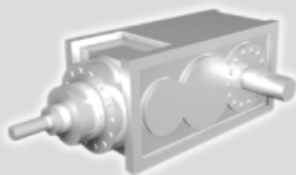
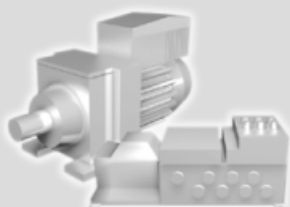
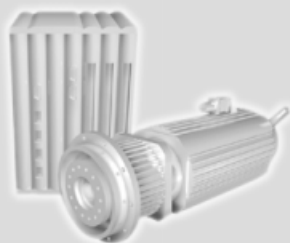
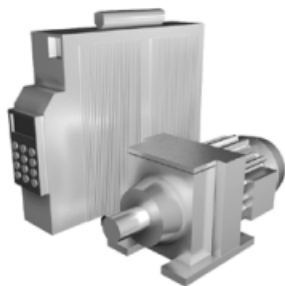




SEW
EURODRIVE

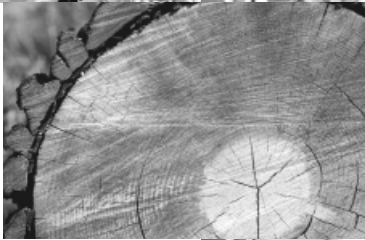


MOVIDRIVE[®] MDX61B **Aplicación "sierra voladora"**

Edición 08/2005

11335491 / ES

Manual





1	Notas importantes	4
1.1	Explicación de símbolos.....	4
1.2	Notas de seguridad e indicaciones generales	5
2	Descripción del sistema	6
2.1	Áreas de aplicación.....	6
2.2	Ejemplo de aplicación	7
2.3	Identificación del programa	8
3	Planificación	9
3.1	Requisitos previos.....	9
3.2	Descripción del funcionamiento	10
3.3	Determinación del recorrido del material y de la velocidad de la pista ...	14
3.4	Asignación de los datos de proceso	15
3.5	Parada segura	18
3.6	Objeto de envío SBus	18
4	Instalación	19
4.1	Software	19
4.2	Esquema de conexiones MOVIDRIVE® MDX61B	20
4.3	Instalación de bus MOVIDRIVE® MDX61B	22
4.4	Conexión del bus de sistema (SBus 1).....	28
4.5	Esquema de conexiones de MOVIDRIVE® <i>compact</i> MCH4_A	29
5	Puesta en marcha	32
5.1	Información general	32
5.2	Trabajos previos	32
5.3	Inicio del programa "Sierra voladora".....	33
5.4	Parámetros y variables IPOS ^{plus} ®	55
5.5	Grabación de variables IPOS ^{plus} ®	59
6	Funcionamiento y servicio	60
6.1	Iniciar el accionamiento.....	60
6.2	Modo manual	61
6.3	Búsqueda de referencia	62
6.4	Posicionamiento.....	63
6.5	Modo automático	64
6.6	Diagramas de tiempos	68
6.7	Información de anomalías.....	77
6.8	Mensajes de error	78
7	Compatibilidad de MOVIDRIVE® A / B / <i>compact</i>	80
7.1	Notas importantes.....	80
7.2	Esquemas de conexiones	81
8	Índice de palabras clave	84



1 Notas importantes

Es imprescindible tener en cuenta las notas de advertencia y seguridad incluidas en este capítulo.

1.1 Explicación de símbolos



Peligro

Le advierte de un posible peligro inminente que puede provocar lesiones graves o incluso muerte.



Advertencia

Le indica un posible peligro inminente por el producto, el cual puede resultar en lesiones graves o incluso muerte si no se toman las precauciones necesarias. Puede encontrar este símbolo también como advertencia ante daños materiales.



Atención

Le advierte de una posible situación inminente de peligro que puede provocar daños en el producto o en el entorno.



Nota

Le advierte de otras aplicaciones, p. ej., concernientes a la puesta en marcha y de otras informaciones de utilidad.



Nota relativa a la documentación

Le remite a alguna documentación, p. ej., a las instrucciones de funcionamiento, al catálogo o a la hoja de datos.



1.2 Notas de seguridad e indicaciones generales



Riesgo de descarga eléctrica

Puede ocasionar: Lesiones físicas graves o la muerte.

El variador vectorial MOVIDRIVE® sólo puede ser instalado y puesto en servicio por personal especializado en instalaciones eléctricas, siguiendo las directivas vigentes en prevención de accidentes y las instrucciones de funcionamiento de MOVIDRIVE®.



Riesgo de producirse una situación de la que pueden derivarse daños en el producto o el entorno.

Puede ocasionar: Deterioro del producto

Lea detenidamente este manual antes de comenzar con los trabajos de instalación y de puesta en marcha de los variadores vectoriales MOVIDRIVE® con este módulo de aplicación. ¡Este manual no sustituye a las instrucciones de funcionamiento detalladas!

La observancia de la documentación es un requisito esencial para el correcto funcionamiento y las posibles reclamaciones de garantía.



Notas relativas a la documentación

El presente manual requiere tener conocimiento de la documentación de MOVIDRIVE®, en especial el Manual de sistemas de MOVIDRIVE®.

Las referencias cruzadas en este manual están marcadas con "→". Con (→ Cap. X.X), por ejemplo, se indica que en el capítulo X.X de este manual encontrará información adicional.



2 Descripción del sistema

2.1 Áreas de aplicación

El módulo de aplicación "Sierra voladora" es indicado especialmente para aplicaciones en las que sea necesario cortar el material continuo en movimiento a una longitud determinada. Otras aplicaciones son el transporte síncrono de material, estaciones de llenado, "troquel volador" o "cuchilla voladora".

El módulo de aplicación "Sierra voladora" resulta adecuado para las siguientes aplicaciones:

- Procesado de la madera
- Papel, cartón
- Plástico
- Piedra
- Arcilla

En general son posibles dos tipos de aplicación:

- La sierra paralela, en cuyo caso son necesarios un accionamiento para el carro de la sierra (desplazándose con el material) y otro accionamiento para el avance de la sierra.
- La sierra diagonal, en la que es necesario un único accionamiento, desplazándose el carro de la sierra en diagonal respecto a la dirección de desplazamiento del material.

