobación DUP-MAC ha detectado un fallo</li> </ul>
Rojo continuo	Fallo crítico o Fallo crítico de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha producido un fallo reparable</li> <li>Estado de BusOff</li> <li>Comprobación DUP-MAC ha detectado un fallo</li> </ul>

#### LED PIO

El LED **PIO** controla el enlace Polled I/O.

Estado del LED PIO	Estado	Significado
Verde intermitente (ciclo de 500 ms)	Comprobación DUP-MAC	Unidad está efectuando la comprobación DUP-MAC
Apagado	No conectada / OffLine pero no comprobación DUP-MAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad en estado OffLine</li> <li>Unidad está desconectada</li> </ul>
Verde intermitente (ciclo de 1 s)	OnLine y en Modo operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad está OnLine</li> <li>Comprobación DUP-MAC ha sido efectuada con éxito</li> <li>Se ha establecido un enlace PIO con un maestro (Configuring State)</li> <li>Configuración falta, errónea o no completa</li> </ul>
Verde continuo	OnLine, Modo operacional y conectada	<ul style="list-style-type: none"> <li>OnLine</li> <li>Ha sido establecido un enlace PIO (Established State)</li> </ul>
Rojo intermitente (ciclo de 1 s)	Fallo leve o desbordamiento del tiempo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Está ajustada mediante los interruptores DIP una velocidad de transmisión en baudios no válida</li> <li>Se ha producido un fallo reparable</li> <li>Polled I/O-Connection está en el estado de desbordamiento</li> </ul>
Rojo continuo	Fallo crítico o Fallo crítico de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha producido un fallo irreparable</li> <li>Estado de BusOff</li> <li>Comprobación DUP-MAC ha detectado un fallo</li> </ul>



## LED BIO

El LED **BIO** controla el enlace Bit-Strobe I/O.

Estado del LED BIO	Estado	Significado
Verde intermitente (ciclo de 500 ms)	Comprobación DUP-MAC	Unidad está efectuando la comprobación DUP-MAC
Apagado	No conectada / OffLine pero no comprobación DUP-MAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad en estado OffLine</li> <li>Unidad está desconectada</li> </ul>
Verde intermitente (ciclo de 1 s)	OnLine y en Modo operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad está OnLine</li> <li>Comprobación DUP-MAC ha sido efectuada con éxito</li> <li>Se ha establecido un enlace BIO con un maestro (Configuring State)</li> <li>Configuración falta, errónea o no completa</li> </ul>
Verde continuo	OnLine, Modo operacional y conectada	<ul style="list-style-type: none"> <li>OnLine</li> <li>Ha sido establecido un enlace BIO (Established State)</li> </ul>
Rojo intermitente (ciclo de 1 s)	Fallo leve o desbordamiento del tiempo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Está ajustado mediante los interruptores DIP un número de datos de proceso no válido</li> <li>Se ha producido un fallo reparable</li> <li>Bit-Strobe I/O-Connection está en el estado de desbordamiento</li> </ul>
Rojo continuo	Fallo crítico o Fallo crítico de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha producido un fallo irreparable</li> <li>Estado de BusOff</li> <li>Comprobación DUP-MAC ha detectado un fallo</li> </ul>

## LED BUS-FAULT

El LED **BUS-FAULT** muestra el estado físico del nodo del bus.

Estado del LED BUS-FAULT	Estado	Significado
Apagado	NO ERROR	El número de fallos del bus está dentro del margen normal (Error-Active-State).
Rojo intermitente (ciclo de 1 s)	BUS WARNING	<p>La unidad está efectuando la comprobación DUP-MAC y no puede enviar ningún mensaje, ya que no están conectadas otras unidades al bus (Error-Passive-State).</p> <p>El número de fallos físicos del bus es demasiado elevado. No se escribe de forma activa en el bus ningún mensaje de fallo más (Error-Passive-State).</p>
Rojo continuo	BUS ERROR	Estado de BusOff: El número de fallos físicos del bus ha seguido aumentando a pesar de haber conmutado al Error-Passive-State. Se desconecta el acceso al bus.
Amarillo continuo	POWER OFF	Alimentación de tensión externa a través de X30 está apagada o no está conectada.

## Power-UP-Test

Una vez conectado el variador, se lleva a cabo un Power-Up-Test de todos los LEDs. Durante este ensayo se encienden los LEDs en el siguiente orden:

Tiempo [ms]	LED MOD/NET	LED PIO	LED BIO	LED BUS-FAULT
0	Verde	Apagado	Apagado	Apagado
250	Rojo	Apagado	Apagado	Apagado
500	Apagado	Verde	Apagado	Apagado
750	Apagado	Rojo	Apagado	Apagado
1000	Apagado	Apagado	Verde	Apagado
1250	Apagado	Apagado	Rojo	Apagado
1500	Apagado	Apagado	Apagado	Verde
1750	Apagado	Apagado	Apagado	Rojo
2000	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado



## 5 Planificación de proyecto y puesta en marcha

En este capítulo encontrará información sobre la planificación de proyecto del maestro DeviceNet y sobre la puesta en marcha del variador vectorial para el funcionamiento con bus de campo.

	<b>NOTA</b>
	En la página web de SEW ( <a href="http://www.sew-eurodrive.com">www.sew-eurodrive.com</a> ), dentro del apartado "Software", tiene a su disposición la versión actual del archivo EDS para la DFD11B.

### 5.1 Validez de los archivos EDS para la opción DFD11B

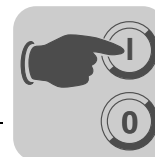
	<b>NOTA</b>
	Las entradas en el archivo EDS no deben modificarse o ampliarse. ¡El fabricante no se hace responsable de los fallos en el funcionamiento provocados por archivos EDS modificados!

Para la configuración del maestro (Escáner de DeviceNet) para la DFD11B están disponibles dos archivos EDS distintos.

- Cuando se utiliza la opción DFD11B en MOVIDRIVE® B, es necesario el archivo SEW\_MOVIDRIVE\_DFD11B.eds
- Cuando se utiliza la opción DFD11B como puerta de acceso en MOVITRAC® B o como carcasa de la puerta de acceso (UOH11B), se precisa el archivo SEW\_GATEWAY\_DFD11B.eds

Para preparar la red DeviceNet mediante la opción DFD11B tiene que instalar con el software RSNetWorx los siguientes archivos. Proceda como se indica a continuación:

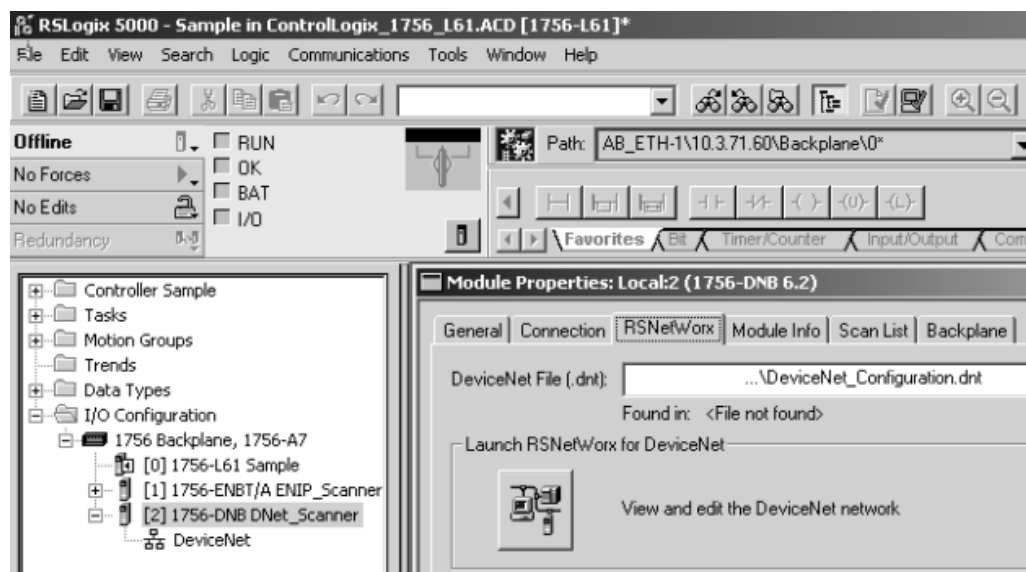
- Seleccione en RSNetWorx la opción de menú <Tools/EDS-Wizard>. A continuación, el programa pregunta por los nombres de los archivos EDS e icono.
- Los archivos se instalan. Información más detallada sobre la instalación del archivo EDS la encontrará en la documentación de RSNetWorx de Allen Bradley.
- Después de la instalación está disponible la unidad en la lista de unidades bajo el elemento "Vendor/SEW EURODRIVE GmbH".



## 5.2 Planificación de proyecto del PLC y del maestro (escáner de DeviceNet)

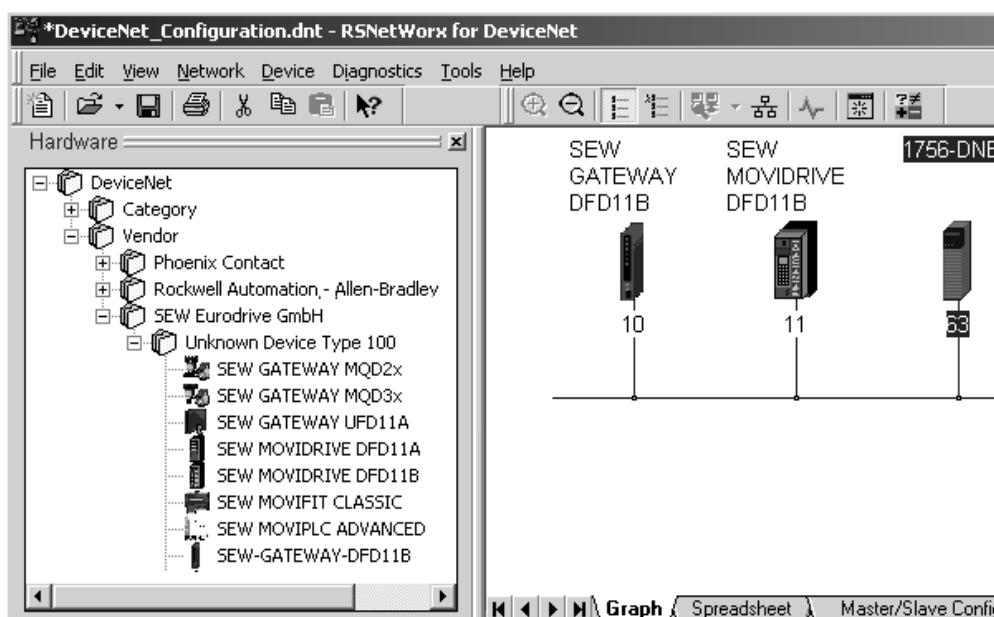
Los siguientes ejemplos están adaptados para el Allen Bradley-SPS ControlLogix 1756-L61 en combinación con el software de programación RSLogix 5000 y el software de configuración de DeviceNet, RSNetWorx for DeviceNet.

Una vez añadido el escáner de DeviceNet a la configuración de E/S, se selecciona el archivo \*.dnt, que contiene la configuración de DeviceNet. Para mostrar y editar la configuración de DeviceNet, se puede iniciar RSNetWorx desde este diálogo (→ siguiente figura).



11744AXX

En RSNetWorx for DeviceNet se pueden incorporar las unidades deseadas en la representación gráfica mediante un escaneo en línea o mediante Arrastrar y soltar (→ siguiente figura). La dirección indicada debajo del símbolo de la unidad, debe ser igual a la MAC-ID ajustada con interruptores DIP en la DFD11B. Si las unidades necesarias no se encuentran en la lista de selección, deben registrarse primero los archivos EDS correspondientes a través de [Tools] / [Wizard].

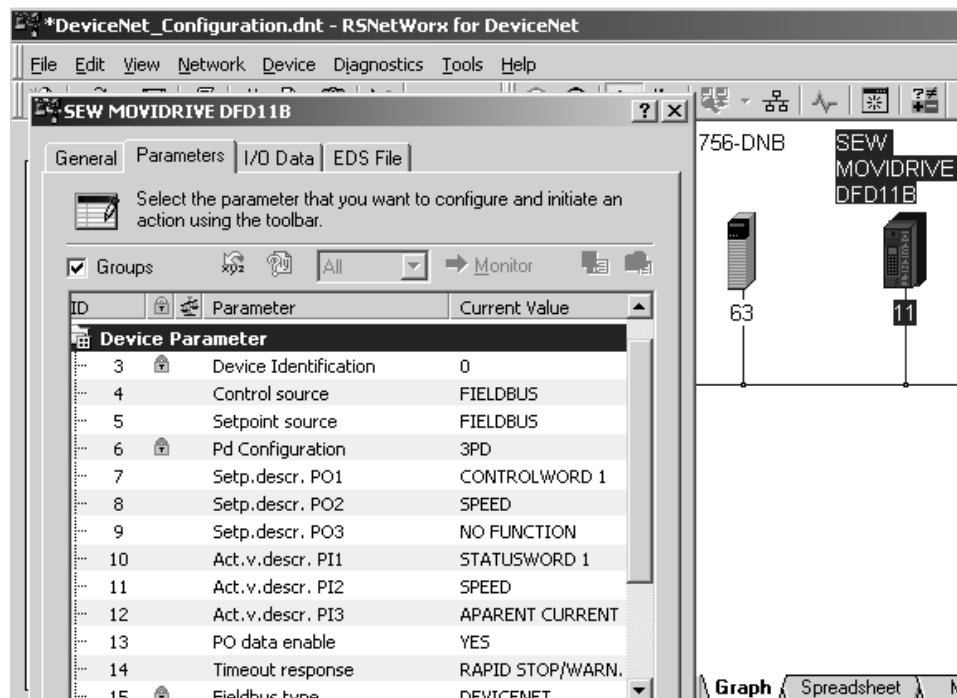


11745AXX



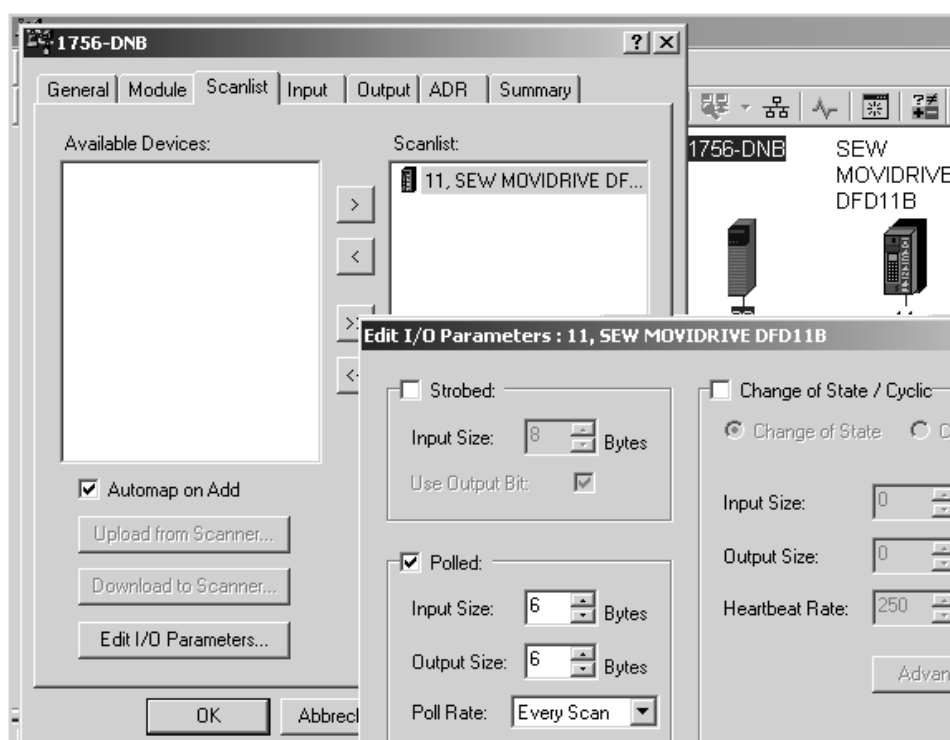
#### 5.2.1 DFD11B como opción de bus de campo en MOVIDRIVE® B

En el modo online se puede comprobar la configuración Pd de la DFD11B leyendo las "device properties" (→ siguiente figura).



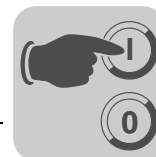
11746AXX

El parámetro "Configuración Pd" indica el número (1 ... 10) de las palabras de datos de proceso (PD), que se ajustó con los interruptores DIP PD(0) ... PD(4), y determina los parámetros E/S para el escáner de DeviceNet (→ siguiente figura).



11747AXX



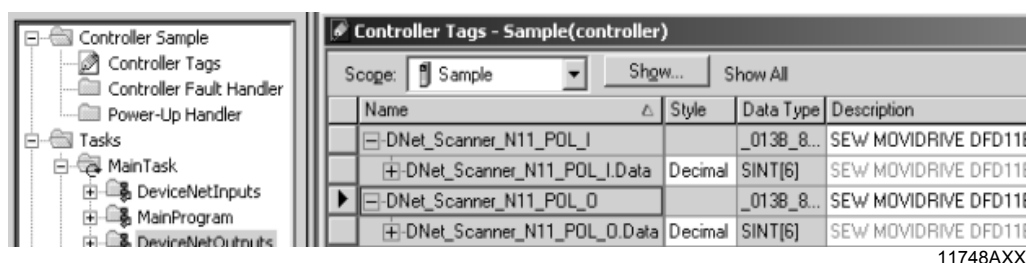


Después de la incorporación del MOVIDRIVE® B con la opción DFD11B en la "Scanlist" debe ajustarse a través de "Edit I/O Parameters" el número de los Polled I/O Bytes a  $2 \times \text{número PD}$  (p. ej. PD = 3  $\times$  número de los Polled Input Bytes = 6 y Output Bytes = 6). Una vez guardada y descargada al escáner la configuración de DeviceNet, se puede finalizar RSNetWorx.

En dependencia de la configuración de DeviceNet y de las reglas de mapeado en el escáner, se transmiten los datos desde y hacia las unidades de DeviceNet en un DINT-Array, comprimidos entre escáner y los Local IO-Tags del procesador Logix.

Para evitar una búsqueda manual de los datos de una unidad determinada en este array, pueden crearse con la herramienta "DeviceNet Tag Generator" automáticamente comandos de copiado y 2 Controller Tags (Input & Output como Byte-Arrays) para cada una de las unidades DeviceNet.

El nombre del Tag contiene la MAC-ID de la unidad DeviceNet y el identificador *POL\_I* para Polled-Input-Data o *POL\_O* para Polled-Output-Data (→ siguiente figura).



El contenido de las palabras de datos de proceso 1 ... 3 desde y hacia el MOVIDRIVE® B está definido con los parámetros P870 ... P875. El contenido de las palabras de datos de proceso 4 ... 10 está definido en un programa IPOS<sup>plus</sup>® o un módulo de aplicación.