La "Sierra voladora" se caracteriza por las siguientes ventajas:

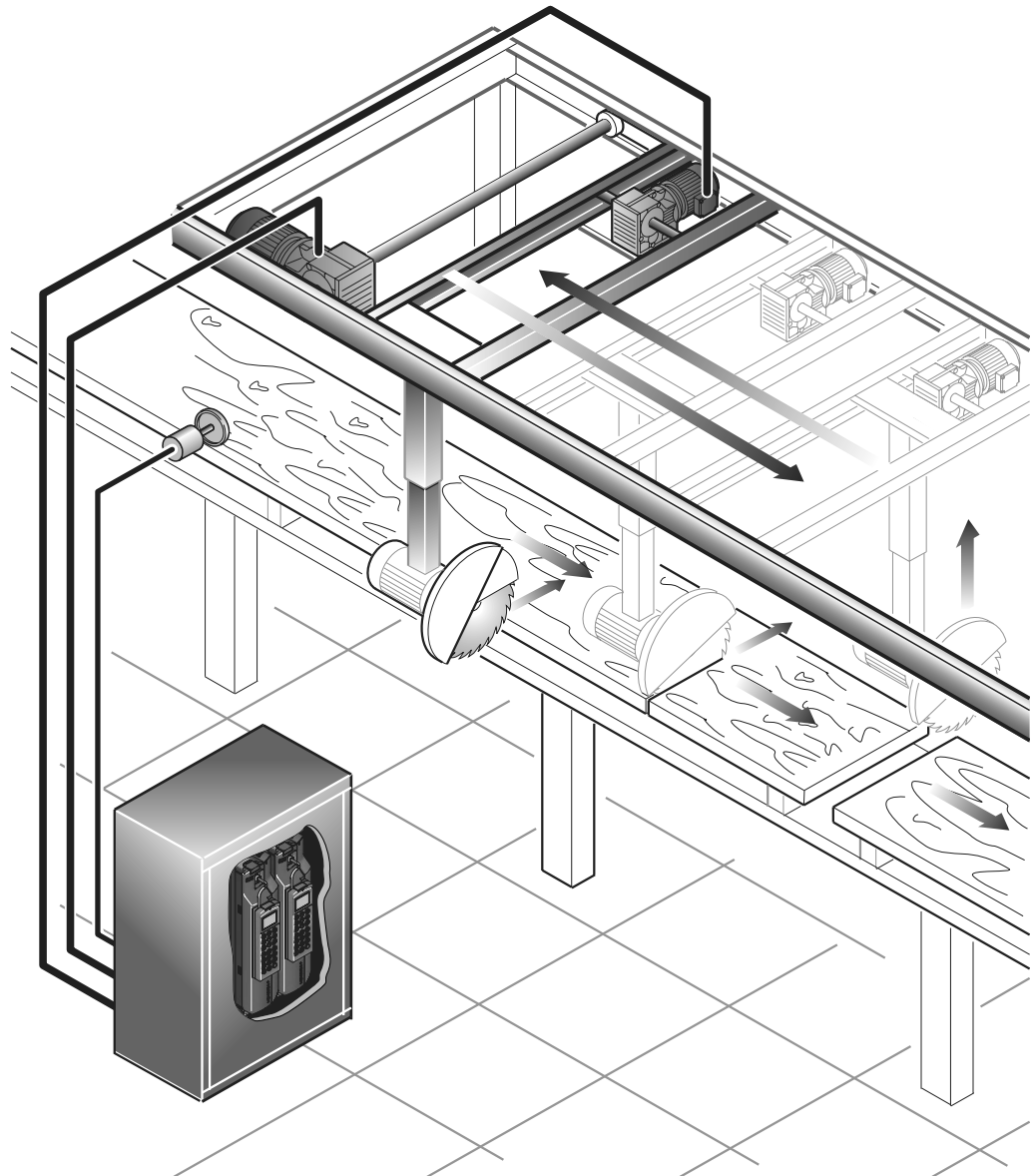
- Interfaz de uso sencillo
- Únicamente es necesario introducir los parámetros necesarios para la "Sierra voladora" (longitud de corte, recorrido de acoplamiento).
- Introducción de parámetros guiada en lugar de una programación complicada.
- La operación en modo de seguimiento ofrece un diagnóstico óptimo.
- El usuario no precisa de ninguna experiencia en programación.
- Familiarización en tiempo reducido.



2.2 Ejemplo de aplicación

Sierra voladora

Puede encontrarse un ejemplo típico de aplicación de la "Sierra voladora" en la industria de transformación de la madera. Los tableros prensados de gran longitud deben ser cortados a una longitud determinada.



57084AXX

Fig. 1: "Sierra voladora" en la industria de transformación de la madera

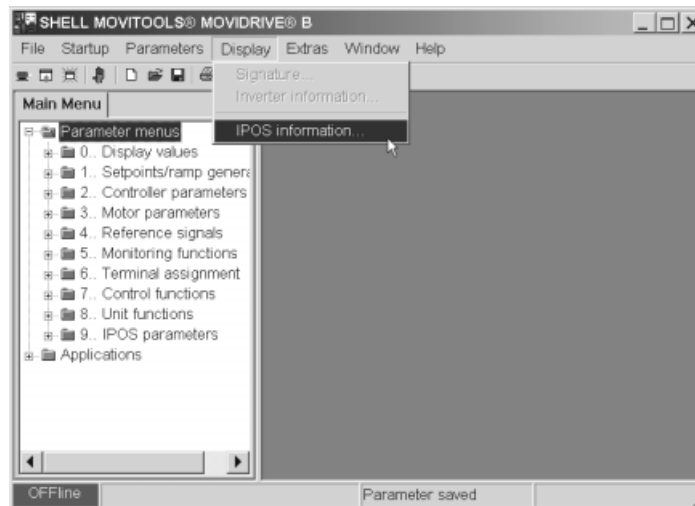
1. Accionamiento para el avance del carro de la sierra a lo largo del eje de longitud (dirección del material)
2. Accionamiento para el avance de la sierra



2.3 Identificación del programa

Con el paquete de software MOVITOOLS[®], Vd. puede identificar el último programa de aplicación cargado en el equipo MOVIDRIVE[®]. Para ello proceda tal y como se indica a continuación:

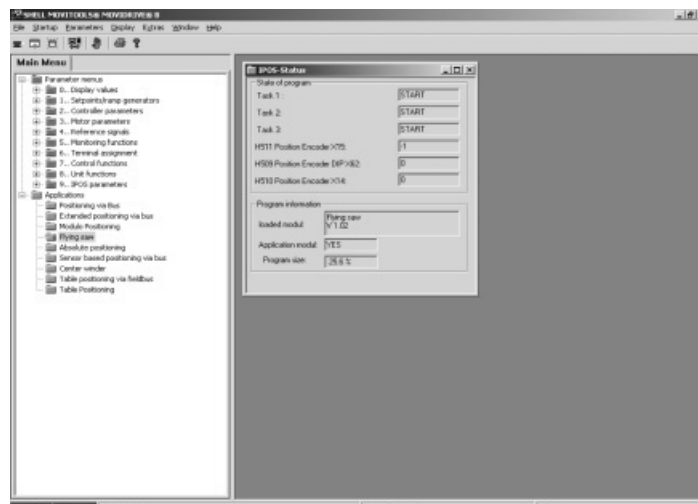
- Conecte el PC y MOVIDRIVE[®] a través de la interfaz serie.
- Inicie MOVITOOLS[®].
- Inicie "Shell".
- Dentro de Shell inicie "DisplayIPOS information...".