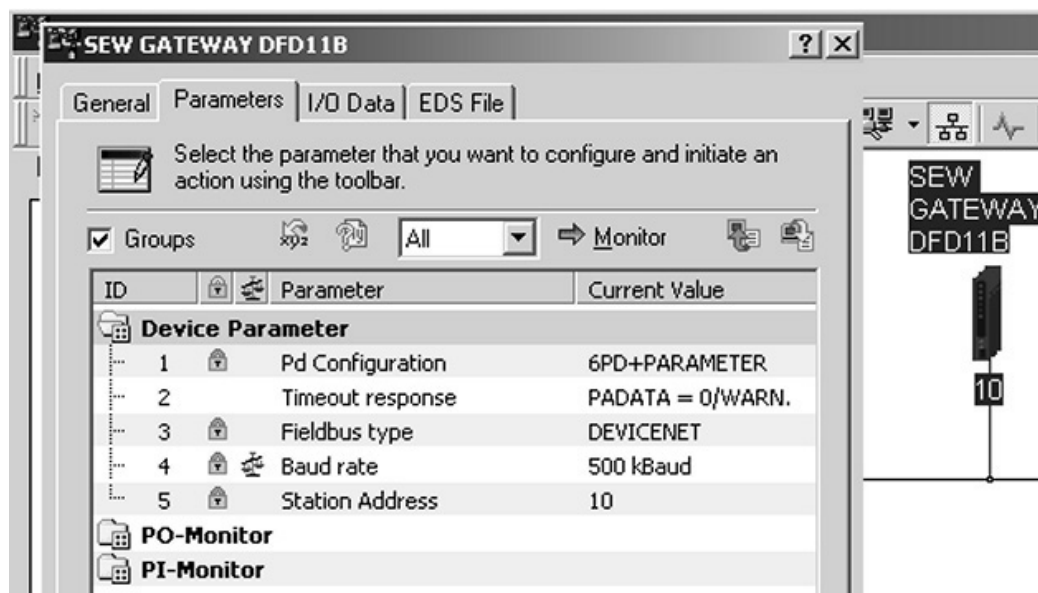


## Planificación de proyecto y puesta en marcha

### Planificación de proyecto del PLC y del maestro (escáner de DeviceNet)

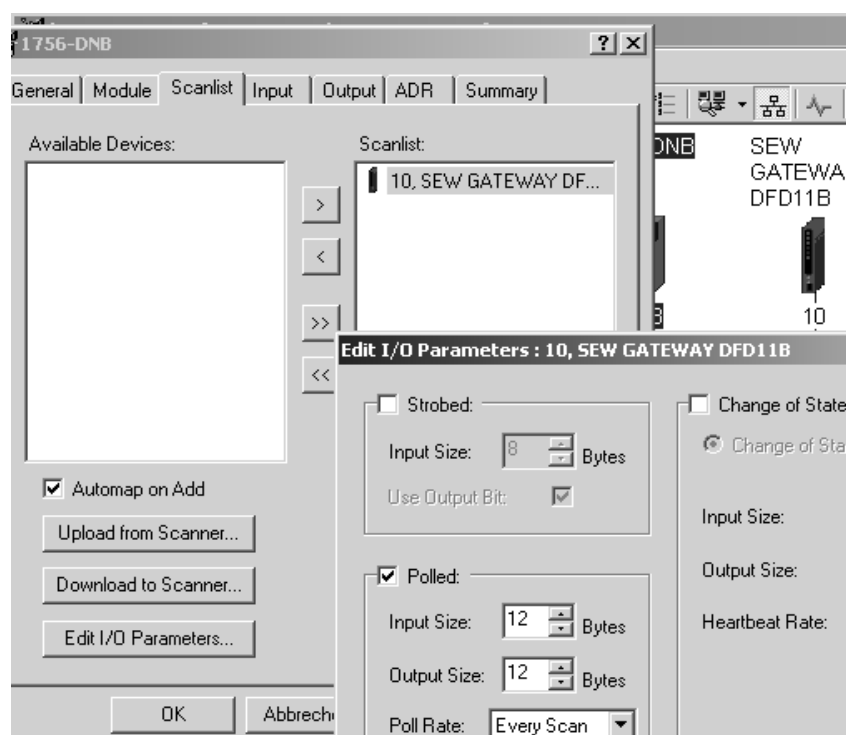
#### 5.2.2 DFD11B como puerta de acceso de bus de campo en MOVITRAC® B o carcasa de la puerta de acceso UOH11B

En el modo online se puede comprobar la configuración Pd de la DFD11B leyendo las propiedades ("device properties") (→ siguiente figura).

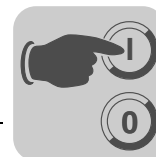


11749AXX

El parámetro "Configuración Pd" indica el número (3 ... 24) de las palabras de datos de proceso (PD), que se ajustó con los interruptores DIP PD(0) ... PD(4). El número de las palabras de datos de proceso debe ser tres veces el número de los accionamientos (1 ... 8) que están conectados a través de SBus a la puerta de acceso de DFD11B. El número de las palabras de datos de proceso (PD) determina los parámetros E/S para el escáner de DeviceNet (→ siguiente figura).



11750AXX

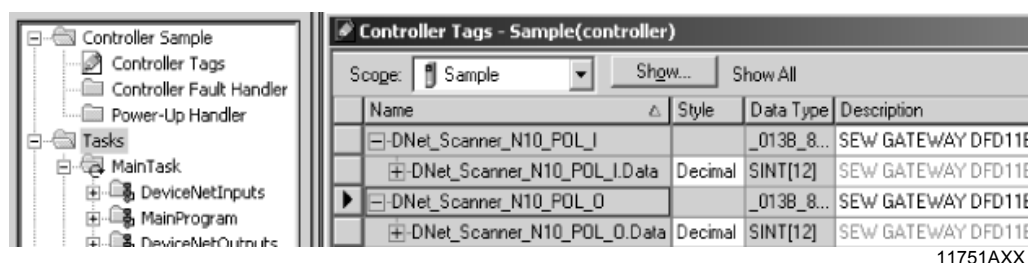


Después de la incorporación de la puerta de acceso de DFD11B en la "Scanlist" debe ajustarse a través de "Edit I/O Parameters" el número de los Polled I/O Bytes a  $2 \times$  número PD (p. ej. PD =  $6 \times$  número de los Polled Input Bytes = 12 y Output Bytes = 12). Una vez guardada y descargada al escáner la configuración de DeviceNet, se puede finalizar RS-NetWorx.

En dependencia de la configuración de DeviceNet y de las reglas de mapeado en el escáner, se transmiten los datos desde y hacia las unidades de DeviceNet en un DINT-Array, comprimidos entre escáner y los Local IO-Tags del procesador Logix.

Para evitar una búsqueda manual de los datos de una unidad determinada en este array, pueden crearse con la herramienta "DeviceNet Tag Generator" automáticamente comandos de copiado y 2 Controller Tags (Input & Output como Byte-Arrays) para cada una de las unidades DeviceNet.

El nombre del Tag contiene la MAC-ID de la unidad DeviceNet y el identificador *POL\_I* para Polled-Input-Data o *POL\_O* para Polled-Output-Data (→ siguiente figura).



En estos Byte Arrays desde y hacia la puerta de acceso de DFD11B se emiten del siguiente modo los datos a los accionamiento conectados al SBus:

- Byte 0...5 contienen PD 1...3 del accionamiento con la dirección de SBus inferior (p. ej. 1)
- Byte 6...11 contienen PD 1...3 del accionamiento con la dirección de SBus siguiente superior (p. ej. 2)

El contenido de las palabras de datos de proceso 1...3 desde y hacia los accionamientos está definido individualmente en cada accionamiento con los parámetros P870...P875.



### 5.2.3 Autoajuste para el funcionamiento como puerta de acceso

Con la función de Autoajuste, se puede poner en marcha la DFD11B como puerta de acceso sin necesidad de un PC. Ésta se activa mediante el interruptor DIP Autoajuste (véase el capítulo 4.4 en la página 16).



#### NOTA

Cuando se conecta el interruptor DIP Autoajuste (AS), 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 DFD11B es buscar los variadores vectoriales en el SBus colocado debajo; la búsqueda se señala mediante un parpadeo breve del LED **H1** (fallo del bus de sistema). En los variadores vectoriales deben ajustarse para ello direcciones de SBus diferentes (P881). Recomendamos 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 **H1** permanece encendido. Como máximo, se toman en consideración 8 variadores vectoriales.

Después de la búsqueda, la DFD11B 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.

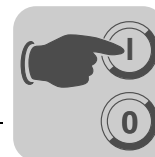
El tiempo de ciclo de la comunicación SBus es de 2 ms por unidad, con una velocidad de transmisión en baudios del SBus de 500 kBit/s sin accesos de ingeniería adicionales.

Para una aplicación con 8 convertidores conectados al SBus, el tiempo de ciclo para la actualización de los datos de proceso es por tanto de  $8 \times 2 \text{ ms} = 16 \text{ ms}$ .



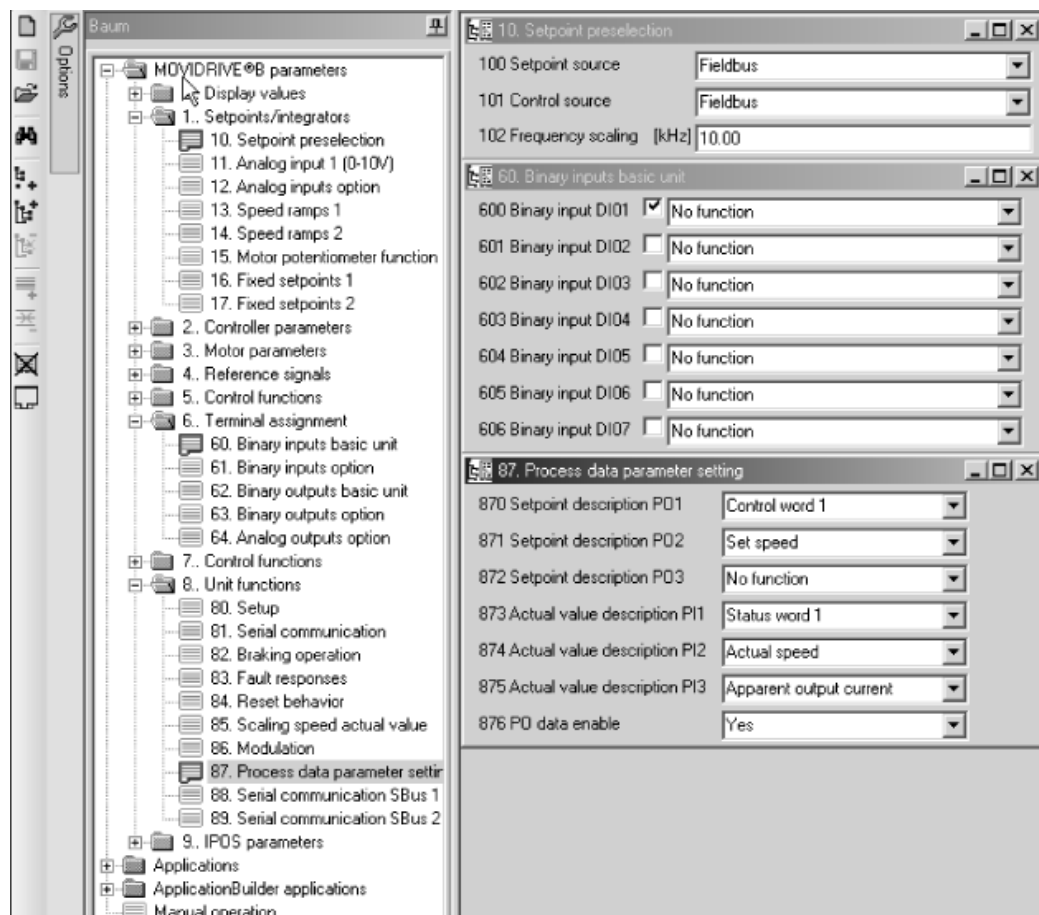
#### NOTA

Repita el Autoajuste si modifica las asignaciones de los datos de proceso de los variadores vectoriales conectados a la DFD11B, ya que ésta sólo memoriza estos valores una sola vez al realizar el Autoajuste. Las asignaciones de los datos de proceso de los variadores vectoriales conectados tampoco se deben modificar dinámicamente tras el Autoajuste.



### 5.3 Ajuste del variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B

Para el funcionamiento sencillo con bus de campo son necesarios los siguientes ajustes.



11638AXX

Para controlar el variador vectorial MOVIDRIVE® B mediante DeviceNet deberá conmutarse previamente a fuente de control (P101) y fuente de consigna (P100) = BUS DE CAMPO. Con el ajuste a BUS DE CAMPO, los parámetros del variador vectorial se ajustan a la aceptación del valor de consigna de DeviceNet. A continuación, el variador vectorial MOVIDRIVE® B reacciona a los datos de salida de proceso enviados por la unidad de automatización superior.

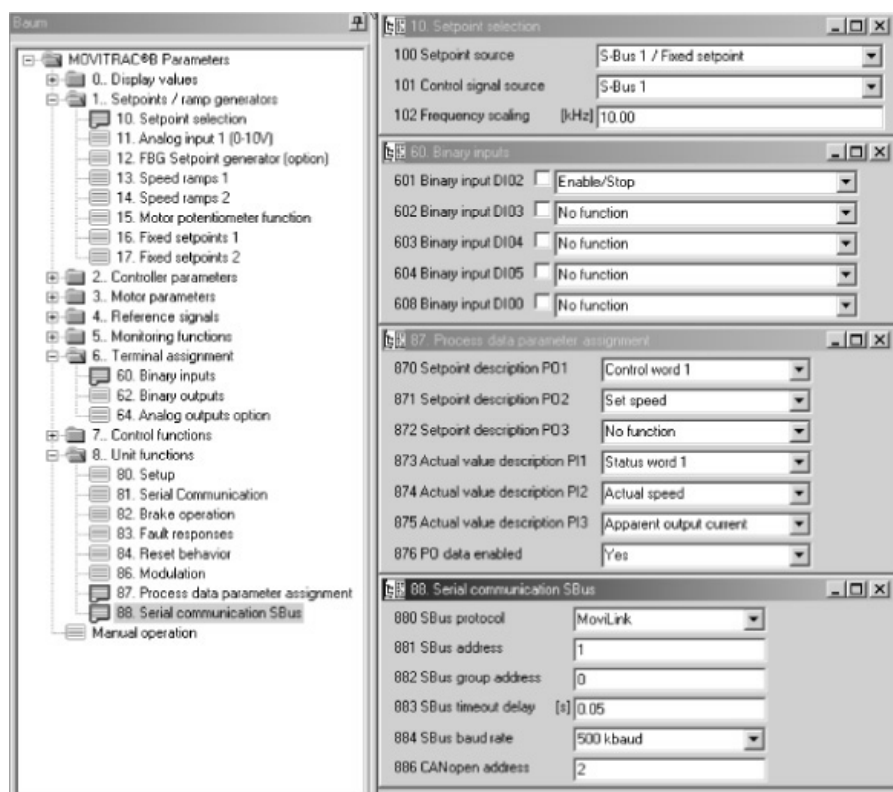
Es posible ajustar los parámetros del variador vectorial MOVIDRIVE® B inmediatamente después de la instalación de la tarjeta opcional de DeviceNet, a través de DeviceNet sin necesidad de efectuar ajustes adicionales. De este modo, por ejemplo, todos los parámetros pueden ser ajustados por la unidad de automatización superior tras la conexión.

El control superior señalará la activación de la fuente de control y de consigna BUS DE CAMPO con el bit "Modo de bus de campo activo" en la palabra de estado.

Por motivos de seguridad, el variador vectorial MOVIDRIVE® B con control a través del bus de campo se debe habilitar también en el lado de las bornas. Por lo tanto, las bornas deben conectarse y programarse de tal modo que el variador sea habilitado mediante las bornas de entrada. La variante más sencilla para habilitar el variador en el lado de las bornas es p. ej. conectar la borna de entrada DI00 (función /BLOQUEO REGULADOR) con señal de +24 V programar las bornas de entrada DI01 ... DI07 a SIN FUNCIÓN.



#### 5.4 Ajuste del convertidor de frecuencia MOVITRAC® B



11845AXX

Para controlar el MOVITRAC® B mediante DeviceNet deberá conmutarse previamente a *Control signal source* (P101) y *Setpoint source* (P100) = SBus. Con el ajuste a SBus, los parámetros del MOVITRAC® B se ajustan a la aceptación del valor de consigna de la puerta de acceso. A continuación, MOVITRAC® B reacciona a los datos de salida de proceso enviados por la unidad de automatización superior.

Para que MOVITRAC® B se detenga cuando se produce un fallo en la comunicación de SBus, es necesario ajustar el tiempo de desbordamiento del SBus1 (P883) a un valor distinto a 0 ms. Recomendamos ajustar un valor dentro del rango 50 ... 200 ms. El control superior señalará la activación de la fuente de control y de consigna SBus con el bit "Modo de SBus activo" en la palabra de estado.

Por motivos de seguridad, MOVITRAC® B se debe habilitar también en el lado de las bornas para el control a través del bus de campo. Por lo tanto, las bornas deben conectarse y programarse de tal modo que MOVITRAC® B sea habilitado mediante las bornas de entrada. La variante más sencilla para habilitar MOVITRAC® B en el lado de las bornas es, por ejemplo, la conexión de la borna de entrada DIØ1 (función DCHA./PARADA) con señal de +24V y la programación de las demás bornas de entrada a SIN FUNCIÓN.

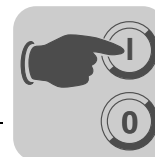


#### NOTA

Ajuste el parámetro *P881 SBus address* en orden creciente a los valores 1 ... 8. Un MOVITRAC® B con DFD11B integrada (a partir de firmware .15) tiene ya en el estado de entrega la dirección de SBus 1.

La dirección de SBus 0 es utilizada por la puerta de acceso de la DFD11B y por tanto no está permitido utilizarla.

Ajuste el parámetro *P883 SBus Timeout delay* a valores de 50 ... 200 ms.

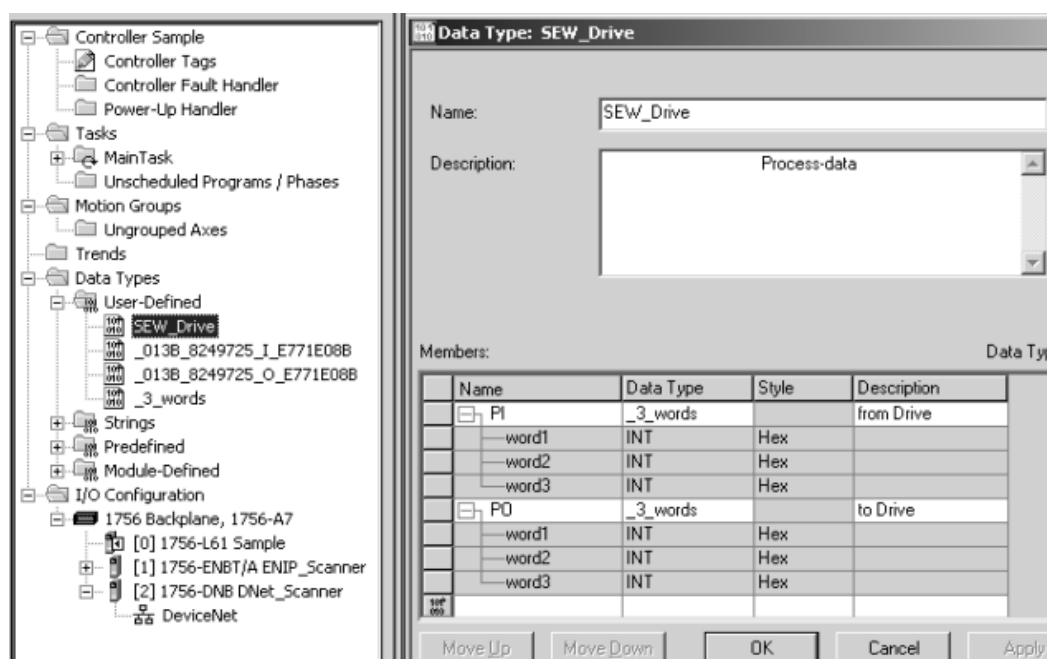


## 5.5 Ejemplos de planificación en RSLogix 5000

### 5.5.1 MOVIDRIVE® B con intercambio de datos de 3 PD

1. Ajuste los interruptores DIP correspondientes de la DFD11B para
  - adaptar la velocidad de transmisión en baudios a la red DeviceNet
  - poner la dirección (MAC-ID) a un valor no usado para otros fines
  - poner a 3 el número de datos de proceso (conforme a este ejemplo)
2. Incorpore MOVIDRIVE® B con la opción DFD11B en la configuración de DeviceNet según los capítulos 5.2 y 5.2.1.
3. Configure los parámetros de comunicación del MOVIDRIVE® B conforme a capítulo 5.3.
4. Ahora puede efectuarse la integración en el proyecto RSLogix.