06710AEN

Fig. 2: Información IPOS en Shell

- Aparece la ventana "IPOS Status". A partir de los datos mostrados es posible determinar el software de aplicación memorizado en el MOVIDRIVE[®].



06711AEN

Fig. 3: Indicación de la versión actual del programa IPOS



3 Planificación

3.1 Requisitos previos

PC y software

El módulo de aplicación "Sierra voladora" se ha realizado en la forma de un programa IPOS^{plus}® y es parte integrante del software MOVITOOLS® de SEW. Para poder aprovechar MOVITOOLS®, necesitará un PC con el sistema operativo Windows® 95, Windows® 98, Windows NT® 4.0, Windows® Me o Windows® 2000.

Convertidores, motores y encoders

• Convertidor

La "Sierra voladora" sólo puede realizarse con los dispositivos MOVIDRIVE® en la versión tecnológica (...-0T). Con el MOVIDRIVE® MDX61B, se puede elegir si el control del convertidor se realiza mediante las bornas o a través del bus. Con el MOVIDRIVE® compact MCH4_A no es posible realizar el control a través de las bornas. Puede utilizar el sistema de bus distribuido de forma estándar, la interfaz PROFIBUS-DP (MCH41A), la interfaz INTERBUS LWL (MCH42A) o una puerta de acceso del bus de campo.

La "Sierra voladora" requiere obligatoriamente una realimentación del encoder y por eso no puede realizarse con MOVIDRIVE® MDX60B.

Control a través de	posible con MOVIDRIVE®		
	MDX61B	compact MCH41A	compact MCH42A
Bornas	Sí, con la opción DIO11B	No	No
Bus de sistema	Sí, sin opción	Sí, sin opción	Sí, sin opción
PROFIBUS-DP	Sí, con la opción DFP21B	Sí, sin opción	No
INTERBUS LWL	Sí, con la opción DFI21B	No	Sí, sin opción
INTERBUS	Sí, con la opción DFI11B	Sí, con opción UFI11A	Sí, con opción UFI11A
CANopen	Sí, con opción DFC11B	No	No
DeviceNet	Sí, con opción DFD11B	Sí, con opción UFD11A	Sí, con opción UFD11A



- **MOVIDRIVE® MDX61B:** La opción DIP11B no es soportada por el módulo de aplicación "Sierra voladora".
- **MOVIDRIVE® MDX61B con control mediante bus:** Para el funcionamiento con control mediante bus no debe conectarse la tarjeta de entrada/salida de datos del tipo DIO11B opcional. En caso de conectar la opción DIO11B no será posible la comunicación con las bornas virtuales a través del bus.
- **Motores y encoders**
 - Para el funcionamiento en MOVIDRIVE® MDX61B con opción DEH11B o MOVIDRIVE® compact MCH4_A: Servomotores asíncronos CT/CV (encoder instalado de serie) o motores de CA DR/DT/DV con encoder (Hiperface®, sen/cos o TTL).
 - Para el funcionamiento en MOVIDRIVE® MDX61B con opción DER11B: Servomotores síncronos CM/DS con resolver.
- **Modos de funcionamiento admisibles (P700)**
 - Motor asíncrono (CT/CV/DR/DT/DV): **Modos de funcionamiento CFC**, en los modos de funcionamiento REGULACIÓN VFC-n no es posible utilizar la "Sierra voladora".
 - Motor síncrono (CM/DS): **Modos de funcionamiento SERVO**



Es imprescindible tener en cuenta que:

El accionamiento esclavo no debe presentar ningún deslizamiento.



3.2 Descripción del funcionamiento

Características funcionales

La aplicación "Sierra voladora" ofrece las siguientes características funcionales:

- **Control vía bornas, bus de sistema o bus de campo:** MOVIDRIVE® MDX61B puede controlar la "Sierra voladora" de forma opcional a través de las bornas de entrada binarias, el bus de sistema o el bus de campo (con 1 ó 3 palabras de datos de proceso). En MOVIDRIVE® *compact* MCH4_A, el control sólo es posible a través del bus de sistema o bus de campo.
- **Control de la longitud de corte sin sensor de material, control de la longitud de corte con sensor de material o control mediante marca de corte:** Puede seleccionar control de la longitud de corte o control mediante marca de corte. En el caso del control de la longitud de corte puede utilizar de forma adicional un sensor de material que inicie el control de la longitud.

En el caso del **control de la longitud de corte sin sensor de material**, un transmisor de dirección registra el avance del material a cortar. Esta información es procesada por el convertidor y utilizada para el arranque del carro de la sierra. No es necesaria ninguna marca de corte sobre el material.

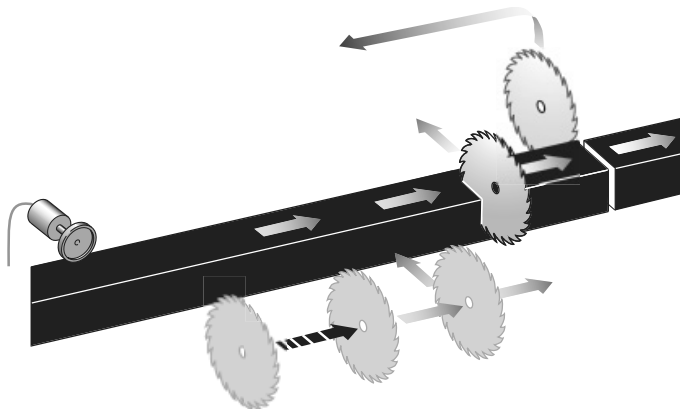


Fig. 4: Control de la longitud de corte sin sensor de material

50703AXX

En el caso del **control de la longitud de corte con sensor de material**, es asimismo un transmisor de dirección el que registra el avance del material a cortar. De forma adicional se evalúa un sensor de material. Al alcanzar el material a cortar este sensor se inicia el control de la longitud. No es necesaria ninguna marca de corte sobre el material. Sin embargo, puede ser necesaria una marca en el borde anterior del material que pueda ser registrada por el sensor de material.