Cree para este fin un Controller-Tag con tipo de datos definido por el usuario para crear una interface sencilla a los datos de proceso del variador (→ siguiente figura)



11752AXX

La descripción para los datos de entrada y salida de proceso del Controller Tag puede efectuarse de una manera adecuada a la definición de los datos de proceso (PD) en el MOVIDRIVE® B (→ capítulo 5.3).

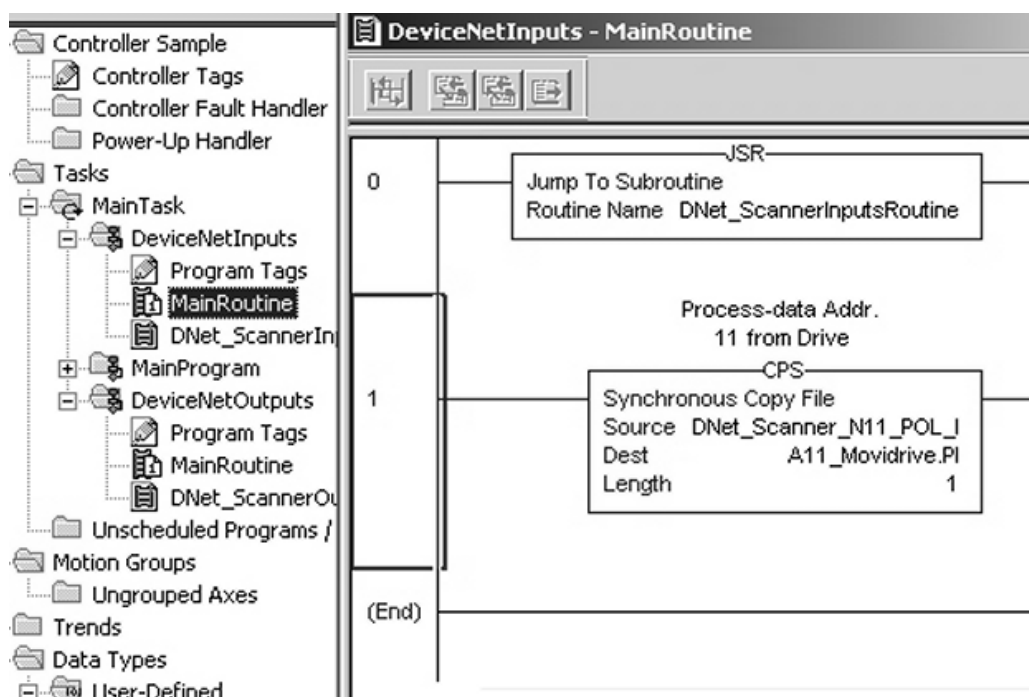
Controller Tags - Sample(controller)						
Scope: Sample		Show...	Show All			
Name	Value	Force Mas	Style	Data Type	Description	
A11_Movidrive	{...}	{...}		SEW_Drive	Process-data Addr. 11	
A11_Movidrive.PI	{...}	{...}		_3_words	Process-data Addr. 11 from Drive	
A11_Movidrive.PI.word1	16#0000		Hex	INT	Status Word 1	
A11_Movidrive.PI.word2	16#0000		Hex	INT	Actual Speed	
A11_Movidrive.PI.word3	16#0000		Hex	INT	Apparent Output Current	
A11_Movidrive.PO	{...}	{...}		_3_words	Process-data Addr. 11 to Drive	
A11_Movidrive.PO.word1	16#0000		Hex	INT	Control Word 1	
A11_Movidrive.PO.word2	16#0000		Hex	INT	Set Speed	
A11_Movidrive.PO.word3	16#0000		Hex	INT	No Function	

11753AXX



- Para copiar los datos del accionamiento a la nueva estructura de datos, se inserta un comando CPS en la "MainRoutine" que lee los datos de las LocalIO (→ siguiente figura).

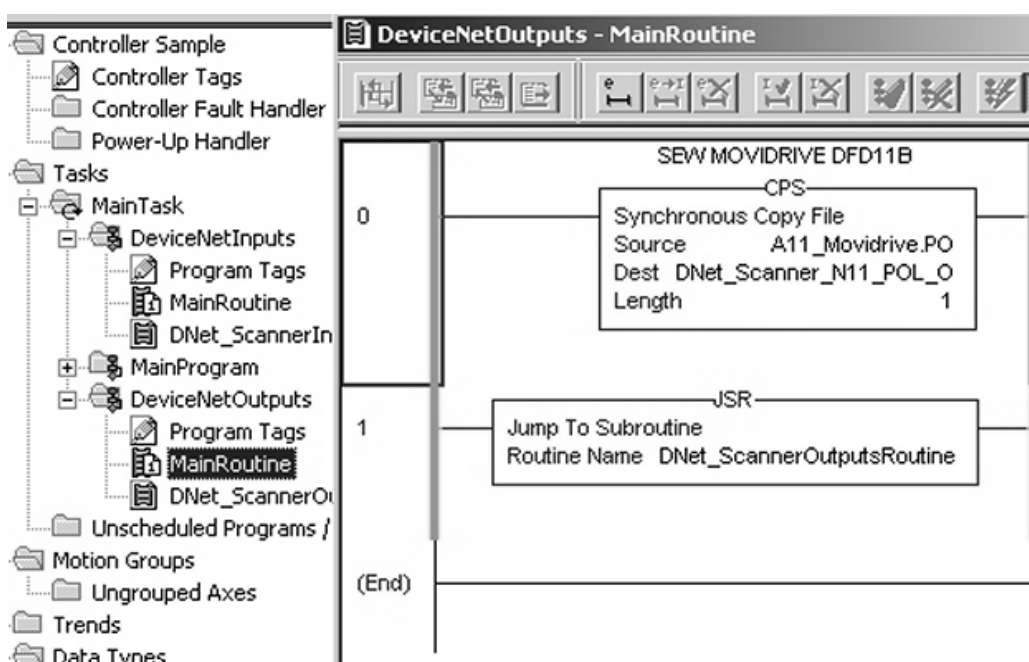
Tenga en cuenta que este comando CPS se ejecuta **después** de la *DNet\_ScannerInputsRoutine* generada automáticamente (con el DeviceNet Tag-Generator).



11754AXX

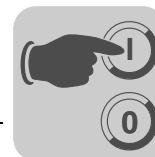
Para copiar los datos de la nueva estructura de datos al accionamiento, se inserta un comando CPS en la "MainRoutine" que transmite los datos a las LocalIO.

Tenga en cuenta que este comando CPS se ejecuta **antes** de la *DNet\_ScannerOutputsRoutine* generada automáticamente (con el DeviceNet Tag-Generator).



11755AXX





6. Finalmente se guarda el proyecto y se transmite al PLC. El PLC se conmuta al modo RUN y el bit de control *Scanner CommandRegister.Run* se pone en "1" para activar el intercambio de datos a través de DeviceNet.

Ahora se pueden leer los valores reales del accionamiento y se pueden escribir valores de consigna.

Controller Tags - Sample(controller)					
Scope:	Sample	Show...	Show All		
Name	Value	Style	Data Type	Description	
- A11_Movidrive	{...}		SEW_Drive	Process-data Addr. 11	
- A11_Movidrive.PI	{...}		_3_words	Process-data Addr. 11 fr	
+ A11_Movidrive.PI.word1	16#0004	Hex	INT	Status Word 1	
+ A11_Movidrive.PI.word2	16#0000	Hex	INT	Actual Speed	
+ A11_Movidrive.PI.word3	16#0000	Hex	INT	Apparent Output Current	
- A11_Movidrive.PO	{...}		_3_words	Process-data Addr. 11 to	
+ A11_Movidrive.PO.word1	16#0006	Hex	INT	Control Word 1	
+ A11_Movidrive.PO.word2	16#1000	Hex	INT	Set Speed	
+ A11_Movidrive.PO.word3	16#0000	Hex	INT	No Function	

11756AXX

Los datos de proceso deberían coincidir con los valores visualizados en el árbol de parámetros de MOVITOOLS® MotionStudio (→ siguiente figura).

Tree		MOVIDRIVE®B parameters\Display values\Bus diagnostics	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIDRIVE®B parameters <ul style="list-style-type: none"> <li>Nameplate</li> <li>IPDS information</li> <li>Unit information</li> <li>0.. Display values <ul style="list-style-type: none"> <li>00. Process values</li> <li>01. Status displays</li> <li>02. Analog setpoints</li> <li>03. Binary inputs basic unit</li> <li>04. Binary inputs option</li> <li>05. Binary outputs basic unit</li> <li>06. Binary outputs option</li> <li>07. Unit data</li> <li>08. Fault memory 0-4</li> <li>09. Bus diagnostics</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		090 PD configuration	3 PDW + Parameter
		091 Fieldbus type	DeviceNet
		092 Fieldbus baud rate [kBaud]	500
		093 Fieldbus address	11
		094 P01 Setpoint	6 Hex
		095 P02 Setpoint	1000 Hex
		096 P03 Setpoint	0 Hex
		097 PI1 Actual value	4 Hex
		098 PI2 Actual value	0 Hex
		099 PI3 Actual value	0 Hex

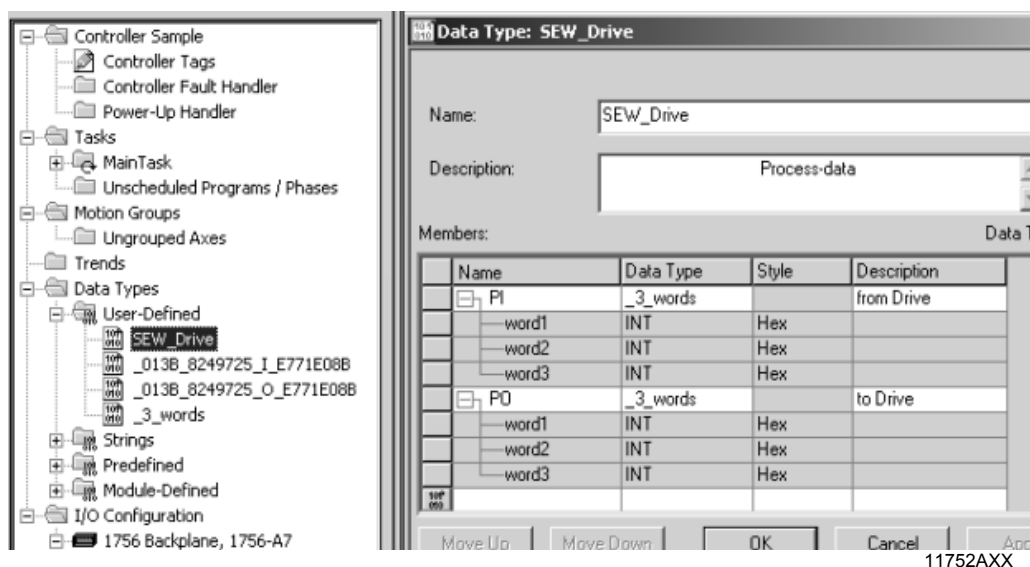
11757AXX



#### 5.5.2 Dos MOVITRAC® B a través de la puerta de acceso DFD11B / UOH11B

1. Ajuste los interruptores DIP correspondientes de la DFD11B para
  - adaptar la velocidad de transmisión en baudios a la red DeviceNet
  - poner la dirección (MAC-ID) a un valor no usado para otros fines
  - poner a 6 el número de datos de proceso (conforme a este ejemplo)
2. Incorpore la puerta de acceso DFD11B en la configuración de DeviceNet según los capítulos 5.2 y 5.2.2.
3. Realice la función de autoajuste de la puerta de acceso de DFD11B conforme a capítulo 5.3 para configurar el mapeado de datos a los accionamientos.
4. Configure los parámetros de comunicación del MOVITRAC® B conforme a capítulo 5.4.
5. Ahora puede efectuarse la integración en el proyecto RSLogix.

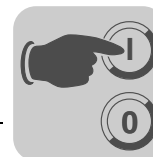
Cree para este fin un Controller-Tag con tipo de datos definido por el usuario para crear una interface sencilla a los datos de proceso del variador (→ siguiente figura)



La descripción para los datos de entrada y salida de proceso del Controller Tag puede efectuarse de una manera adecuada a la definición de los datos de proceso (PD) en el MOVITRAC® B (→ capítulo 5.4).

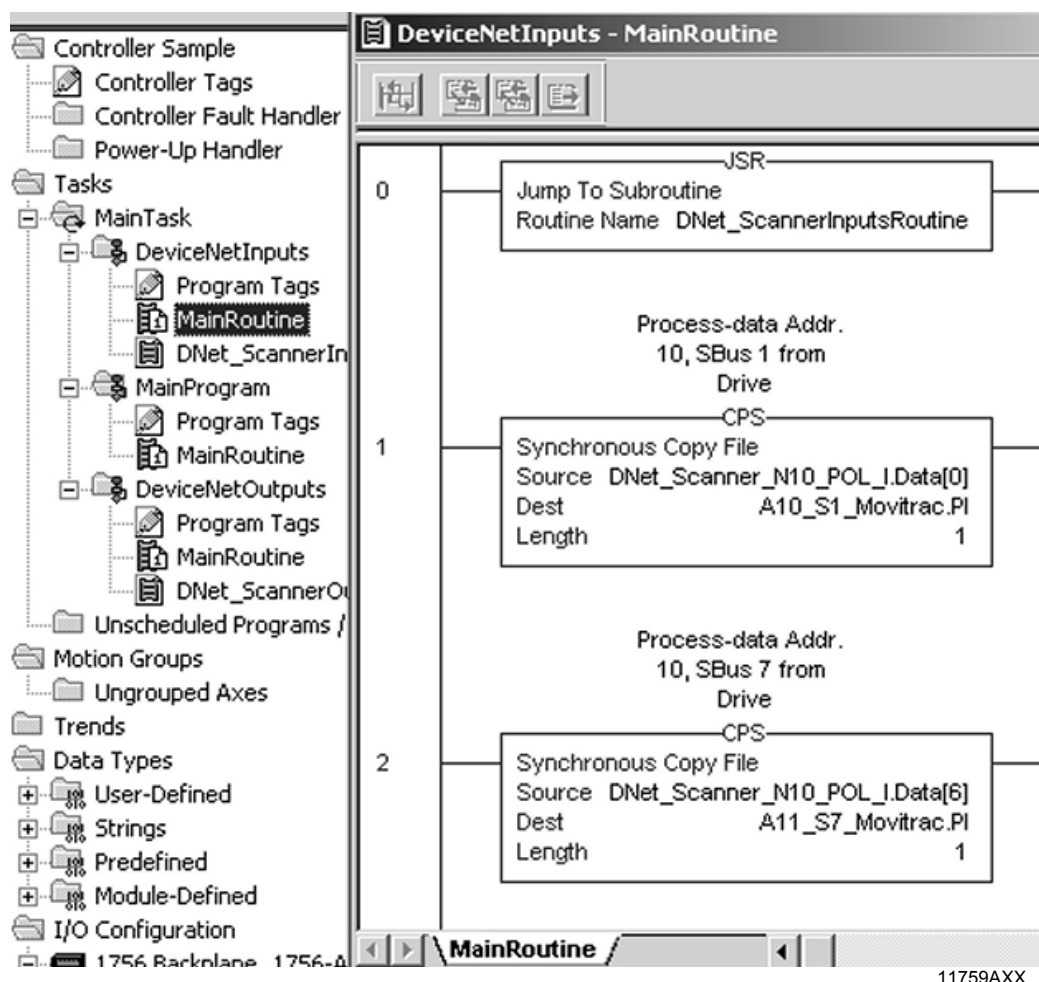
Controller Tags - Sample(controller)						
Scope:	Sample	Show...	Show All			
Name	Value	Style	Data Type	Description		
- A10_S1_Movitrac	{...}		SEW_Drive	Process-data Addr. 10, SBus 1		
- A10_S1_Movitrac.PI	{...}		_3_words	Process-data Addr. 10, SBus 1 from Drive		
+ A10_S1_Movitrac.PI.word1	16#0000	Hex	INT	Status Word 1		
+ A10_S1_Movitrac.PI.word2	16#0000	Hex	INT	Actual Speed		
+ A10_S1_Movitrac.PI.word3	16#0000	Hex	INT	Apparent Output Current		
- A10_S1_Movitrac.PO	{...}		_3_words	Process-data Addr. 10, SBus 1 to Drive		
+ A10_S1_Movitrac.PO.word1	16#0006	Hex	INT	Control Word 1		
+ A10_S1_Movitrac.PO.word2	16#0000	Hex	INT	Set Speed		
+ A10_S1_Movitrac.PO.word3	16#0000	Hex	INT	No Function		
▶ + A11_S7_Movitrac	{...}		SEW_Drive	Process-data Addr. 10, SBus 7		

11758AXX



- Para copiar los datos del accionamiento a la nueva estructura de datos, se insertan unos comandos CPS en la "MainRoutine" que lee los datos de las LocalIO (→ siguiente figura).

Tenga en cuenta que estos comandos CPS se ejecutan **después** de la *DNet\_ScannerInputsRoutine* generada automáticamente (con el DeviceNet Tag-Generator).



Tenga en cuenta que la estructura *DNet\_Scanner\_N10\_POL\_I.Data* contiene los datos de proceso de todos los accionamientos conectados a la puerta de acceso de modo que los 6 bits de datos de cada accionamiento a partir de un offset determinado ([0], [6], ...[42]) deben copiarse de la estructura.

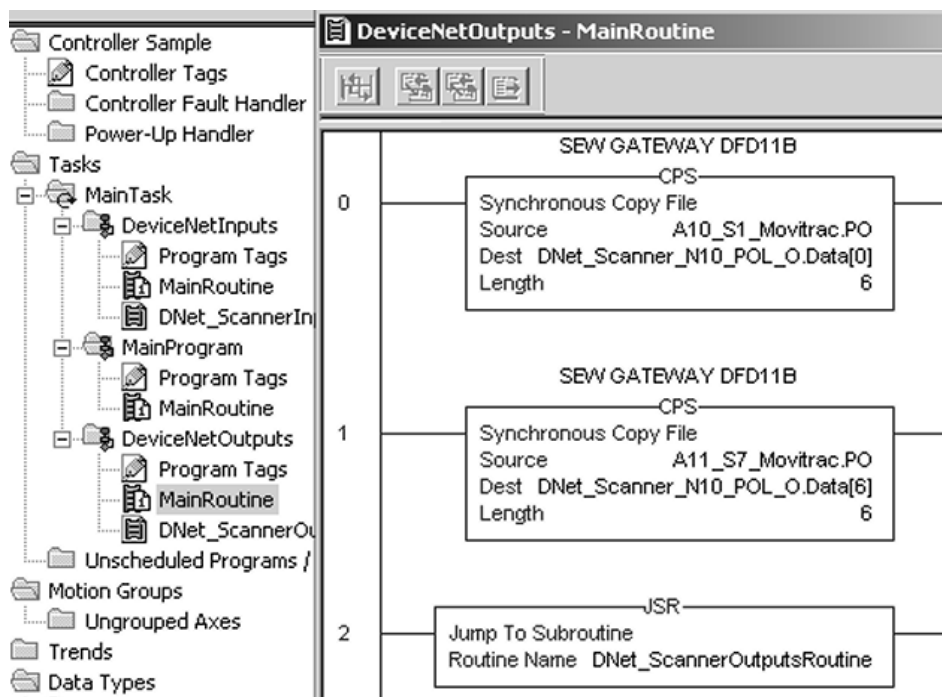


## Planificación de proyecto y puesta en marcha

### Ejemplos de planificación en RSLogix 5000

Para copiar los datos de la nueva estructura de datos al accionamiento, se insertan unos comandos CPS en la "MainRoutine" que transmite los datos a las LocalIO.

Tenga en cuenta que estos comandos CPS se ejecutan **antes** de la *DNet\_ScannerOutputsRoutine* generada automáticamente (con el DeviceNet Tag-Generator).



11760AXX

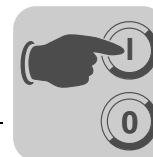
Tenga en cuenta que la estructura *DNet\_ScannerOutput\_N10\_POL\_O.Data* contiene los datos de proceso hacia todos los accionamientos conectados a la puerta de acceso de modo que los 6 bits de datos hacia cada accionamiento con un offset determinado ([0], [6], [12] ... [42]) deben copiarse a la estructura.

- Finalmente se guarda el proyecto y se transmite al PLC. El PLC se conmuta al modo RUN y el bit de control *Scanner CommandRegister.Run* se pone en "1" para activar el intercambio de datos a través de DeviceNet.

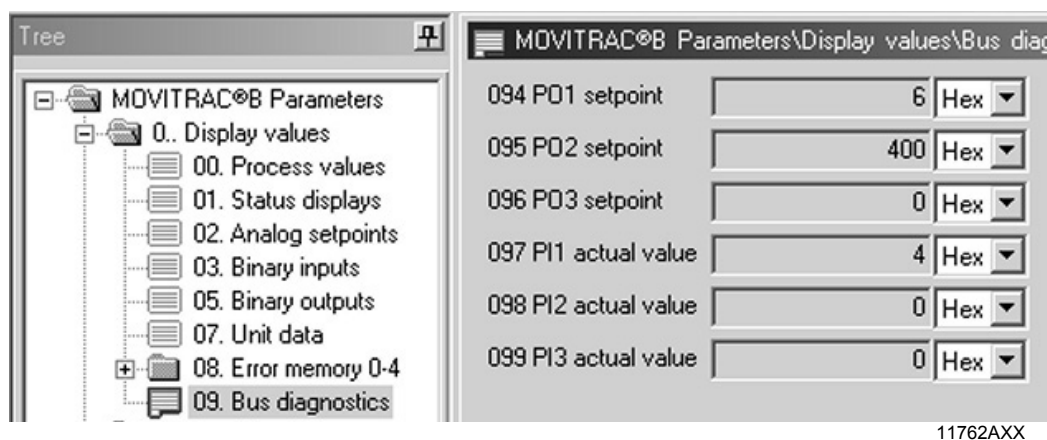
Ahora se pueden leer los valores reales de los accionamientos y se pueden escribir valores de consigna.

Controller Tags - Sample(controller)						
Scope: <input type="button" value="Sample"/>		<input type="button" value="Show..."/>	<input type="button" value="Show All"/>			
Name	Value	Style	Data Type	Description		
-A10_S1_Movitrac	{...}		SEW_Drive	Process-data Addr. 10, SBus 1		
-A10_S1_Movitrac.PI	{...}		_3_words	Process-data Addr. 10, SBus 1		
+A10_S1_Movitrac.PI.word1	16#0004	Hex	INT	Status Word 1		
+A10_S1_Movitrac.PI.word2	16#0000	Hex	INT	Actual Speed		
+A10_S1_Movitrac.PI.word3	16#0000	Hex	INT	Apparent Output Current		
-A10_S1_Movitrac.PO	{...}		_3_words	Process-data Addr. 10, SBus 1		
+A10_S1_Movitrac.PO.word1	16#0006	Hex	INT	Control Word 1		
+A10_S1_Movitrac.PO.word2	16#0400	Hex	INT	Set Speed		
+A10_S1_Movitrac.PO.word3	16#0000	Hex	INT	No Function		
-A11_S7_Movitrac	{...}		SEW_Drive	Process-data Addr. 10, SBus 7		

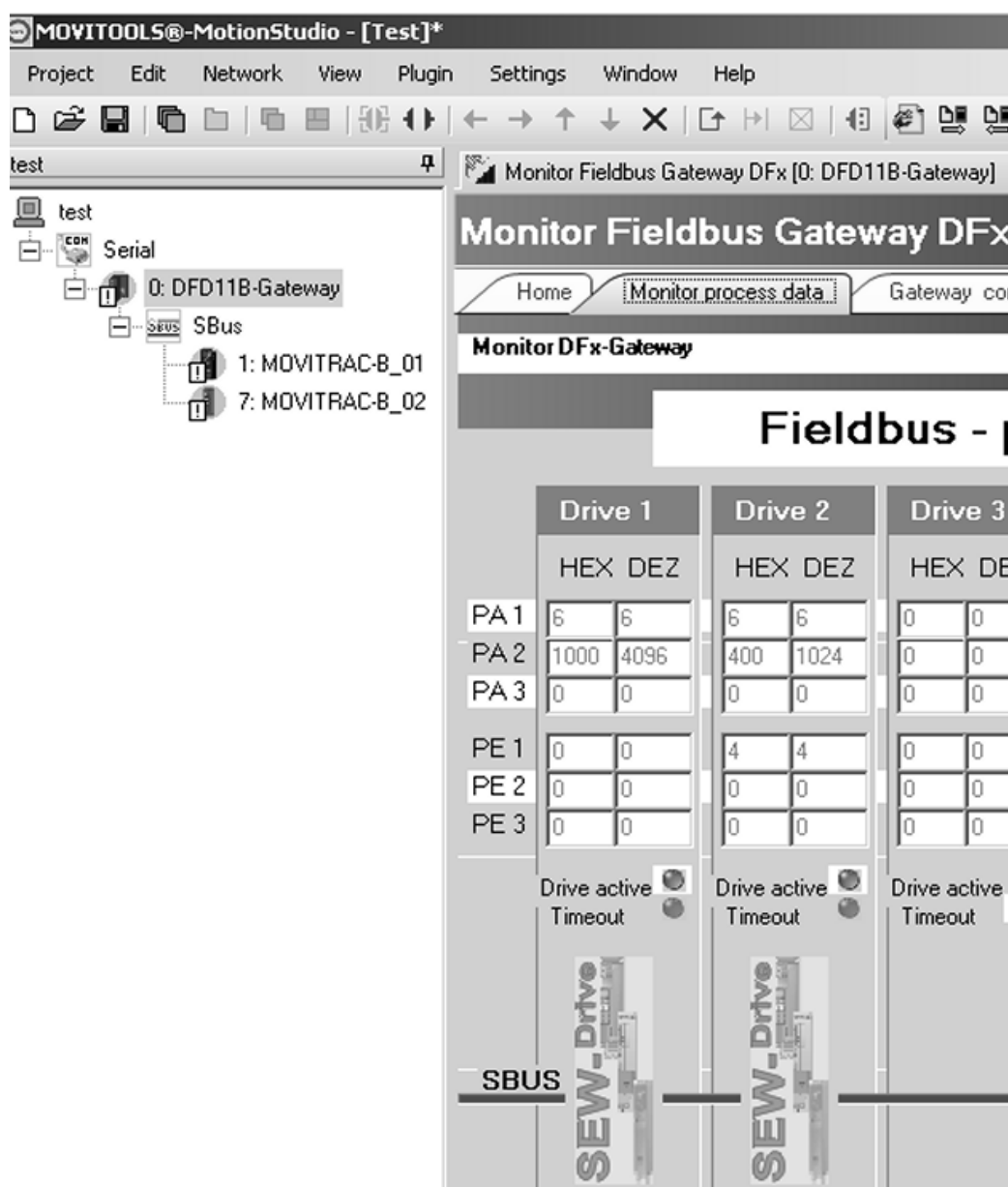
11761AXX



Los datos de proceso deberían coincidir con los valores visualizados en el monitor para la puerta de acceso DFX del bus de campo o en el árbol de parámetros de MOVITOOLS® MotionStudio (→ siguiente figura).



11762AXX



11763AXX



#### 5.5.3 Acceso a los parámetros de la unidad del MOVIDRIVE® B

Para obtener un acceso de lectura fácil de usar a los parámetros de la unidad del MOVIDRIVE® B mediante *Explicit Messages* y el *Objeto de Registro*, los siguientes pasos le llevan rápidamente al objetivo:

1. Cree una estructura de datos definida por el usuario "SEW\_Parameter\_Channel" (→ siguiente figura)

Name	Data Type	Style
Reserved1	INT	Decimal
Index	INT	Decimal
Data	DINT	Hex
Subindex	SINT	Decimal
Reserved2	SINT	Decimal
SubAddress1	SINT	Decimal
SubChannel1	SINT	Decimal
SubAddress2	SINT	Decimal
SubChannel2	SINT	Decimal

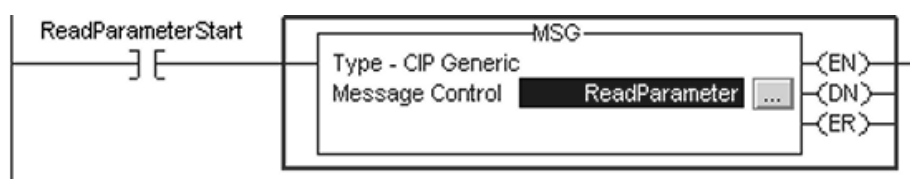
11764AXX

2. Defina los siguientes Controller Tags (→ siguiente figura).

Name	Data Type
+ ReadParameter	MESSAGE
+ ReadParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
+ ReadParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
ReadParameterStart	BOOL

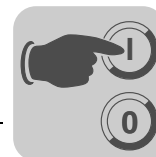
11765AXX

3. Cree un rung para ejecutar el comando "ReadParameter" (→ siguiente figura).



11766AXX

- Para el contacto, seleccione el tag "ReadParameterStart"
- Para Message Control, seleccione el tag "ReadParameter"



4. Haciendo clic en [...] en el comando MSG, se abre la ventana "Message Configuration" (→ siguiente figura).

11767AXX

Como "Message Type" se ajusta "CIP Generic". Rellene los demás campos en el orden siguiente:

- A. Source Element = ReadParameterRequest.Index
- B. SourceLength = 12
- C. Destination = ReadParameterResponse.Index
- D. Class = 7<sub>hex</sub>
- E. Instance = 1
- F. Attribute = 4<sub>hex</sub>
- G. Service Code = e<sub>hex</sub>

El tipo de servicio se ajusta ahora automáticamente.

5. En la ficha "Communication" tiene que indicar la unidad de destino (→ siguiente figura).

11768AXX

La ruta (campo de entrada "path") se compone de las siguientes entradas:

- Nombre del escáner (p. ej. DNet\_Scanner)
- 2 (siempre 2)
- Dirección de esclavo (p. ej. 11)



6. Después de la descarga de las modificaciones al PLC, se puede introducir el índice del parámetro a leer en *ReadParameterRequest.Index*. Al cambiar el bit de control *ReadParameterStart* a "1" se ejecuta una vez el comando de lectura (→ siguiente figura).

Controller Tags - Sample(controller)				
Scope:	Sample	Show...	Show All	
Name	Value	Style	Data Type	
+ ReadParameter	{ ... }		MESSAGE	
- ReadParameterRequest	{ ... }		SEW_Parameter_Channel	
+ ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ ReadParameterRequest.Index	8489	Decimal	INT	
+ ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT	
+ ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT	
- ReadParameterResponse	{ ... }		SEW_Parameter_Channel	
+ ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ ReadParameterResponse.Index	8489	Decimal	INT	
+ ReadParameterResponse.Data	150000	Decimal	DINT	
+ ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubAddress...	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubChann...	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubAddre...	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubChann...	0	Decimal	SINT	
ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL	

11769AXX

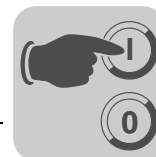
Si fue contestado el comando de lectura, *ReadParameterResponse.Index* debería indicar el índice leído, y *ReadParameterResponse.Data* debería contener los datos leídos. En este ejemplo fue leído por *P160 internal setpoint n11* (índice 8489) el valor 150 r.p.m.

En el árbol de parámetros en MOVITOOLS® MotionStudio (→ siguiente figura) se puede comprobar el valor. El tooltip muestra p. ej. índice, subíndice, factor, etc. del parámetro.

MOVIDRIVE®B parameters\Setpoints/integrators\Fixed setpoints 1				
160 internal setpoint n11	[1/min]	150.0		
160 internal setpoint n11	[%In]	7.5	Index(8489,0)=150000 (150.0)	
161 internal setpoint n12	[1/min]	750.0	Min= -6000000 (-6000.0)	
161 internal setpoint n12	[%In]	37.5	Def= 150000 (150.0)	
162 internal setpoint n13	[1/min]	1500.0	Max= 6000000 (6000.0)	
162 internal setpoint n13	[%In]	75.0	Read: OBSERVER	
			Write: OPERATOR	
			Scopable	

11770AXX





La lista completa de los números de índice y los factores de conversión la encontrará en el manual "Perfil de la unidad del bus de campo MOVIDRIVE®".

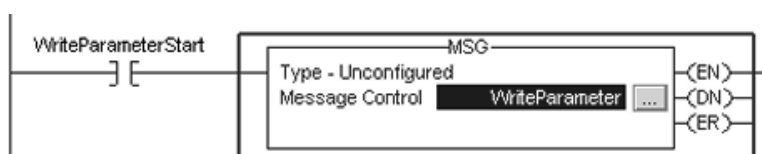
Para el acceso de escritura a un parámetro se precisan sólo pocos complementos:

- Cree los Controller Tags (→ siguiente figura).

Name	Data Type
+WriteParameter	MESSAGE
+WriteParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
+WriteParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
WriteParameterStart	BOOL

11771AXX

- Cree un rung para ejecutar el comando "WriteParameter" (→ siguiente figura).



11772AXX

Para el contacto, seleccione el tag "WriteParameterStart".  
Para Message Control, seleccione el tag "WriteParameter".

- Haciendo clic en [...] en el comando MSG, se abre la ventana "Message Configuration" (→ siguiente figura).

11773AXX

Rellene los campos en el orden siguiente:

- Source Element = WriteParameterRequest.Index
- Source Length = 12
- Destination = WriteParameterResponse.Index
- Class = 7<sub>hex</sub>
- Instance = 1
- Attribute = 4<sub>hex</sub>
- Service Code = 10<sub>hex</sub>



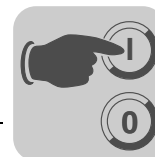
7. Después de la descarga de las modificaciones al PLC, se pueden introducir el índice y el valor, que debe escribirse en el parámetro, en los tags *WriteParameterRequest.Index* y *WriteParameterRequest.Data*. Al cambiar el bit de control *WriteParameterStart* a "1" se ejecuta una vez el comando de escritura (→ siguiente figura).

Controller Tags - Sample(controller)				
Scope: <span>Sample</span>		<span>Show...</span> <span>Show All</span>		
Name	Value	Style	Data Type	
+ WriteParameter	{ ... }		MESSAGE	
- WriteParameterRequest	{ ... }		SEW_Parameter_Channe	
+ WriteParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ WriteParameterRequest.Index	8489	Decimal	INT	
+ WriteParameterRequest.Data	200000	Decimal	DINT	
+ WriteParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT	
- WriteParameterResponse	{ ... }		SEW_Parameter_Channe	
+ WriteParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ WriteParameterResponse.Index	8489	Decimal	INT	
+ WriteParameterResponse.Data	200000	Decimal	DINT	
+ WriteParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterResponse.SubAddre...	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterResponse.SubChann...	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterResponse.SubAddre...	0	Decimal	SINT	
+ WriteParameterResponse.SubChann...	0	Decimal	SINT	
WriteParameterStart	1	Decimal	BOOL	

11774AXX

Si fue contestado el comando de escritura, *WriteParameterResponse.Index* debería indicar el índice escrito, y *WriteParameterResponse.Data* debería contener los datos escritos. En este ejemplo fue descrito el parámetro *P160 internal setpoint n11* (índice 8489) con el valor 200 r.p.m.

En el árbol de parámetros en MOVITOOLS® MotionStudio se puede comprobar el valor. El tooltip muestra p. ej. índice, subíndice, factor, etc. del parámetro.



#### 5.5.4 Acceso a los parámetros de la unidad del MOVITRAC® B a través de DFD11B / UOH11B

El acceso a los parámetros de la unidad de un MOVITRAC® B a través de la puerta de acceso de DeviceNet-SBus DFD11B/UOH11B es idéntico al acceso de parámetros de la unidad a un MOVIDRIVE® B (→ capítulo 5.5.3)

La única diferencia es que **Read/WriteParameterRequest.SubChannel1** debe ajustarse a **2** y **Read/WriteParameterRequest.SubAddress1** a la **dirección de SBus** del MOVITRAC® B que está conectado a la DFD11B/UOH11B (→ siguiente figura).