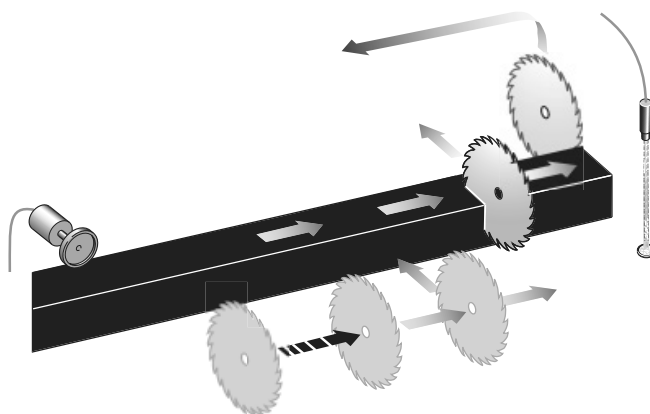


Fig. 5: Control de la longitud de corte con sensor de material

50701AXX



En el caso del **control mediante marca de corte**, un sensor registra las marcas de corte sobre el material. La señal de este sensor es procesada como interrupción por el convertidor y utilizada para el arranque del carro de la sierra.

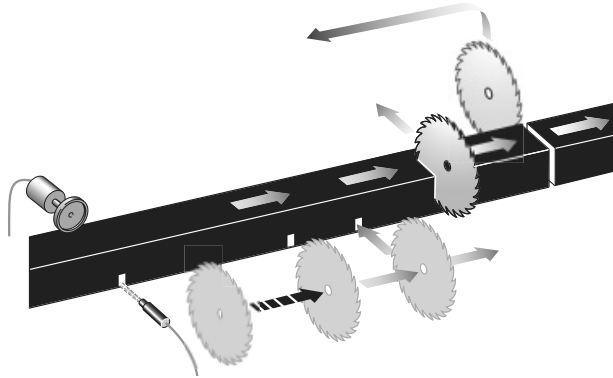


Fig. 6: Control mediante marca de corte

50700AXX

- **Protección del canto cortado y "separación"**: Mediante la función de "separación", el carro de la sierra avanza durante un breve instante de forma más rápida que el material antes de retirar la hoja de la sierra. De esta forma se crea un hueco entre el canto cortado y la hoja de la sierra, evitándose así que la hoja de la sierra produzca marcas sobre el canto cortado. Esta función es adecuada para la protección del canto cortado en materiales delicados. Además, esta función puede ser utilizada para la separación del material cortado.
- **Función de corte inmediato manual**: Mediante una señal "1" en una entrada binaria, arranca de forma inmediata el carro de la sierra.
- **Diagnóstico exhaustivo**: Durante el funcionamiento se muestran en el monitor todos los datos de relevancia, por ejemplo, la longitud de corte actual, la velocidad del material y la velocidad del accionamiento de la sierra.
- **Conexión sencilla al control superior (PLC)**

Modos de funcionamiento

Las funciones se llevan a cabo en cuatro modos de funcionamiento:

- **Modo manual (DI10 = "0" y DI11 = "0")**
 - La señal "1" en la entrada binaria DI13 "Pulsación +" hace que el motor del carro de la sierra gire hacia la "derecha". La señal 1 en la entrada binaria DI14 "Pulsación –" hace que el motor del carro de la sierra gire hacia la "izquierda". Compruebe si utiliza un reductor de 2 ó 3 escalonamientos.
 - Con la señal "0" en la entrada binaria DI15 "Marcha rápida" el modo manual se realiza a velocidad reducida. Con la señal "1" en la entrada binaria DI15 "Marcha rápida" el modo manual se lleva a cabo a marcha rápida.
- **Búsqueda de referencia (DI10 = "1" y DI11 = "0")**

Mediante una búsqueda de referencia a uno de los dos interruptores de fin de carrera se determina el punto de referencia. Con la señal "1" en la entrada binaria DI12 "Arranque" se inicia la búsqueda de referencia. La señal "1" debe permanecer en DI12 durante toda la búsqueda de referencia, en caso de señal "0" se para la búsqueda de referencia. Durante el funcionamiento puede introducir un ajuste offset de referencia. Mediante el ajuste offset de referencia puede modificar el punto de puesta a cero de la máquina sin necesidad de modificar los interruptores de fin de carrera. Se aplica la fórmula:

Punto de puesta a cero de la máquina = punto de referencia + offset de referencia