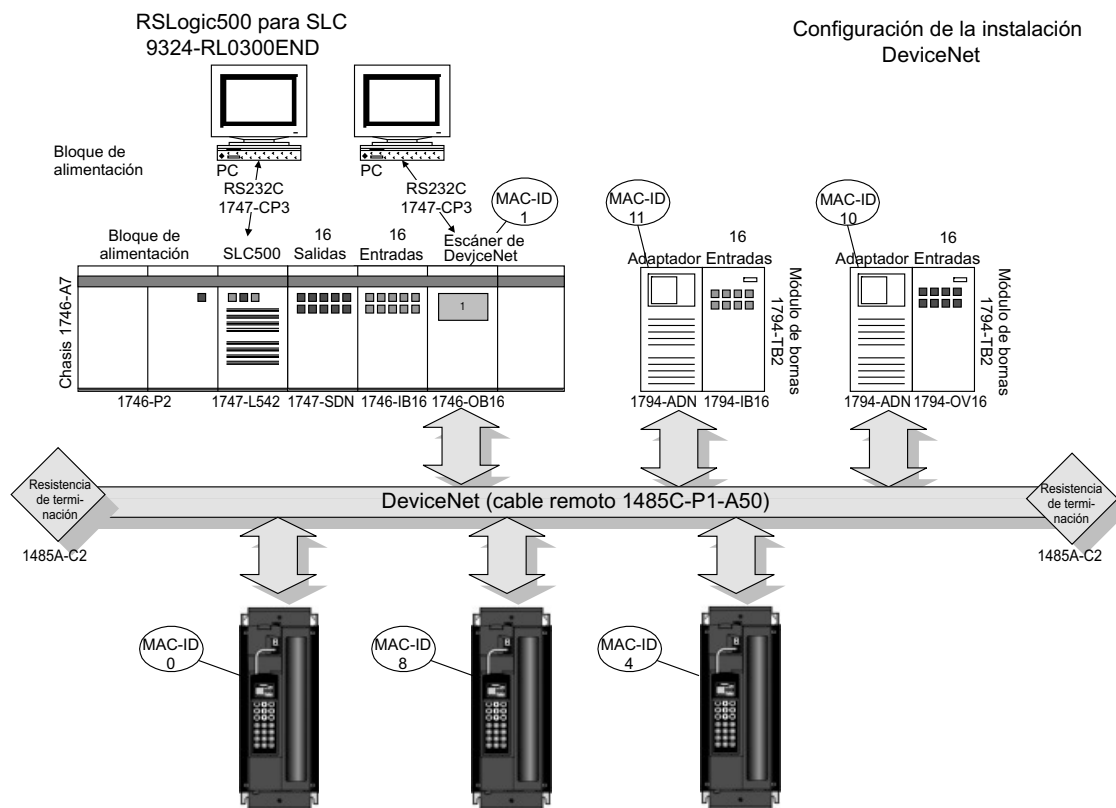
Controller Tags - Sample(controller)				
Scope:	Sample	Show...	Show All	
Name	Value	Style	Data Type	
+ ReadParameter	{...}		MESSAGE	
- ReadParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_Channe	
+ ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ ReadParameterRequest.Index	8489	Decimal	INT	
+ ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT	
+ ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubAddress1	7	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubChannel1	2	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT	
- ReadParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_Channe	
+ ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ ReadParameterResponse.Index	8489	Decimal	INT	
+ ReadParameterResponse.Data	150000	Decimal	DINT	
+ ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubAddress1	7	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubChannel1	2	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL	

11775AXX

En este ejemplo fue leído por el MOVITRAC® B en la puerta de acceso de DFD11B, que tiene la dirección de SBus 7, del parámetro *P160 internal setpoint n11* (índice 8489) el valor 150 r.p.m.



#### 5.6 Ejemplos de planificación en RSLogix 500 para SLC 500

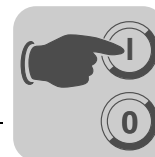


54179AES

Fig. 1: Configuración de instalación del PLC

Se utilizan las siguientes unidades:

Unidad	MAC-ID
SLC5/04	-
Escáner 1747-SDN de DeviceNet	1
Módulo INPUT con 32 entradas	-
Módulo OUTPUT con 32 salidas	-
Adaptador de DeviceNet con módulo Input con 16 entradas	11
DeviceNet con módulo Output con 16 salidas	10
MOVIDRIVE® MDX61B con DFD11B	8
MOVIDRIVE® MDX61B con DFD11B	0
MOVIDRIVE® MDX61B con DFD11B	4



Con el software DeviceNet-Manager se han definido las siguientes zonas de memoria:

*****																
1747-SDN Scanlist Map																
*****																
Discrete Input Map:																
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
I:3.000	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Palabra de estado del escáner
I:3.001	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Datos de proceso de unidad 11
I:3.002	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Datos de proceso de unidad 11
I:3.003	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Datos de proceso de unidad 10
I:3.004	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Datos de proceso de unidad 10
I:3.005	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID1 Unidad 8 Polled IO
I:3.006	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID2 Unidad 8 Polled IO
I:3.007	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	PID3 Unidad 8 Polled IO
<b>I:3.008</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>PID1 Unidad 8 Bit-Strobe I/O</b>
<b>I:3.009</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>PID2 Unidad 8 Bit-Strobe I/O</b>
<b>I:3.010</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>08</b>	<b>PID3 Unidad 8 Bit-Strobe I/O</b>
I:3.011	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID1 Unidad 0 Polled IO
I:3.012	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID2 Unidad 0 Polled IO
I:3.013	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	PID3 Unidad 0 Polled IO
<b>I:3.014</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>PID1 Unidad 0 Bit-Strobe I/O</b>
<b>I:3.015</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>PID2 Unidad 0 Bit-Strobe I/O</b>
<b>I:3.016</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>PID3 Unidad 0 Bit-Strobe I/O</b>
I:3.017	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID1 Unidad 4 Polled IO
I:3.018	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID2 Unidad 4 Polled IO
I:3.019	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	PID3 Unidad 4 Polled IO
<b>I:3.020</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>PID1 Unidad 4 Bit-Strobe I/O</b>
<b>I:3.021</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>PID2 Unidad 4 Bit-Strobe I/O</b>
<b>I:3.022</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>04</b>	<b>PID3 Unidad 4 Bit-Strobe I/O</b>
Discrete Output Map:																
	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
O:3.000	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Palabra de control del escáner
O:3.001	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Datos de proceso a unidad 11
O:3.002	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Datos de proceso a unidad 10
O:3.003	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	POD1 Unidad 8 Polled IO
O:3.004	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	POD2 Unidad 8 Polled IO
O:3.005	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	08	POD3 Unidad 8 Polled IO
O:3.006	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	POD1 Unidad 0 Polled IO
O:3.007	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	POD2 Unidad 0 Polled IO
O:3.008	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	POD3 Unidad 0 Polled IO
O:3.009	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	POD1 Unidad 4 Polled IO
O:3.010	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	POD2 Unidad 4 Polled IO
O:3.011	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	POD3 Unidad 4 Polled IO
<b>O:3.012</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>Bit-Strobe para unidad 8</b>

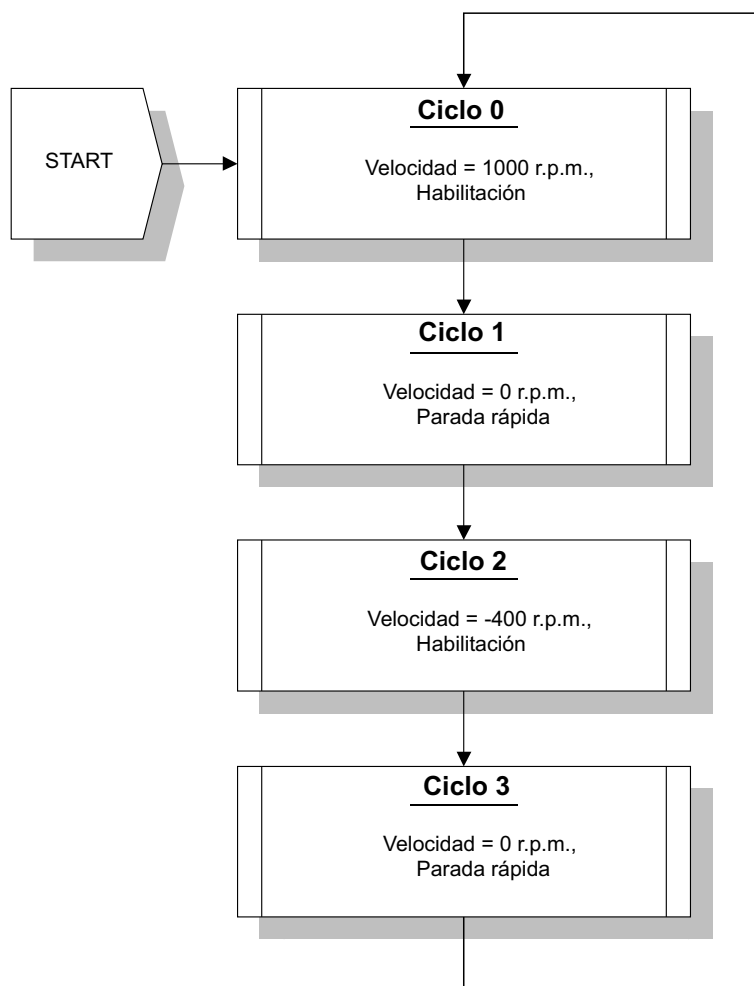
Los datos **Bit-Strobe** al contrario de los datos Polled I/O están representados en **negrita**.



#### 5.6.1 Intercambio de Polled I/O (datos de proceso) con MOVIDRIVE® B

##### Tarea

En el siguiente programa se deben enviar datos de proceso a un MOVIDRIVE® MDX61B y el motor debe girar con velocidades diferentes. El desarrollo del programa se muestra en la figura siguiente.

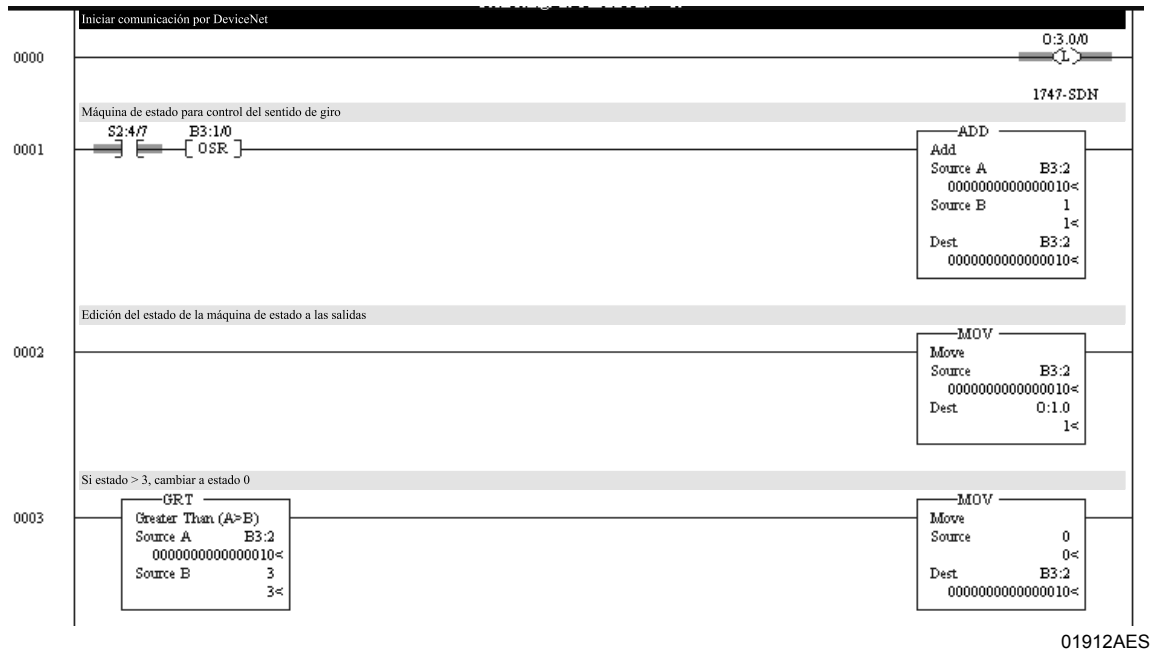


54178AES

Para el intercambio de datos de proceso deben ajustarse en el variador MOVIDRIVE® MDX61B los parámetros relacionados en la tabla siguiente.

Menú N°	Índice	Parámetro	Valor
100	8461	Fuente de consigna	Bus de campo
101	8462	Fuente de la señal de control	Bus de campo
870	8304	Descripción de los datos de salida de proceso 1	Palabra de control 1
871	8305	Descripción de los datos de salida de proceso 2	Velocidad
872	8306	Descripción de los datos de salida de proceso 3	Sin función
873	8307	Descripción de los datos de salida de proceso 1	Palabra de estado 1
874	8308	Descripción de los datos de salida de proceso 2	Velocidad
875	8309	Descripción de los datos de salida de proceso 3	Sin función
876	8622	Habilitar datos PO	Sí

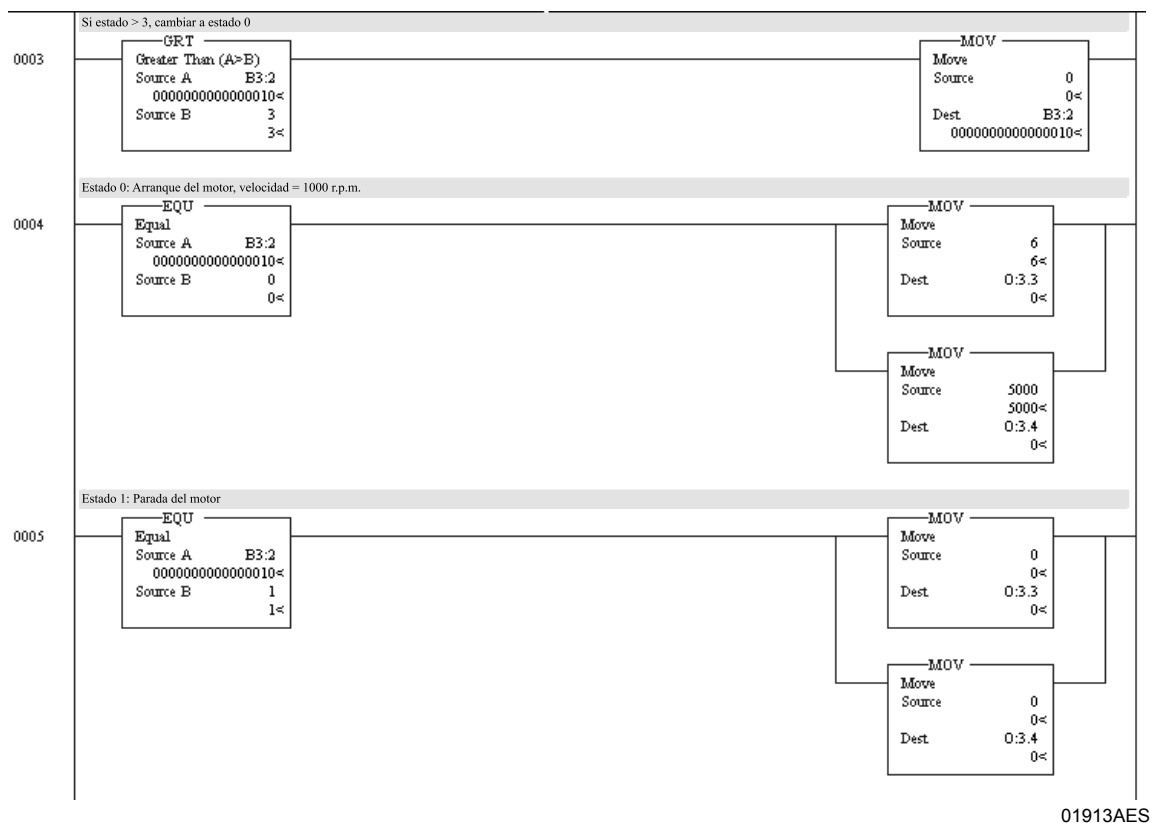
MOVIDRIVE® MDX61B funciona ahora en el modo de bus de campo y puede recibir datos de proceso. Ahora se puede escribir el programa para el SLC500.



En el rung 0 (línea de programa 0) se activa el bit de salida O:3.0/0 iniciando con ello la comunicación por DeviceNet (→ descripción del escáner de DeviceNet).

Rung 1 y 3 realizan la máquina de estado con la cual se realizan los estados 0 ... 3. El estado actual se escribe en rung 2 a las salidas O:1.0 del módulo Output del SLC500.

En la figura siguiente se realiza la salida de los valores de los datos de proceso a la zona de memoria del escáner.

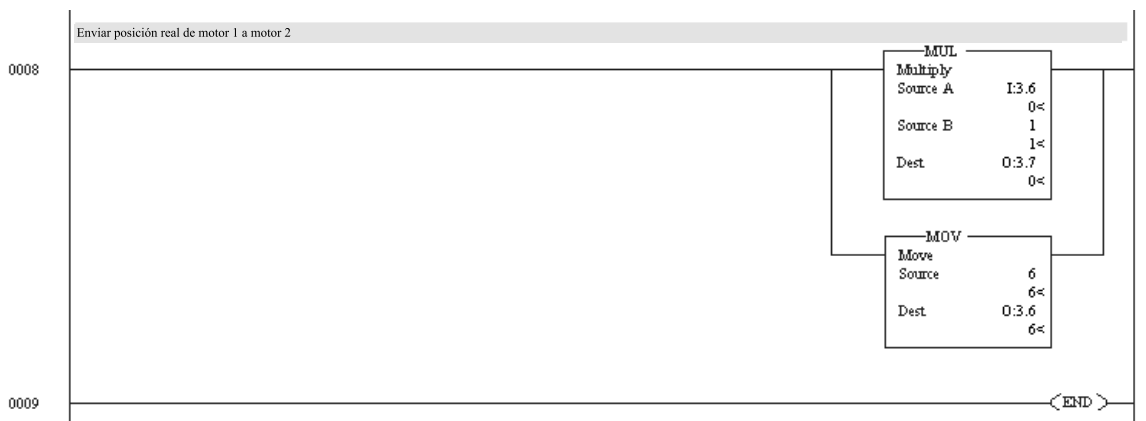


En rung 4 se crea el estado 0. En este estado se escribe una cifra 6 (HABILITACIÓN) a la zona de memoria O:3.3 que representa la palabra de datos de salida de proceso 1.

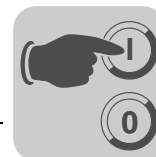
En rung 5 se crea el estado 1. En este estado se escribe una cifra 0 (PARADA RÁPIDA) a la zona de memoria O:3.3 que representa la palabra de datos de salida de proceso 1.

En la figura siguiente se multiplica el valor real actual de la unidad con dirección 8, que se encuentra en la zona de memoria 1:3.6 (palabra de datos de entrada de proceso 2).

Además se escribe con el valor 6 (HABILITACIÓN) la palabra de datos de salida de proceso 1 de la unidad con la dirección 0 (O:3.6). De este modo, la unidad con la







## 5.6.2 Intercambio de Explicit-Messages (datos de parámetro) con MOVIDRIVE® B

### Tarea

En este programa se deben intercambiar datos de parámetros entre el control y el variador.

El intercambio de datos de parámetros entre variador y SLC500 se lleva a cabo a través de los llamados *M-Files* (→ instrucciones de instalación del módulo de escáner de DeviceNet).

Dentro de los *M-Files* está reservada una zona de memoria de palabra 224 a 255 para los Explicit Messages. La estructura de esta zona de memoria se muestra en la figura siguiente.

Encabezamiento de transmisión	TXID	cmd/status	Palabra 224
	Conexión	Tamaño	Palabra 225
	Servicio	MAC-ID	Palabra 226
Explicit Message Body	Class		Palabra 227
	Instance		Palabra 228
	Attribute		Palabra 229
	Datos		Palabra 230 ... Palabra 255

54172AES

La zona de memoria se subdivide en dos zonas:

- Encabezamiento de transmisión (3 palabras)
- Explicit Message Body

En el siguiente resumen se describen con mayor detalle las zonas de memoria dentro del M-File.

Zona de memoria	Función	Longitud	Valor	Descripción
Encabezamiento de transmisión	cmd/status	1/2 palabra c.u.	→ véase la siguiente tabla	cmd: Registro del código de comando status: Registro del estado de transmisión
	TXID		1 ... 255	Al generar o descargar una solicitud al escáner, el programa del plan de contacto del procesador SLC5 asigna una TXID a la transmisión.
	Tamaño		3 ... 29	Tamaño del Explicit Message Body (en bytes)
	Conexión		0	Conexión DeviceNet (=0)
	Servicio		0E <sub>hex</sub> 10 <sub>hex</sub> 05 <sub>hex</sub> etc.	Get_Attribute_Single (Read) Set_Attribute_Single (Write) Reset otros servicios conforme a la especificación para DeviceNet
Explicit Message Body	Class	1 palabra c.u.	0 ... 255	DeviceNet Class
	Instance			DeviceNet Instance
	Attribute			DeviceNet Attribut
	Datos	0 ... 26 palabras	0 ... 65535	Contenido de datos



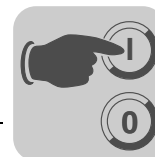
En los resúmenes siguientes se describen los códigos de comando y de estado.

Códigos de comando:

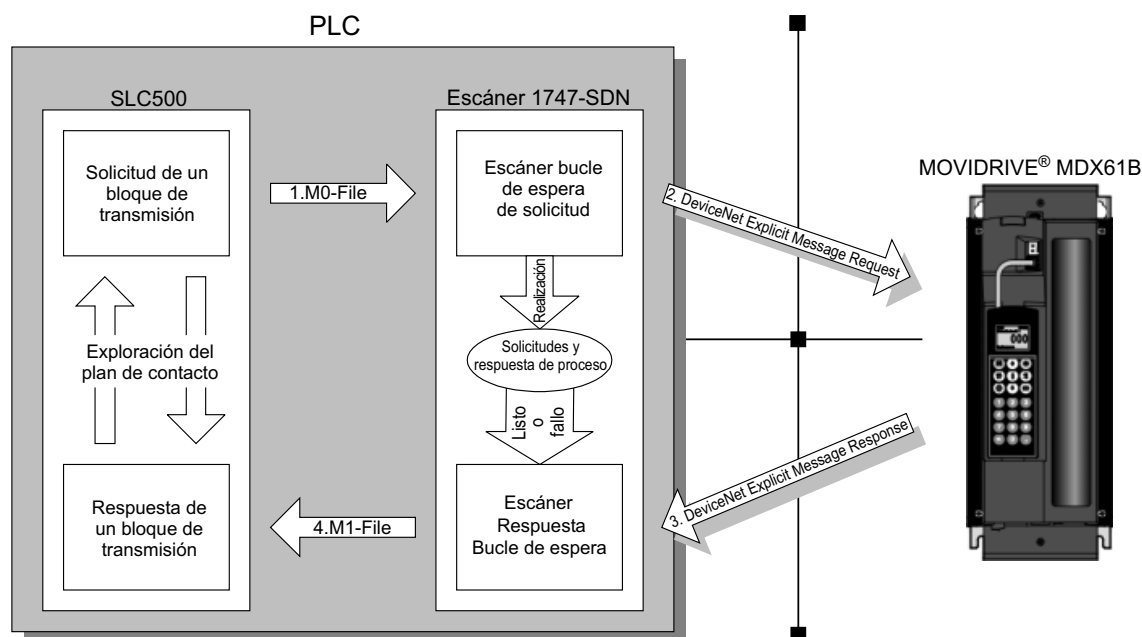
Código de comando (cmd)	Descripción
0	Ignorar bloque de transmisión
1	Ejecutar bloque de transmisión
2	Recibir estado de la transmisión
3	Reponer todas las transmisiones cliente/servidor
4	Separar transmisión del bucle de espera
5 ... 255	Reservado

Códigos de estado:

Estado del nodo de red (status)	Descripción
0	Ignorar bloque de transmisión
1	Transmisión terminada exitosamente
2	Transmisión en curso
3	Error – Unidad de esclavo no está en la lista de muestreo
4	Error – Esclavo está sin comunicación
5	Error – Conexión de la red DeviceNet desactivada (sin comunicación)
6	Error – Transmisión TXID desconocida
7	No se utiliza
8	Error – Código de comando no válido
9	Error – Memoria intermedia del escáner llena
10	Error – En progreso otra transmisión cliente/servidor
11	Error – Ninguna comunicación con la unidad de esclavo
12	Error – Datos de respuesta son demasiado largos para el bloque
13	Error – Conexión no válida
14	Error – Especificado tamaño no válido
15	Error – Ocupado
16 ... 255	Reservado



Los M-Files se subdividen en un archivo de solicitud (M0-File) y un archivo de respuesta (M1-File). La transmisión de datos se representa en la figura siguiente.



54175AES

Para leer (Instance 1 a 9) o escribir (Instance 2 y 3) parámetros del variador mediante el canal de datos de parámetros SEW, se ha de utilizar el Register-Object-Class (7<sub>hex</sub>). El rango de datos se divide en este caso en el índice (1 palabra) y los datos de parámetro (2 palabras).

Encabezamiento de transmisión	TXID	cmd/status	Palabra 224
	Conexión	Tamaño	Palabra 225
	Servicio	MAC-ID	Palabra 226
Explicit Message Body	Class		Palabra 227
	Instance		Palabra 228
	Attribute		Palabra 229
	Índice		Palabra 230
	Palabra de datos Low (HEX)		Palabra 231
	Palabra de datos High (HEX)		Palabra 232

54177AES



## Planificación de proyecto y puesta en marcha

### Ejemplos de planificación en RSLogix 500 para SLC 500

En el ejemplo de programa se reserva en el Integer-File (N-File → figura siguiente) un rango de datos en el cual se escriben los datos de los M0/M1-Files.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N7:0	101	8	E08	7	1	4	2070	0	0	0
N7:10	101	6	8E08	2070	9	0	0	0	0	0

02149AXX

En N7:0 a N7:8 se encuentra el mensaje de datos que se debe utilizar. En N7:10 a N7:15 se encuentran los datos que se han recibido.

Longitud de palabra	Request	
	Función	Valor
1	TXID	1
	cmd	1 = Iniciar
2	Conexión	0
	Tamaño	8
3	Servicio	E <sub>hex</sub> = Read Request
	MAC_ID	8
4	Class	7
5	Instance	1
6	Attribute	4
7	Data 1	2070 <sub>hex</sub>
8	Data 2	0 <sub>hex</sub>
9	Data 3	0

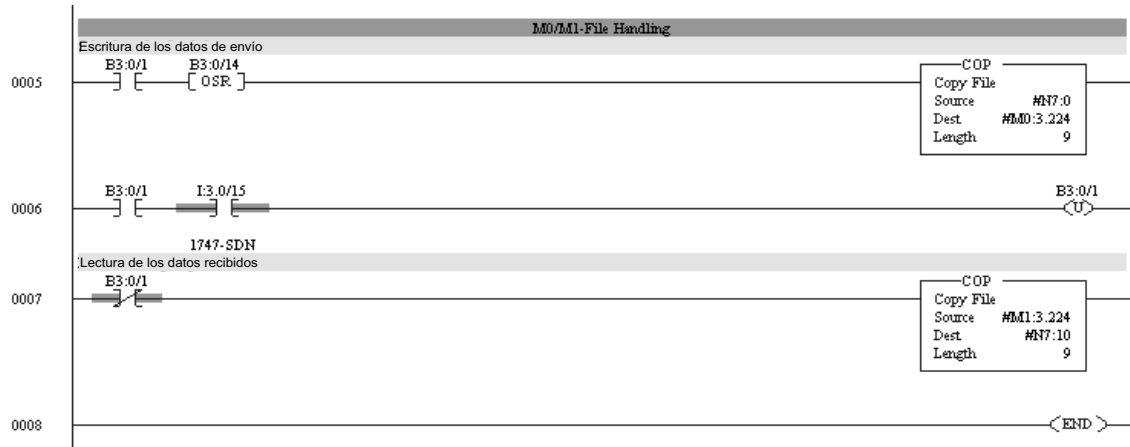
Longitud de palabra	Response	
	Función	Valor
1	TXID	1
	Estado	1 = Con éxito
2	Conexión	0
	Tamaño	6
3	Servicio	8 <sub>hex</sub> = Read Response
	MAC_ID	8
4	Data 1	2070 <sub>hex</sub>
5	Data 2	9 <sub>hex</sub>
6	Data 3	0



Se puede dirigir al canal de datos de parámetros SEW a través de Class 7, Instance 1 ... 9 y Attribute 4.

En rung 5 se copian, comenzando con un flanco ascendente del bit B3:0/1, los 9 bytes, comenzando con N7:0, al M0-File. Con ello se inicia la lectura de parámetro 8304 (2070<sub>hex</sub>). A continuación se espera en rung 6 al flanco ascendente del bit de estado del escáner I:3.0/15 que indica que los datos existen. Con ello se puede reponer el perfil de solicitud B3:0/1.

Ahora falta todavía por escribir los datos recibidos en el N-File. Para este fin se escriben 9 palabras del M-Files N7:10...19.



01921AES



## 6 Comportamiento funcional en DeviceNet

### 6.1 Intercambio de datos de proceso

#### Polled I/O

Los mensajes de Polled I/O corresponden a los mensajes de datos de proceso del perfil de bus de campo SEW. Se pueden intercambiar como máximo 10 palabras de datos de proceso (en funcionamiento con MOVIDRIVE® B) o hasta 24 palabras de datos de proceso (en funcionamiento con puerta de acceso) entre el controlador y la opción DFD11B. La longitud de los datos de proceso se ajusta mediante los interruptores DIP S2-PD0 ... S2-PD4.



#### NOTA

La longitud de los datos de proceso ajustada no sólo influye en la longitud de los datos de proceso de los mensajes de Polled I/O, sino también en la de los mensajes de Bit-Strobe I/O. La longitud de los datos de proceso de los mensajes de Bit-Strobe I/O puede ser de 4 palabras de datos de proceso como máximo. Si el valor ajustado mediante interruptores DIP de la longitud de los datos de proceso < 4, este valor es aceptado. Si el valor ajustado mediante interruptores DIP de la longitud de los datos de proceso es > 4, se limita la longitud de los datos de proceso automáticamente al valor 4.

#### Comportamiento del tiempo de desbordamiento en Polled I/O

El tiempo de desbordamiento (timeout) es disparado por la opción DFD11B. El tiempo de desbordamiento debe ser ajustado por el maestro después del establecimiento de enlace. En la especificación de DeviceNet no se habla al respecto de un tiempo de desbordamiento sino de una Expected Packet Rate. La Expected Packet Rate (Tasa esperada de paquete) se calcula a partir del tiempo de desbordamiento según la fórmula siguiente:

$$t_{\text{Timeout\_variador}} = t_{\text{Timeout\_Polled\_IO}} = 4 \times t_{\text{Expected\_Packet\_Rate\_Polled\_IO}}$$

La Expected Packet Rate puede ajustarse mediante la Connection Object Class 5, Instance 2, Attribute 9. El rango de valores va de 0 ms a 65535 ms en pasos de 5 ms. La Expected Packet Rate para el enlace Polled I/O se convierte en tiempo de desbordamiento y se visualiza en la unidad como tiempo de desbordamiento en parámetro P819.

Cuando se deshace el enlace Polled I/O, se mantiene en la unidad el tiempo de desbordamiento y la unidad conmuta al estado de tiempo de desbordamiento después de sobrepasado este tiempo.

El tiempo de desbordamiento no debe variarse mediante MOVITOOLS® o el teclado DBG60B, ya que sólo puede activarse mediante el bus.

Si se produce un tiempo de desbordamiento para los mensajes Polled I/O, este tipo de enlace cambia al estado de tiempo de desbordamiento. Los mensajes Polled I/O entrantes ya no son aceptadas.

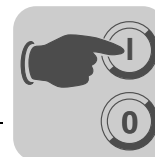
El tiempo de desbordamiento ocasiona la ejecución de la reacción al tiempo de desbordamiento ajustada en el variador.

El tiempo de desbordamiento puede resetearse a través de DeviceNet mediante el servicio de reset del Connection Object (Class 0x05, Instance 0x02, atributo indefinido), mediante la desconexión del enlace, mediante el servicio de reset del Identity Object (Class 0x01, Instance 0x01, atributo indefinido) o mediante el bit de reset en la palabra de control.

#### Bit-Strobe I/O

Los mensajes Bit-Strobe I/O no están incluidos en el perfil de la unidad del bus de campo de SEW. Representan un intercambio de datos de proceso específico de DeviceNet. En este caso es enviado por el maestro un mensaje Broadcast con una longitud de 8 bytes (= 64 bits). A cada unidad está asignado, conforme a su dirección de estación, un bit en este mensaje. El valor de dicho bit puede ser 0 ó 1, ocasionando de este modo dos reacciones diferentes en el receptor.

Valor del bit	Significado	LED BIO
0	Devolver sólo los datos de entrada de proceso	Verde continuo
1	Disparar reacción de tiempo de desbordamiento en el bus de campo y devolver los datos de entrada de proceso	Verde continuo



## ¡ALTO!

Para diferenciar el tiempo de desbordamiento disparado por el mensaje Bit-Strobe de un verdadero tiempo de desbordamiento del enlace, sirve el LED BIO en la parte delantera de la opción DFD11B. El LED BIO se ilumina verde, si el tiempo de desbordamiento es disparado mediante el mensaje Bit-Strobe.

Si el LED BIO parpadea rojo, se encuentra el enlace Bit-Strobe en tiempo de desbordamiento y ya no se aceptan mensajes Bit-Strobe. Cada unidad que ha recibido este mensaje Bit-Strobe I/O, contesta con sus datos de entrada de proceso actuales. La longitud de los datos de entrada de proceso corresponde en este caso a la longitud de los datos de proceso para el enlace Polled I/O. Sin embargo, la longitud de los datos de entrada de proceso puede abarcar 4 datos de proceso.

En la tabla siguiente se representa el rango de datos del mensaje Bit-Strobe-Request que muestra la asignación de las unidades (= dirección de estación) a los bits de datos.

Ejemplo: La unidad con la dirección de estación (MAC-ID) 16 procesa sólo el bit 0 en el byte de datos 2.

Byte Offset	7	6	5	4	3	2	1	0
0	ID 7	ID 6	ID 5	ID 4	ID 3	ID 2	ID 1	ID 0
1	ID 15	ID 14	ID 13	ID 12	ID 11	ID 10	ID 9	ID 8
2	ID 23	ID 22	ID 21	ID 20	ID 19	ID 18	ID 17	ID 16
3	ID 31	ID 30	ID 29	ID 28	ID 27	ID 26	ID 25	ID 24
4	ID 39	ID 38	ID 37	ID 36	ID 35	ID 34	ID 33	ID 32
5	ID 47	ID 46	ID 45	ID 44	ID 43	ID 42	ID 41	ID 40
6	ID 55	ID 54	ID 53	ID 52	ID 51	ID 50	ID 49	ID 48
7	ID 63	ID 62	ID 61	ID 60	ID 59	ID 58	ID 57	ID 56

### Comportamiento del tiempo de desbordamiento en Bit-Strobe I/O

El tiempo de desbordamiento (timeout) es disparado por la opción DFD11B. El tiempo de desbordamiento debe ser ajustado por el maestro después del establecimiento de enlace. En la especificación de DeviceNet no se habla al respecto de un tiempo de desbordamiento sino de una Expected Packet Rate. La Expected Packet Rate se calcula a partir del tiempo de desbordamiento según la fórmula siguiente:

$$t_{\text{Timeout\_BitStrobe\_IO}} = 4 \times t_{\text{Expected\_Packet\_Rate\_BitStrobe\_IO}}$$

Puede ajustarse mediante la Connection Object Class 5, Instance 3, Attribute 9. El rango de valores va de 0 ms a 65535 ms en pasos de 5 ms.

Si se produce un tiempo de desbordamiento para los mensajes Bit-Strobe I/O, este tipo de enlace cambia al estado de tiempo de desbordamiento. Los mensajes Bit-Strobe I/O entrantes ya no son aceptados. El tiempo de desbordamiento no se reenvía al variador.

El tiempo de desbordamiento puede resetearse del siguiente modo:

- a través de DeviceNet mediante el servicio de reset del Connection Object (Class 0x05, Instance 0x03, atributo indefinido)
- mediante la desconexión del enlace
- mediante el servicio de reset del Identity Object (Class 0x01, Instance 0x01, atributo indefinido)



## 6.2 El Common Industrial Protocol (CIP)

DeviceNet está integrado en el Common Industrial Protocol (CIP).

En Common Industrial Protocol se puede acceder a todos los datos de la unidad sobre objetos. La opción DFD11B integra los objetos incluidos en la siguiente tabla.

Clase [hex]	Nombre
01	Identify Object
03	DeviceNet Object
05	Connection Object
07	Register Object
0F	Parameter Object

### 6.2.1 Directorio de objetos CIP

#### Identity Object

- El Identity Object contiene información general acerca de la unidad EtherNet/IP.
- Class Code: 01<sub>hex</sub>

#### Clase

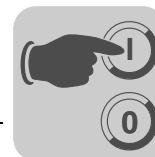
No se soporta ningún atributo de la clase.

#### Instancia 1

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
1	Get	Vendor ID	UINT	013B	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
2	Get	Device Type	UINT	0064	Tipo específico del fabricante
3	Get	Product Code <sup>1)</sup>	UINT	000A 000E	Producto nº 10: DFD11B para MDX B Producto nº 14: DFD11B como puerta de acceso
4	Get	Revision	STRUCT of		Revisión del Identity Object, en función de la versión del firmware
		Major Revision	USINT		
		Minor Revision	USINT		
5	Get	Estado	WORD		→ Tabla "Codificación del atributo 5 Status"
6	Get	Serial Number	UDINT		Número de serie inequívoco
7	Get	Product Name <sup>1)</sup>	SHORT_STRING	SEW MOVIDRIVE DFD11B SEW-GATEWAY-DFD11B	Nombre del producto

1) En función del uso de la opción DFD11B en MOVIDRIVE® B o como puerta de acceso, se indican los valores correspondientes en el Identity Object.





- Codificación del atributo 5 "Status":

Bit	Nombre	Descripción
0	Owned	La conexión de control está activa
1	-	Reservado
2	Configured	Se ha realizado una configuración
3	-	Reservado
4 ... 7	Extended Device Status	→ Tabla "Codificación de Extended Device Status"
8	Minor Recoverable Fault	Fallo irrelevante y reparable
9	Minor Unrecoverable Fault	Fallo irrelevante e irreparable
10	Major Recoverable Fault	Fallo relevante y reparable
11	Major Unrecoverable Fault	Fallo relevante e irreparable
12 ... 15	-	Reservado

- Codificación de "Extended Device Status" (bit 4 ... 7):

Valor [binario]	Descripción
0000	Desconocido
0010	Existe al menos una conexión IO errónea.
0101	No se ha establecido ninguna conexión IO
0110	Existe al menos una conexión IO activa

## Servicios soportados

Código de servicio [hex]	Nombre de servicio	Instancia
05	Reset	X
0E	Get_Attribute_Single	X



## Comportamiento funcional en DeviceNet

### El Common Industrial Protocol (CIP)

- DeviceNet Object**
- El DeviceNet Object contiene información sobre la interface de comunicación DeviceNet.
  - Class code: 03<sub>hex</sub>

#### Clase

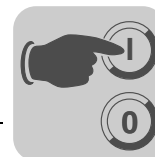
Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
1	Get	Revision	UINT	0002	Revisión 2

#### Instancia 1

Atributo	Acceso	Nombre	Descripción
1	Get	MAC-ID	Según interruptores DIP (0 ... 63)
2	Get	Velocidad de transmisión en baudios	Según interruptores DIP (0 ... 2)
3	Get	BOI	
4	Get/Set	Bus-off Counter	Contador de errores de la interface CAN física (0 ... 255)
5	Get	Allocation information	
6	Get	MAC-ID switch changed	Información sobre cambio de los interruptores DIP a la MAC-ID
7	Get	Baud rate switch changed	Información sobre cambio de los interruptores DIP a la velocidad de transmisión en baudios
8	Get	MAC-ID switch value	Estado interruptores DIP MAC-ID
9	Get	Baud rate switch value	Estado interruptores DIP velocidad de transmisión en baudios

#### Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Clase	Instancia
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X



### Connection Object

- En el Connection Object se definen las conexiones de datos de proceso y de parámetro.
- Class code: 05<sub>hex</sub>

### Clase

No se soporta ningún atributo de la clase.