- **Posicionamiento (DI1Ø = "0" y DI11 = "1")**
 El modo de funcionamiento "Posicionamiento" sirve para el movimiento regulado en función de la posición del accionamiento de la sierra entre la posición de arranque y la posición de estacionamiento. Con la señal "0" en la entrada binaria DI13 se selecciona la posición de arranque. Con la señal "1" en la entrada binaria DI13 se selecciona la posición de estacionamiento. Con la señal "1" en la entrada binaria DI12 "Arranque" se inicia el posicionamiento, con la señal "0" se para el proceso de posicionamiento. La señal "1" debe permanecer en DI12 durante todo el proceso de posicionamiento.
 En caso de mantenerse DI12 = "1" y seleccionar con DI13 una posición distinta, el accionamiento se desplaza de inmediato a la nueva posición.
- **Funcionamiento automático (DI1Ø = "1" y DI11 = "1")**
 En caso de control mediante bornas y control por bus de campo con 1 PD prefijará durante la puesta en marcha, si está activado el control de la longitud de corte sin sensor de material, el control de la longitud de corte con sensor de material o el control mediante marca de corte.
 - Control de la longitud de corte sin sensor de material: Con un flanco "0"- "1" en la entrada binaria DI12 "Arranque" (datos de salida de proceso PO1:10) se inicia el funcionamiento automático. La señal "1" debe permanecer en DI12 (PO1:10) durante todo el funcionamiento automático. A partir del flanco "0"- "1" en DI12 "Arranque" se registra asimismo la longitud del material.
 - Control mediante bornas: Seleccione en la tabla de longitudes de corte (→ puesta en marcha) la longitud de corte deseada en código binario a través de las entradas binarias DI15 ... DI17. El modo de funcionamiento (control de la longitud de corte sin sensor de material, control de la longitud de corte con sensor de material o control mediante marca de corte) se ajusta en el momento de la puesta en marcha y no puede ser modificado durante el funcionamiento. A fin de seleccionar un nuevo modo de funcionamiento es necesario realizar de nuevo la puesta en marcha.
 - Control mediante bus con 1 palabra de datos de proceso (1 PD): Seleccione en la tabla de longitudes de corte (→ puesta en marcha) la longitud de corte deseada en código binario mediante los datos de salida de proceso PO1:13 ... PO1:15. El modo de funcionamiento (control de la longitud de corte sin sensor de material, control de la longitud de corte con sensor de material o control mediante marca de corte) se ajusta en el momento de la puesta en marcha y no puede ser modificado durante el funcionamiento. A fin de seleccionar un nuevo modo de funcionamiento es necesario realizar de nuevo la puesta en marcha.
 - Control mediante bus con 3 palabras de datos de proceso (3 PD): Puede ajustar la longitud de corte deseada a través del bus de campo. Es posible conmutar el modo de funcionamiento (control de la longitud de corte sin sensor de material, control de la longitud de corte con sensor de material o control mediante marca de corte) también durante el funcionamiento.
 - Control de la longitud de corte con sensor de material: Con un flanco "0"- "1" en la entrada binaria DI12 "Arranque" (datos de salida de proceso PO1:10) se inicia el funcionamiento automático. La señal "1" debe permanecer en DI12 (PO1:10) durante todo el funcionamiento automático. A partir del flanco "0"- "1" en DIØ2 "Sensor (= sensor de material) se registra la longitud del material.
 - Control mediante bornas: Seleccione en la tabla de longitudes de corte (→ puesta en marcha) la longitud de corte deseada en código binario a través de las entradas binarias DI15 ... DI17. El modo de funcionamiento (control de la longitud de corte sin sensor de material, control de la longitud de corte con sensor de material o control mediante marca de corte) se ajusta en el momento de la puesta en marcha y no puede ser modificado durante el funcionamiento. A fin de seleccionar un nuevo modo de funcionamiento es necesario realizar de nuevo la puesta en marcha.



- Control mediante bus con 1 palabra de datos de proceso (1 PD): Seleccione en la tabla de longitudes de corte (→ puesta en marcha) la longitud de corte deseada en código binario mediante los datos de salida de proceso PO1:13 ... PO1:15. El modo de funcionamiento (control de la longitud de corte sin sensor de material, control de la longitud de corte con sensor de material o control mediante marca de corte) se ajusta en el momento de la puesta en marcha y no puede ser modificado durante el funcionamiento. A fin de seleccionar un nuevo modo de funcionamiento es necesario realizar de nuevo la puesta en marcha.
- Control mediante bus con 3 palabras de datos de proceso (3 PD): Puede ajustar la longitud de corte deseada a través del bus de campo. Es posible conmutar el modo de funcionamiento (control de la longitud de corte sin sensor de material, control de la longitud de corte con sensor de material o control mediante marca de corte) también durante el funcionamiento.
- Control mediante marca de corte: Con la señal "1" en la entrada binaria DI12 "Arranque (datos de salida de proceso PO1:10) se inicia el funcionamiento automático. La señal "1" debe permanecer en DI12 (PO1:10) durante todo el funcionamiento automático.

Al alcanzar el accionamiento la posición de retorno, es posible retirar la hoja de la sierra del canto cortado mediante la función de "separación". La señal "1" en la entrada binaria DI13 (datos de salida de proceso PO1:11) inicia la función "Separación". Durante la puesta en marcha se ajusta la distancia de separación.

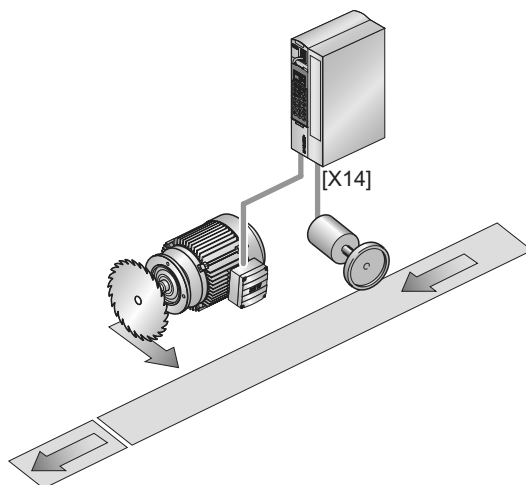
Cuando el accionamiento alcanza la posición de retorno puede iniciarse el posicionamiento al estado inicial. La señal "1" en la entrada binaria DI14 "Posicionamiento al estado inicial" (datos de salida de proceso PO1:12) hace que el accionamiento se desplace a su posición inicial. La señal "1" puede ser aplicada de forma permanente. Al alcanzar de nuevo la longitud de corte o con el siguiente flanco de señal en la entrada binaria DIØ2 "Sensor", el carro de la sierra se pone de nuevo en marcha.



3.3 Determinación del recorrido del material y de la velocidad de la pista

A fin de ajustar la longitud de corte para el proceso de serrado es necesario conocer la velocidad de la pista. Es posible determinar la velocidad de la pista de dos formas:

- Un encoder montado sin deslizamiento en la pista del material tan cerca de la "sierra voladora" como sea posible. Dicho encoder se conecta como encoder externo (= encoder maestro) en X14: del accionamiento del carro de la sierra. La velocidad y el recorrido del material se determinan a partir de la información incremental de recorrido del encoder externo (→ figura siguiente).

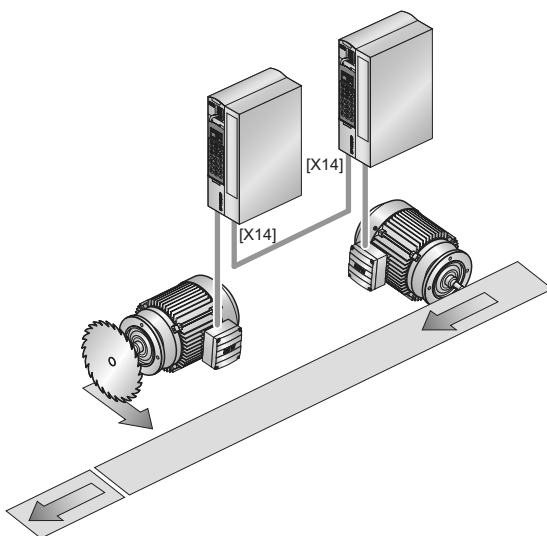


57101AXX



Para que la determinación de la velocidad de la pista y del recorrido del material sea suficientemente exacta, la relación resolución del recorrido encoder del motor / encoder externo ha de ser menor de 20:1.