Instance	Communication
1	Explicit Message
2	Polled IO
3	Bit Strobe IO

### Instancia 1 ... 3

Atributo	Acceso	Nombre
1	Get	State
2	Get	Instance type
3	Get	Transport Class trigger
4	Get	Produce connection ID
5	Get	Consume connection ID
6	Get	Initial com characteristics
7	Get	Produced connection size
8	Get	Consumed connection size
9	Get/Set	Expected packet rate
12	Get	Watchdog time-out action
13	Get	Produced connection path len
14	Get	Poduced connection path
15	Get	Cosumed connection path len
16	Get	Consumed connection path
17	Get	Production inhibit time

### Servicios soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Instancia
0x05	Reset	X
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X



#### Register Object

- El Register Object se utiliza para acceder a un índice de parámetros SEW.
- Class code: 07<sub>hex</sub>

#### Clase

No se soporta ningún atributo de la clase.

En las nueve instancias del Register Object se representan los servicios de parámetros MOVILINK®. Los servicios "Get\_Attribute\_Single" y "Set\_Attribute\_Single" se utilizan para el acceso.

Debido a que el Register Object está especificado de tal modo que los objetos INPUT sólo pueden leerse y los objetos OUTPUT pueden leerse y escribirse, se generan las posibilidades indicadas en la tabla siguiente para dirigirse al canal de parámetros.

Instance	INPUT OUTPUT	Servicio MOVILINK® resultante con	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	READ Parameter	No válido
2	OUTPUT	READ	WRITE Parameter
3	OUTPUT	READ	WRITE VOLATILE Parameter
4	INPUT	READ MINIMUM	No válido
5	INPUT	READ MAXIMUM	No válido
6	INPUT	READ DEFAULT	No válido
7	INPUT	READ SCALING	No válido
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	No válido
9	INPUT	READ EEPROM	No válido

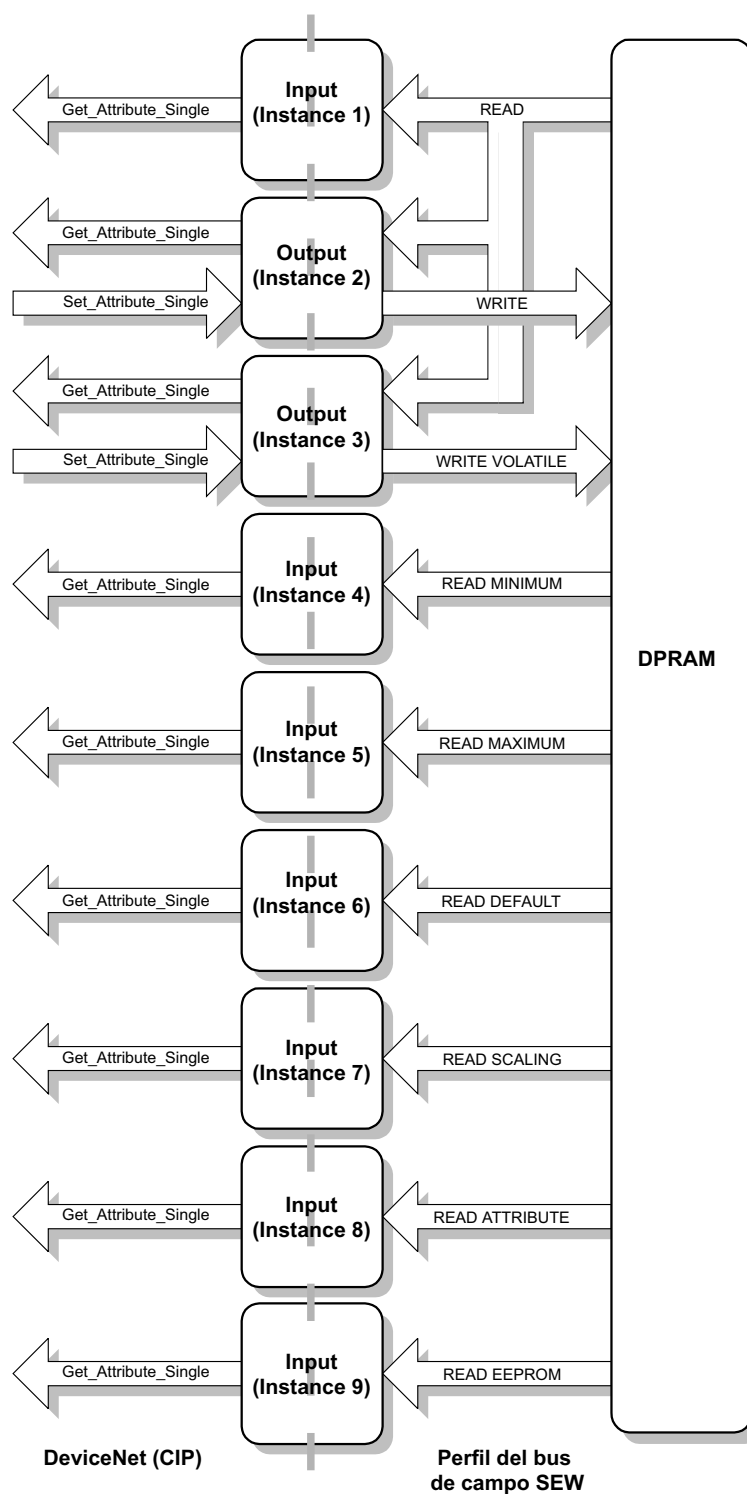
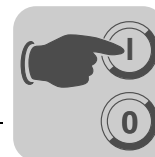


Fig. 2: Descripción del canal de parámetros

62367AES



Instancia 1 ... 9

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00 01	00 = Input register 01 = Output register
3	Get	Size	UINT	0060	Longitud de los datos en bits (96 bits = 12 bytes)
4	Get/Set	Data	ARRAY of BITS		Datos con el formato del canal de parámetros SEW



#### INDICACIONES

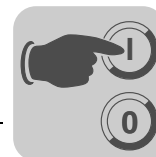
Explicación de los atributos:

- Atributo 1 señala si se ha producido un error en el anterior acceso al campo de datos.
- Atributo 2 muestra la dirección de la instancia.
- Atributo 3 indica la longitud de los datos en bits.
- Atributo 4 representa los datos de parámetro. Al acceder al atributo 4 se adjunta el canal de parámetros SEW al mensaje de servicio. El canal de parámetros SEW está formado por los elementos señalados en la tabla siguiente.
- Para asegurar la compatibilidad con aparatos más viejos se puede transmitir el canal de parámetros reducido a 6 bytes (sólo índice y datos).

Nombre	Tipo de datos	Descripción		
Índice	UINT	Índice de la unidad SEW		
Datos	UDINT	Datos (32 bits)		
Subíndice	BYTE	Subíndice de la unidad SEW		
Reservado	BYTE	Reservado (debe ser "0")		
Subdirección 1	BYTE	0 Parámetro de MOVIDRIVE® B o de la puerta de acceso misma	1 ...63	Dirección SBus de las unidades conectadas al SBus de la puerta de acceso
Subcanal 1	BYTE		2	SBus → Subcanal de la puerta de acceso
Subdirección 2	BYTE	Reservado (debe ser "0")		
Subcanal 2	BYTE	Reservado (debe ser "0")		

Servicios  
soportados

Código del servicio [hex]	Nombre del servicio	Instancia
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X



**Parameter Object  
(DFD11B en  
MOVIDRIVE® B)**

- Con el Parameter Object se puede dirigir directamente a través de la instancia a los parámetros del bus de campo del MOVIDRIVE® B.
- También puede utilizar el Parameter Object en casos excepcionales para acceder a parámetros SEW.
- Class code: 0F<sub>hex</sub>

**Class**

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
2	Get	Max Instance	UINT	0025	Instancia máxima = 37
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	Bit 0: compatible con instancias de parámetros Bit 3: los parámetros se guardan en memoria permanente
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	No se soporta ningún Configuration assembly.

Las instancias 1 y 2 del objeto de parámetro ofrecen acceso a parámetros SEW del siguiente modo:

- En primer lugar se introduce en la instancia 1 el índice del parámetro deseado.
- A continuación se accede a través de la instancia 2 al parámetro direccionado en la instancia 1.

El acceso a un índice de parámetros SEW a través del objeto de parámetro es complicado y proclive a errores y sólo debería utilizarse cuando el escáner DeviceNet no soporte el ajuste de parámetros mediante los mecanismos del objeto de registro.

**Instancia 1 –  
Índice de  
parámetros SEW**

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
1	Set	Parameter Value	UINT	206C	Índice del parámetro
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se ha especificado ningún enlace.
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza.
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/write parameter.
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longitud de los datos en bytes.

**Instancia 2- Data  
Read/Write**

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
1	Set	Parameter Value	UDINT		El servicio Set lleva a cabo un acceso de escritura al parámetro direccionado en la instancia 1. El servicio Get lleva a cabo un acceso de lectura al parámetro direccionado en la instancia 1.
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se ha especificado ningún enlace.
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza.
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Longitud de los datos en bytes.



Instancia 3 ... 37

Las instancias 3 ... 37 ofrecen acceso a los parámetros del bus de campo.

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
1	Set/Get	Parámetro	UINT		Parámetro que debe leerse o escribirse (→ tabla "Parámetros del bus de campo MOVIDRIVE® B")
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se ha especificado ningún enlace.
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza.
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Longitud de los datos en bytes.

Parámetros del  
bus de campo  
MOVIDRIVE® B

Instancia	Acceso	Grupo	Nombre	Significado
3	Get	Device parameter	Device Identification	Ref. de pieza de la unidad
4	Get/Set		Control source	Fuente de la señal de control
5	Get/Set		Setpoint source	Fuente de consigna
6	Get		PD configuration	Configuración de los datos de proceso
7	Get/Set		Setp.descr.PO1	Asignación de los datos de salida de proceso para PD1
8	Get		Setp.descr.PO2	Asignación de los datos de salida de proceso para PD2
9	Get/Set		Setp.descr.PO3	Asignación de los datos de salida de proceso para PD3
10	Get		Act.v.descr. PI1	Asignación de los datos de entrada de proceso para PD1
11	Get/Set		Act.v.descr. PI2	Asignación de los datos de entrada de proceso para PD2
12	Get		Act.v.descr. PI3	Asignación de los datos de entrada de proceso para PD3
13	Get/Set		PO Data Enable	Habilitar datos de proceso
14	Get		Timeout response	Reacción al tiempo de desbordamiento
15	Get		Fieldbus type	Tipo de bus de campo
16	Get		Velocidad de transmisión en baudios	Velocidad de transmisión en baudios mediante interruptor DIP
17	Get		Station address	MAC ID mediante interruptor DIP
18 ... 27	Get	PO-Monitor	PO1 setpoint ... PO10 setpoint	Monitor de las palabras de datos de salida de proceso
28 ... 37	Get	PI-Monitor	PI1 actual value PI10 actual value	Monitor de las palabras de datos de entrada de proceso



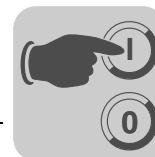
#### NOTA

Para cumplir con la especificación DeviceNet, el formato de datos para estas instancias difiere del perfil de unidad del bus de campo SEW.

Servicios  
soportados

Código de servicio [hex]	Nombre de servicio	Clase	Instancia
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X





**Parameter Object  
(DFD11B como  
puerta de acceso)**

- Con el objeto de parámetro de bus de campo se puede dirigir directamente a través de la instancia a los parámetros del bus de campo de la puerta de acceso.
- Class code: 0F<sub>hex</sub>

**Clase**

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
2	Get	Max Instance	UINT	0035	Instancia máxima = 53
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	Bit 0: compatible con instancias de parámetros Bit 3: los parámetros se guardan en memoria permanente
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	No se soporta ningún Configuration assembly.

**Instancia 1 ... 53**

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Valor por defecto [hex]	Descripción
1	Set/Get	Parameter Value	UINT	206C	Parámetro que debe leerse o escribirse (→ tabla "Parámetros del bus de campo de la puerta de acceso")
2	Get	Link Path Size	USINT	00	No se utiliza
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	No se utiliza
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C8	UINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Longitud de los datos en bytes

**Parámetros del  
bus de campo de  
la puerta de  
acceso**

Instancia	Acceso	Grupo	Nombre	Significado
1	Get	Device parameter	PD configuration	Configuración de los datos de proceso
2	Get/Set		Timeout Response	Reacción al tiempo de desbordamiento
3	Get		Fieldbus type	DeviceNet
4	Get		Baud rate	Velocidad de transmisión en baudios mediante interruptor DIP
5	Get		MAC-ID	MAC ID mediante interruptor DIP
6 ... 29	Get	PO-Monitor	PO1 setpoint ... PO24 setpoint	Monitor de las palabras de datos de salida de proceso
30 ... 53	Get	PI-Monitor	PI1 actual value PI24 actual value	Monitor de las palabras de datos de entrada de proceso



**NOTA**

Para cumplir con la especificación DeviceNet, el formato de datos para estas instancias difiere del perfil de unidad del bus de campo SEW.

**Servicios  
soportados**

Código de servicio [hex]	Nombre de servicio	Clase	Instancia
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X



### 6.3 Códigos de retorno del ajuste de parámetros mediante Explicite Messages

#### Códigos de retorno específicos de SEW

Los códigos de retorno que el variador devuelve en caso de un ajuste de parámetros erróneo, se describen en el manual "Perfil de la unidad del bus de campo de SEW", y por este motivo no forman parte de la presente documentación. Sin embargo, en combinación con DeviceNet, los códigos de retorno se devuelven en otro formato. La tabla siguiente muestra a modo de ejemplo el formato de datos para un mensaje de respuesta de parámetro.

	Byte Offset			
	0	1	2	3
Función	MAC-ID	Service-Code [=94hex]	General Error Code	Additional Code
Ejemplo	01 <sub>hex</sub>	94 <sub>hex</sub>	1F <sub>hex</sub>	10 <sub>hex</sub>

- La MAC-ID es la dirección DeviceNet
- El *Service-Code* de un mensaje de fallo es siempre 94<sub>hex</sub>
- El *General Error Code* de un código de retorno específico del variador es siempre 1F<sub>hex</sub> = *fallo específico del fabricante*
- El Additional Code es idéntico con el *Código adicional* que se describe en el *manual Perfil de la unidad del bus de campo de SEW*

En la tabla se representa el fallo específico del fabricante 10<sub>hex</sub> = *Índice de parámetro no permitido*.

#### Códigos de retorno de DeviceNet

Si no se cumple el formato de datos durante la transmisión o si se ejecuta un servicio no implementado, se suministran en el mensaje de fallos unos códigos de retorno específicos de DeviceNet. La codificación de estos códigos de retorno se describe en la especificación de DeviceNet (→ apartado "General Error Codes").

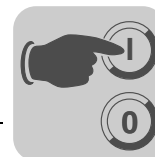
#### Tiempo de desbordamiento de los Explicite Messages

El tiempo de desbordamiento (timeout) es disparado por la opción DFD11B. El tiempo de desbordamiento debe ser ajustado por el maestro después del establecimiento de enlace. En la especificación de DeviceNet no se habla al respecto de un tiempo de desbordamiento sino de una Expected Packet Rate. La Expected Packet Rate se calcula a partir del tiempo de desbordamiento según la fórmula siguiente:

$$t_{\text{Timeout\_ExpliciteMessages}} = 4 \times t_{\text{Expected\_Packet\_Rate\_ExpliciteMessages}}$$

Puede ajustarse mediante la Connection Object Class 5, Instance 1, Attribute 9. El rango de valores va de 0 ms a 65535 ms en pasos de 5 ms.

Si se produce un tiempo de desbordamiento para los Explicite-Messages, se deshace automáticamente este tipo de enlace para los Explicite-Messages, siempre que los enlaces Polled I/O o Bit-Strobe no se encuentran en el estado ESTABLISHED. Este es el ajuste estándar de DeviceNet. Para poder comunicar nuevamente con Explicite-Messages, hay que volver a establecer el enlace para estos mensajes. El tiempo de desbordamiento **no** se reenvía al variador.



### General Error Codes

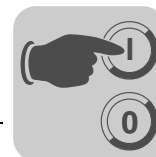
Mensajes de fallo específicos de DeviceNet.

General error Code (hex)	Nombre del fallo	Descripción
00 - 01		Reservado para DeviceNet
02	Resource unavailable	No está disponible la fuente para la cual era necesaria la ejecución del servicio
03 - 07		Reservado para DeviceNet
08	Service not supported	El servicio no es soportado para la clase / instancia seleccionada
09	Invalid attribute value	Fueron enviados datos de atributo no válidos
0A		Reservado para DeviceNet
0B	Already in requested mode/state	El objeto seleccionado ya está en el modo/estado solicitado
0C	Object state conflict	El objeto seleccionado no puede ejecutar el servicio en su estado actual
0D		Reservado para DeviceNet
0E	Attribute not settable	No se puede acceder mediante acceso de escritura al objeto seleccionado
0F	Privilege violation	Violación de una autorización de acceso
10	Device state conflict	El estado actual de la unidad prohíbe la ejecución del servicio deseado
11	Reply data too large	La longitud de los datos transmitidos es mayor que el tamaño de la memoria intermedia de recepción
12		Reservado para DeviceNet
13	Not enough data	La longitud de los datos transmitidos es demasiado corta para ejecutar el servicio
14	Attribut not supported	El atributo seleccionado no es soportado
15	Too much data	La longitud de los datos transmitidos es demasiado larga para ejecutar el servicio
16	Object does not exist	El objeto seleccionado no está implementado en la unidad
17		Reservado para DeviceNet
18	No stored attribute data	Los datos solicitados no fueron almacenados nunca antes
19	Store operation failure	No era posible almacenar los datos, porque se ha presentado un fallo durante el almacenamiento
1A - 1E		Reservado para DeviceNet
1F	Vendor specific error	Fallo específico del fabricante (→ Manual "Perfil de la unidad del bus de campo SEW")
20	Invalid parameter	Parámetro no válido. Este mensaje de fallo se utiliza cuando un parámetro no cumple los requerimiento de la especificación y/o los requerimientos de la aplicación.
21 - CF	Future extensions	Reservado por DeviceNet para definiciones adicionales
D0 - DF	Reserved for Object Class and service errors	Esta zona se debe utilizar si el fallo que se presente no puede asignarse a uno de los grupos de fallos antes mencionados.



#### 6.4 Definiciones de términos

Término	Descripción
<b>Allocate</b>	Pone a disposición un servicio para establecer un enlace.
<b>Attribute</b>	Atributos de una clase de objeto o de una instancia. Con estos atributos se describen con mayor detalle las propiedades de la clase de objeto o de la instancia.
<b>BIO – Bit-Strobe I/O</b>	Con un mensaje Broadcast es posible dirigirse a todas las unidades. Las unidades abordadas contestan con los datos de entrada de proceso.
<b>Class</b>	Clase de objeto de DeviceNet.
<b>Device-Net Scanner</b>	Módulo intercambiable del PLC de Allen Bradley que realiza el acoplamiento del bus de campo del PLC con los dispositivos de campo.
<b>DUP-MAC-Check</b>	Duplicate MAC-ID-Test.
<b>Explicite Message Body</b>	Comprende el N° de clase, N° de instancia, N° de atributo y los datos.
<b>Explicite Message</b>	Mensaje de datos de parámetros con cuya ayuda se puede dirigir a los objetos de DeviceNet.
<b>Get_Attribute_Single</b>	Servicio de lectura para un parámetro.
<b>Instance</b>	Instancia de una clase de objeto. Con ella se subdividen las clases de objeto en subgrupos.
<b>MAC-ID</b>	Media Access Control Identifier: Dirección del nodo de la unidad.
<b>M-File</b>	Pone a disposición el rango de datos entre el PLC y el módulo de escáner.
<b>Mod/Net</b>	Modul/Network
<b>Node-ID</b>	Dirección de nodo = MAC-ID
<b>PIO – Polled I/O</b>	Canal de datos de proceso de DeviceNet con el que se pueden enviar datos de salida de proceso y recibir datos de entrada de proceso.
<b>Release</b>	Pone a disposición un servicio para establecer un enlace.
<b>Reset</b>	Pone a disposición un servicio para resetear un fallo.
<b>Rung</b>	Línea de programa del SLC500.
<b>Service</b>	Servicio ejecutado mediante el bus, p. ej. servicio lectura, servicio escritura, etc.
<b>Set_Attribute_Single</b>	Servicio de escritura para un parámetro.
<b>SLC500</b>	PLC de Allen Bradley.



## 7 Funcionamiento de MOVITOOLS® MotionStudio vía DeviceNet

Actualmente no hay ninguna posibilidad para establecer una comunicación hasta los accionamientos con MOVITOOLS® MotionStudio vía DeviceNet o vía el maestro DeviceNet. El acceso a parámetros individuales por el PLC puede realizarse vía Explicit Messages (→ cap. 6).



## 8 Diagnóstico de fallos

### 8.1 Desarrollos de diagnóstico

Los desarrollos de diagnóstico descritos a continuación le mostrarán los procedimientos para el análisis de fallos de los casos de problemas siguientes:

- El convertidor no trabaja en DeviceNet
- El convertidor no puede controlarse con el maestro DeviceNet

Encontrará indicaciones adicionales relacionadas con el ajuste de parámetros del convertidor para distintas aplicaciones del bus de campo, por ejemplo, en el manual *Perfil de la unidad del bus de campo y directorio de parámetros de MOVIDRIVE®*.

#### Paso 1: Compruebe el LED de estado y el indicador de estado en el escáner de DeviceNet

Utilice para este fin la documentación del escáner de DeviceNet.

#### Paso 2: Compruebe los LEDs de estado de la DFD11B

Encontrará la explicación de los distintos estados de LED en el capítulo 4. En la tabla siguiente están relacionados los estados de la unidad que de ello resulten y las causas posibles. El signo "X" significa que el estado del LED correspondiente no tiene ningún efecto.

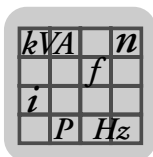
MOD/NET	LED			DFD11B Estado	Causa
	PIO	BIO	FALLO DE BUS		
Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Ninguna tensión de alimentación a través de MOVIDRIVE® B o X26, si DFD11B está integrada en MOVITRAC® B o en la carcasa de la puerta de acceso.
Apagado	Amarillo	Apagado	Apagado	Inicializando	Durante la inicialización y la sincronización con MOVIDRIVE® B
Apagado	Rojo parpadeante	X	Apagado	Velocidad en baudios no válida	Está ajustada mediante los interruptores DIP una velocidad de transmisión en baudios no válida
Apagado	X	Rojo parpadeante	Apagado	Número PD no válido	Está ajustado mediante los interruptores DIP un número de palabras de datos de proceso no válido
Apagado	Verde parpadeante	Verde parpadeante	Amarillo	No power via X30	Tensión de alimentación vía X30 no está conectada / activada.
Apagado	Verde parpadeante	Verde parpadeante	Rojo parpadeante	Error passive	Velocidad en baudios errónea o no está conectado ningún otro nodo de DeviceNet
Rojo	Rojo	Rojo	Apagado	DUP-MAC error	Dirección (MAC-ID) está asignada varias veces en la red
Verde parpadeante	Apagado	Apagado	X	Operational	La DFD11B está activa en el bus, pero sin comunicación con el maestro (escáner)
Rojo parpadeante	Rojo parpadeante	X	X	Timeout	Tiempo de desbordamiento del enlace PIO al maestro
Verde	Verde	X	X	Connected	La DFD11B está activa en el bus, con enlace PIO al maestro
Rojo parpadeante	Verde	X	X	Module error	DFD11B con enlace PIO activo y error activo de la puerta de acceso (→ LED H1) o MOVIDRIVE® B (→ display de 7 segmentos)



### Paso 3: Diagnóstico de fallos

Cuando la DFD11B está en el estado "Conected" o "Module Error", está activo el intercambio de datos entre maestro (escáner) y esclavo (DFD11B). Si a pesar de ello es imposible controlar el accionamiento vía DeviceNet, los siguientes pasos deberían ayudarle a encontrar la causa del fallo.

- A. ¿Se visualizan los valores correctos para las palabras de datos de proceso en MOVITOOLS® MotionStudio? Grupo de parámetros 09 (MOVIDRIVE® B) o datos de proceso (puerta de acceso).  
→ En caso positivo, pase al punto F.
- B. ¿Está puesto a "1" el bit 0 en el DeviceNet Control Register del control para activar el intercambio de datos de proceso?
- C. ¿Se escriben los datos de proceso en el lugar acertado del LocalIO del escáner de DeviceNet? Compruebe los tags y el mapeado del escáner.
- D. ¿Se encuentra el control en el modo RUN o sobrescribe el forcing activo los datos de proceso deseados al accionamiento?
- E. Si el control no envía datos a la DFD11B, diríjase al fabricante del PLC para conseguir ayuda.
- F. ¿Está integrada la opción DFD11B en un MOVITRAC® B o en una carcasa de la puerta de acceso?  
→ En caso positivo, pase al punto H.
- G. ¿Está ajustado en el MOVIDRIVE® B *P100 Fuente de la señal de control* y *P101 Fuente de consigna* = BUS DE CAMPO?  
→ Pasar al punto L.
- H. ¿Puede dirigirse MOVITOOLS® MotionStudio a todos los accionamientos en el SBus de la puerta de acceso a través de la interface serie de la puerta de acceso X24?  
Compruebe las direcciones de SBus y la velocidad de transmisión en baudios del SBus.
- I. ¿Está apagado el LED H1 en la puerta de acceso?
- J. ¿Ha sido ejecutada la función de autoajuste (interruptor DIP AS) cuando estuvieron conectados todos los accionamientos al SBus y fueron alimentados con tensión?
- K. ¿Están en el MOVITRAC® B en la puerta de acceso los parámetros *P100 Fuente de la señal de control* y *P101 Fuente de consigna* = SBus 1?
- L. ¿Están ajustadas correctamente las palabras de datos de proceso en los accionamientos (P870 ... P875)?
- M. ¿Están habilitados los datos de salida de proceso (P876) = ON?
- N. ¿Prohíbe la conexión de las entradas binarias la habilitación?  
Compruebe el grupo de parámetros P03\_ y P04\_.
- O. ¿Está activo un fallo en la unidad? ¿Cuál es el estado de la unidad?
- P. ¿Está activo un programa IPOS<sup>plus</sup>® que influye, por ejemplo, en el estado del variador?

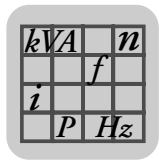


## 9 Datos técnicos

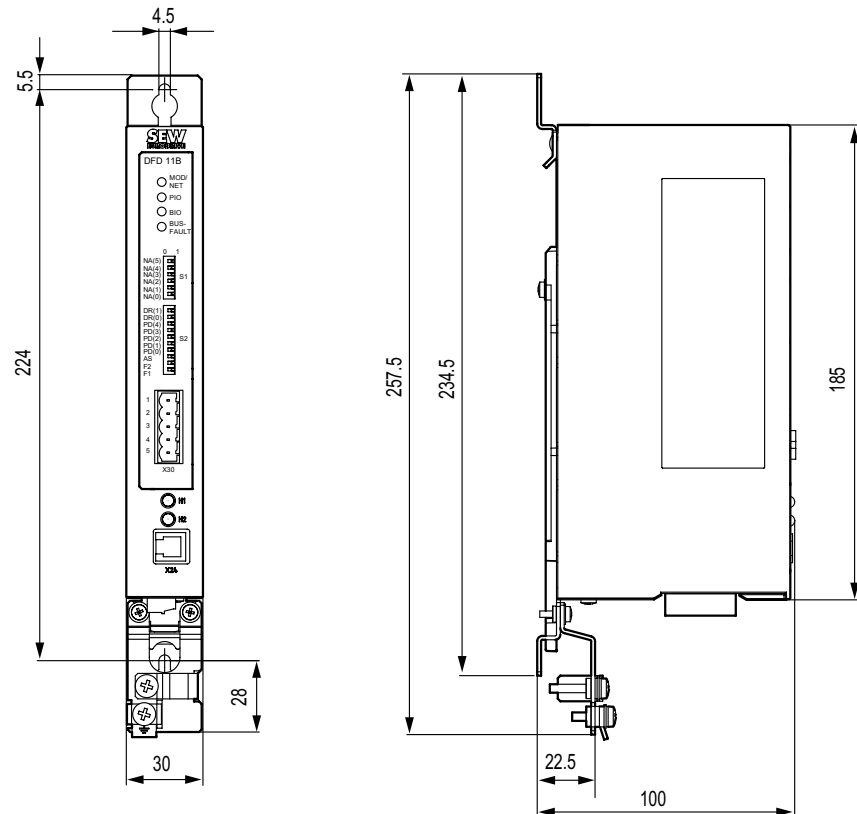
### 9.1 Opción DFD11B para MOVIDRIVE® B

Opción DFD11B	
Nº de referencia	824 972 5
Consumo de potencia	P = 3 W
Protocolo de comunicación	Grupo de conexión maestro/esclavo según especificación de DeviceNet versión 2.0
Número de las palabras de datos de proceso	Ajustable mediante interruptores DIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ... 10 palabras de datos de proceso</li> <li>1 ... 4 palabras de datos de proceso con Bit-Strobe I/O</li> </ul>
Velocidad en baudios	125, 250 ó 500 kbaudios, ajustable mediante interruptores DIP
Longitud del cable de bus	Para cable ancho según especificación de DeviceNet 2.0 Appendix B: <ul style="list-style-type: none"> <li>500 m con 125 kbaudios</li> <li>250 m con 250 kbaudios</li> <li>100 m con 500 kbaudios</li> </ul>
Nivel de transmisión	ISO 11898 - 24 V
Medio de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus de 3 hilos y tensión de alimentación de 2 hilos 24 V<sub>CC</sub> con borna Phoenix de 5 polos</li> <li>Asignación de contactos del conector conforme a la especificación para DeviceNet</li> </ul>
MAC-ID	0 ... 63, ajustable mediante interruptores DIP Máx. 64 unidades
Servicios soportados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polled I/O</li> <li>Bit-Strobe I/O</li> <li>Explicit Messages</li> </ul>
Herramientas para la puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paquete de software MOVITOOLS® a partir de la versión 4.20</li> <li>Consola de programación DBG60B</li> </ul>
Versión de firmware del MOVIDRIVE® MDX61B	Versión de firmware 824 854 0.11 o posterior (→ indicación con P076)





## 9.2 Opción DFD11B para MOVITRAC® B y carcasa de la puerta de acceso UOH11B



62281AXX

Opción DFD11B (puerta de acceso MOVITRAC® B)	
<b>Tensión de alimentación externa</b>	$U = 24 \text{ V CC } (-15 \%, +20 \%)$ $I_{\text{máx}} = 200 \text{ mA}_{\text{CC}}$ $P_{\text{máx}} = 3,4 \text{ W}$
<b>Protocolo de comunicación</b>	Grupo de conexión maestro/esclavo según especificación de DeviceNet versión 2.0
<b>Número de las palabras de datos de proceso</b>	Ajustable mediante interruptores DIP: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ... 24 palabras de datos de proceso</li> <li>1 ... 4 palabras de datos de proceso con Bit-Strobe I/O</li> </ul>
<b>Velocidad en baudios</b>	125, 250 ó 500 kbaudios, ajustable mediante interruptores DIP
<b>Longitud del cable de bus</b>	Para cable ancho según especificación de DeviceNet 2.0 Appendix B: <ul style="list-style-type: none"> <li>500 m con 125 kbaudios</li> <li>250 m con 250 kbaudios</li> <li>100 m con 500 kbaudios</li> </ul>
<b>Nivel de transmisión</b>	ISO 11898 - 24 V
<b>Medio de conexión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus de 3 hilos y tensión de alimentación de 2 hilos 24 V<sub>CC</sub> con borna Phoenix de 5 polos</li> <li>Asignación de contactos del conector conforme a la especificación para DeviceNet</li> </ul>
<b>MAC-ID</b>	0 ... 63, ajustable mediante interruptores DIP Máx. 64 unidades
<b>Servicios soportados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polled I/O</li> <li>Bit-Strobe I/O</li> <li>Explicit Messages</li> </ul>
<b>Herramientas para la puesta en marcha</b>	Paquete de software MOVITOOLS® MotionStudio a partir de la versión 5.40
<b>Versión de firmware del MOVITRAC® B</b>	No se requiere ningún estado de firmware especial



## 10 Índice de palabras clave

### A

Acceso a parámetros a través de Explicite Messages .....	8
Ajuste	
Convertidor de frecuencia MOVITRAC® B ...	30
Variador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B ....	29
Ajuste de los interruptores DIP .....	19
Ajustar la MAC-ID .....	19
Ajuste de la longitud de datos de proceso ...	19
Ajuste de la velocidad de transmisión en baudios .....	19
Configuración de la comunicación vía SBus de la puerta de acceso .....	19
Apantallado y tendido del cable de bus .....	18
Asignación de contactos X30 conexión DeviceNet .....	17
Autoajuste para el funcionamiento como puerta de acceso .....	28

### B

Bibliografía adicional .....	7
------------------------------	---

### C

Códigos de retorno del ajuste de parámetros	
Códigos de retorno de DeviceNet .....	66
Códigos de retorno específicos de SEW .....	66
Tiempo de desbordamiento de los Explicite Messages .....	66
Códigos de retorno del ajuste de parámetros mediante Explicite Messages .....	66
Common Industrial Protocol (CIP) .....	56
Comportamiento funcional en DeviceNet .....	54
Conexión bus de sistema (SBus) entre un MOVITRAC® B y DFD11B .....	12
Conexión bus de sistema (SBus) entre varios aparatos MOVITRAC® B .....	13
Conexión de la opción DFD11B .....	16
Contenido de este manual .....	7

### D

Datos técnicos .....	72
Opción DFD11B para MOVIDRIVE® B .....	72
Opción DFD11B para MOVITRAC® B y carcasa de la puerta de acceso UOH11B .....	73
Definiciones de términos .....	68
Derechos de reclamación en caso de defectos ....	5
Descripción de bornas de la opción DFD11B .....	16

### DFD11B

Conexión .....	16
Descripción de bornas .....	16
Diagnóstico .....	8
Diagnóstico de fallos .....	70
Directorio de objetos CIP	
Connection Object .....	59
DeviceNet Object .....	58
Identity Object .....	56
Parameter Object (DFD11B como puerta de acceso) .....	65
Parameter Object (DFD11B en MDX® B) ....	63
Register Object .....	60

### E

Ejemplos de planificación en RSLogix 500 .....	44
Ejemplos de planificación en RSLogix 5000 .....	31
Estructura de las notas de seguridad .....	5
Exclusión de responsabilidad .....	5

### F

Funciones de control .....	8
----------------------------	---

### I

Indicaciones de montaje e instalación .....	9
Indicaciones generales .....	5
Derechos de reclamación en caso de defectos .....	5
Estructura de las notas de seguridad .....	5
Exclusión de responsabilidad .....	5
Intercambio de datos de proceso	
Bit-Strobe I/O .....	54
Comportamiento del tiempo de desbordamiento en Bit-Strobe I/O .....	55
Comportamiento del tiempo de desbordamiento en Polled I/O .....	54
Polled I/O .....	54

Intercambio de datos mediante Polled I/O y Bit-Strobe I/O .....	8
---	---

### L

LED BIO .....	21
LED BUS-FAULT .....	21
LED de estado de la opción DFD11B .....	20
LED MOD/NET .....	20
LED PIO .....	20

**M**

Monitor del bus de campo .....8

**Montaje***Conexión bus de sistema (SBus) entre un  
MOVITRAC<sup>®</sup> B y DFD11B .....12**Conexión bus de sistema (SBus) entre varios  
aparatos MOVITRAC<sup>®</sup> B .....13**Instalación y desmontaje de una tarjeta  
opcional .....11**Puerta de acceso DFD11B/UOH11B .....15**Tarjeta opcional DFD11B en MOVIDRIVE<sup>®</sup>  
MDX61B .....9**Tarjeta opcional DFD11B en  
MOVITRAC<sup>®</sup> B .....12***MOVIDRIVE<sup>®</sup> MDX61B***Ajuste del variador vectorial .....29*MOVIDRIVE<sup>®</sup>, MOVITRAC<sup>®</sup> B y DeviceNet .....7MOVITOOLS<sup>®</sup> MotionStudio vía DeviceNet .....69**MOVITRAC<sup>®</sup> B***Ajuste del convertidor de frecuencia .....30***N**

Notas de seguridad ..... 6

*Aplicaciones de elevación ..... 6**Funciones de seguridad ..... 6**Nombres de productos y marcas ..... 6**Notas generales de seguridad para los  
sistemas de bus ..... 6**Otros documentos válidos ..... 6**Tratamiento de residuos ..... 6*Notas generales de seguridad para los sistemas  
de bus ..... 6**O**

Otros documentos válidos ..... 6

**P**

Planificación de proyecto del PLC y del maestro 23

Planificación de proyecto y puesta en marcha .... 22

Power-UP-Test ..... 21

**T**

Tarjeta opcional

*Montaje y desmontaje ..... 11*

Terminación de bus ..... 18

**V**

Validez de los archivos EDS para la opción

DFD11B ..... 22

Velocidad en baudios ..... 14, 19, 72, 73

## Cómo mover el mundo

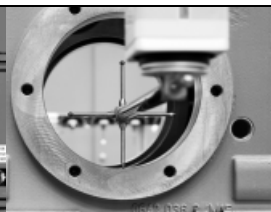
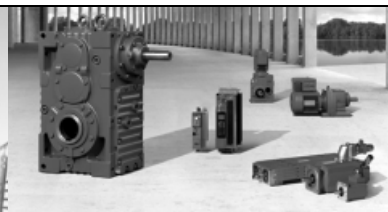
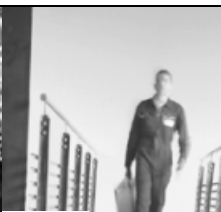
Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.



**SEW-EURODRIVE**  
Guiando al mundo

Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.

**SEW**  
**EURODRIVE**

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

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)