- La información incremental de recorrido del encoder del motor en el accionamiento para el avance del material se utiliza para determinar la velocidad de la pista y del recorrido del material. Para este fin se precisa una conexión X14-X14 del variador vectorial MOVIDRIVE® del accionamiento de la pista con el variador vectorial MOVIDRIVE® del accionamiento del carro de la sierra (→ figura siguiente).



57102AXX



3.4 Asignación de los datos de proceso

Es posible controlar el módulo de aplicación "Sierra voladora" también mediante bus. En este caso se soportan todas las opciones de bus de campo MOVIDRIVE® y el bus de sistema (SBus) disponible de forma estándar. En el control mediante bus se utilizan las bornas virtuales incluidas en la palabra de control 2 (→ perfil de la unidad de bus de campo MOVIDRIVE®).



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Para el control mediante bus no debe estar instalada la opción "Tarjeta de entrada/salida de datos del tipo DIO11B".
- En el control mediante bus con 3 palabras de datos de proceso (3 PD), los valores de PO2 "Valor nominal para la longitud de corte" y PO3 "Posición de retorno mínima" se transmiten al convertidor utilizando la escala "0,1 × unidad del usuario".

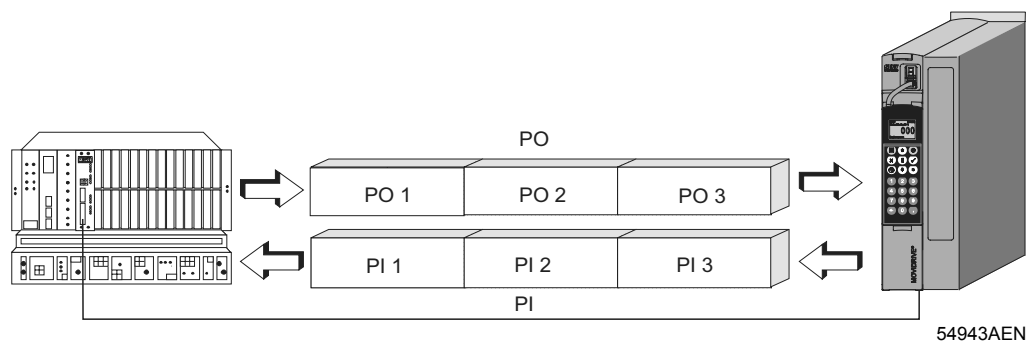


Fig. 7: Intercambio de datos vía datos de entrada y salida de proceso

- PO = Datos de salida de proceso
- PO1 = Palabra de control 2
- PO2 = Valor nominal para la longitud de corte (IPOS PO DATA)
- PO3 = Posición de retorno mínima (IPOS PO DATA)
- PI = Datos de entrada de proceso
- PI1 = Palabra de estado 2
- PI2 = Valor real para la longitud de corte (IPOS PI DATA)
- PI3 = Posición real del accionamiento de la sierra (IPOS PI DATA)



Posición de retorno mínima: Primera posición del carro de la sierra en la que puede desacoplarse y en la que es posible el retorno a la posición inicial.



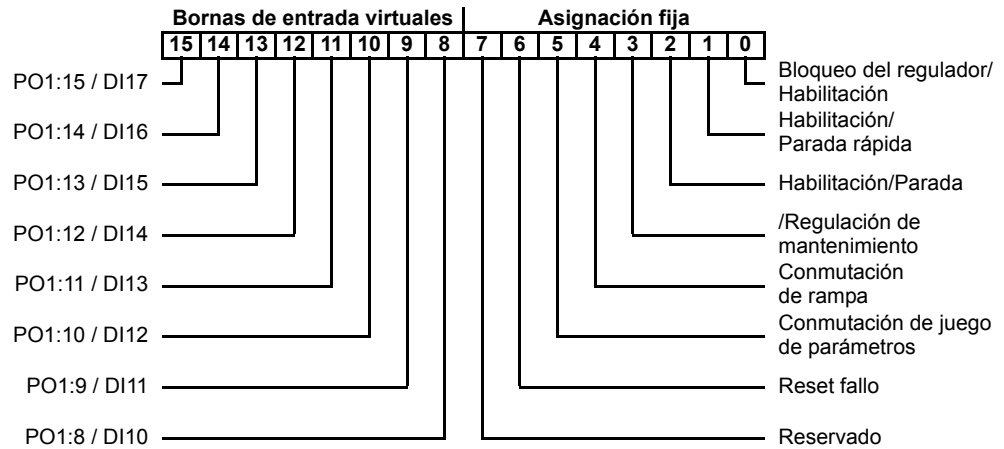
Planificación

Asignación de los datos de proceso

Datos de salida de proceso

Las palabras de datos de salida del proceso tienen la siguiente asignación:

- PO1: Palabra de control 2



Asignación de las entradas binarias DI10 ... DI17:

Entradas binarias	Modo manual	Búsqueda de referencia	Posicionamiento	Modo automático	
				(Borna o bus con 1 PD)	(Bus con 3 PD)
DI1Ø	"0"	"1"	"0"	"1"	
DI11	"0"	"0"	"1"	"1"	
DI12	–	Inicio de la búsqueda de referencia	Inicio del posicionamiento	Inicio del funcionamiento automático	
DI13	Pulsación +	–	Posición de arranque o de estacionamiento	Separación	
DI14	Pulsación –	–	–	Posicionamiento al estado inicial	
DI15	Marcha rápida	–	–	Longitud de corte 2 ⁰	Modo de funcionamiento Control de la longitud de corte
DI16	–	–	–	Longitud de corte 2 ¹	Modo de funcionamiento Sensor de material
DI17	–	–	–	Longitud de corte 2 ²	Modo de funcionamiento Sensor de marca

- PO2: Valor de consigna de la longitud de corte

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[0,1 × unidad del usuario]

- PO3: Posición de retorno mínima

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

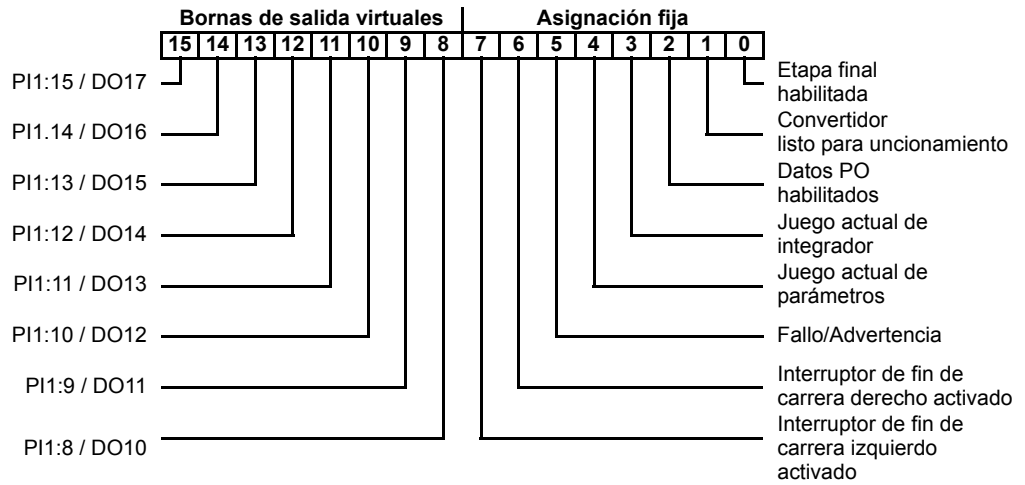
[0,1 × unidad del usuario]



Datos de entrada de proceso

Las palabras de datos de entrada del proceso tienen la siguiente asignación:

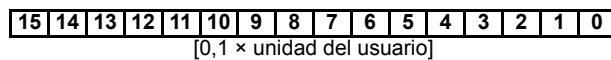
- PI1: Palabra de estado 2



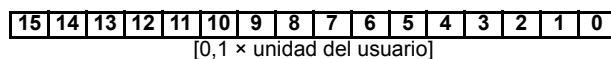
Asignación de las salidas binarias DO10 ... DO17:

Salidas binarias	Modo manual	Búsqueda de referencia	Posicionamiento	Modo automático	
				(Borna o bus con 1 PD)	(Bus con 3 PD)
DO10	"0"	"1"	"0"	"1"	
DO11	"0"	"0"	"1"	"1"	
DO12	Reservado	Reservado	Posición de arranque o de estacionamiento	Síncrono	
DO13	Reservado	Reservado	Reservado	Separación efectuada	
DO14	Reservado	Reservado	Reservado	Longitud de corte Bit 0	Modo de funcionamiento Control de la longitud de corte
DO15	Reservado	Reservado	Reservado	Longitud de corte Bit 1	Modo de funcionamiento Sensor de material
DO16	Reservado	Reservado	Reservado	Longitud de corte Bit 2	Modo de funcionamiento Sensor de marca
DO17	Reservado	Reservado	Posición alcanzada	Posición de inicio	

- PI2: Longitud de corte ajustada



- PI3: Posición real del accionamiento de la sierra





3.5 Parada segura

El estado "Parada segura" sólo puede alcanzarse mediante la desconexión segura de los puentes en la borna X17 (mediante el interruptor de seguridad o el PLC de seguridad).

El estado "Parada segura activa" se visualiza en el display de 7 segmentos con una "U". En el módulo de aplicación, este estado se trata como el estado "BLOQUEO DEL REGULADOR".



Puede encontrar más información sobre la función "Parada segura" en las siguientes publicaciones:

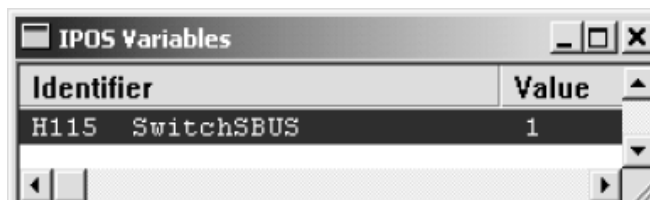
- Desconexión segura para MOVIDRIVE® MDX60B/61B – Normativas
- Desconexión segura para MOVIDRIVE® MDX60B/61B – Aplicaciones

3.6 Objeto de envío SBus

Existe la posibilidad de configurar un objeto de envío SBus que transfiera la posición real cíclica del accionamiento. Con esta función, la "Sierra voladora" puede utilizarse como maestro para el módulo de aplicación "DriveSync" o cualquier programa IPOS^{plus}®.

Activación del objeto de envío del SBus

El objeto de envío de SBus se prepara poniendo a "1" la variable IPOS^{plus}® H115 SwitchSBus y reiniciando el programa IPOS^{plus}® (→ figura siguiente).



11010AXX

Ajuste de los objetos SBus

Tras el reinicio del programa IPOS^{plus}® se inicializan automáticamente el objeto de envío y el de sincronización. El contenido del objeto de envío se ajusta al encoder IPOS^{plus}®.

	Objeto de envío	Objeto de sincronización
ObjectNo	2	1
CycleTime	1	5
Offset	0	0
Format	4	0
DPointer	Encoder IPOS	–



4 Instalación

4.1 Software

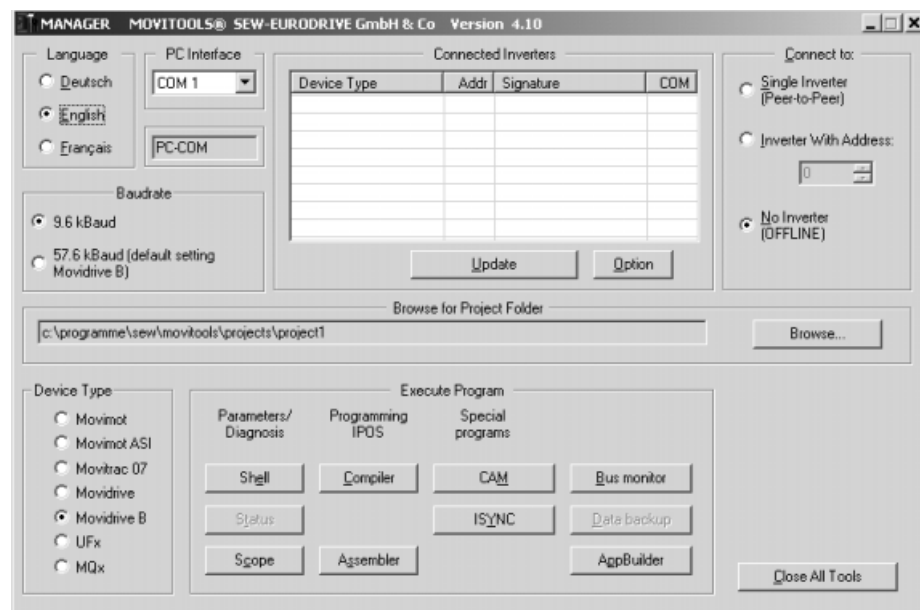
MOVITOOLS®

El módulo de aplicación "Sierra voladora" es parte del software MOVITOOLS® (versión 4.20 y posteriores). Para instalar MOVITOOLS® en su ordenador, proceda tal y como se indica a continuación:

- Introduzca el CD de MOVITOOLS® en la unidad de CD de su PC.
- Se inicia el menú de configuración de MOVITOOLS®. Siga las instrucciones que le guiarán de forma automática a lo largo de la instalación.

Ahora puede iniciar MOVITOOLS® desde el administrador de programas. Para la puesta en marcha del variador mediante el administrador MOVITOOLS®, proceda como se indica a continuación:

- Marque el idioma deseado dentro del grupo "Language".
- Seleccione en el campo de selección "PC-COM" la interfaz de PC (p. ej. COM 1) a la que está conectado el variador.
- Dentro del grupo "Device Type" marque la opción "Movidrive B".
- En el grupo "Baudrate", marque la velocidad de transmisión ajustada en la unidad básica con el interruptor DIP S13 (ajuste estándar → "57,6 kbaudios").
- Haga clic sobre <Update>. Se muestra el convertidor conectado.



10985AEN

Fig. 8: Ventana MOVITOOLS®

Versión tecnológica

El módulo de aplicación "Sierra voladora" sólo puede utilizarse con los dispositivos MOVIDRIVE® en la versión tecnológica (...-0T). Con unidades en versión estándar (-00) no es posible utilizar los módulos de aplicación.



Instalación

Esquema de conexiones MOVIDRIVE® MDX61B

4.2 Esquema de conexiones MOVIDRIVE® MDX61B

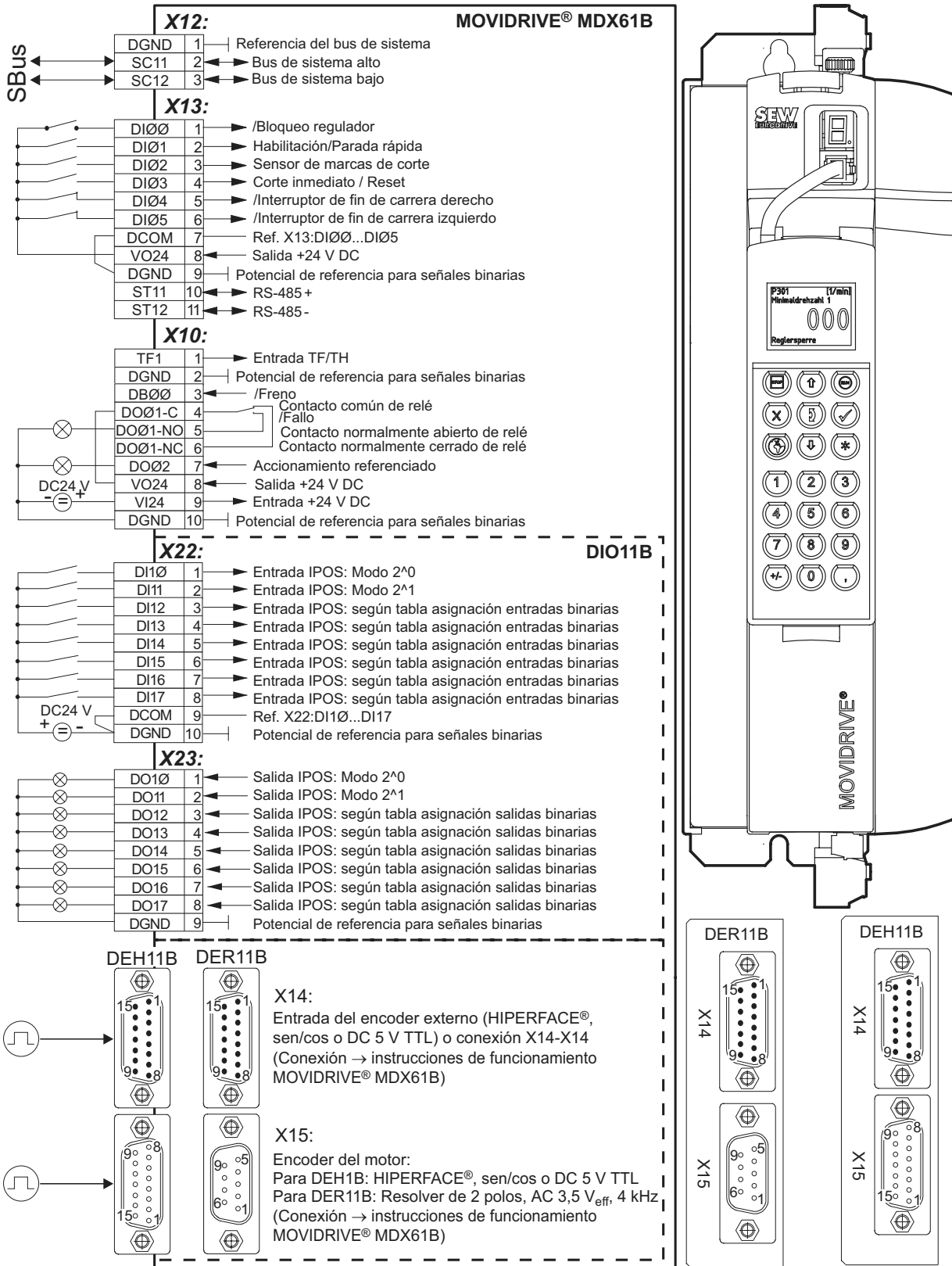
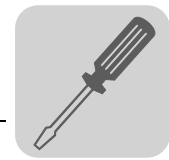


Fig. 9: Esquema de conexiones MOVIDRIVE® MDX61B con opción DIO11B y opción DEH11B o DER11B

57021AES



Asignación de las entradas binarias DI10 ... DI17:

Entradas	Modo manual	Búsqueda de referencia	Posicionamiento	Funcionamiento automático (borna)
DI1Ø	"0"	"1"	"0"	"1"
DI11	"0"	"0"	"1"	"1"
DI12	–	Inicio de la búsqueda de referencia	Inicio del posicionamiento	Inicio del funcionamiento automático
DI13	Pulsación +	–	Posición de inicio o de estacionamiento	Separación
DI14	Pulsación –	–	–	Posicionamiento al estado inicial
DI15	Marcha rápida	–	–	Longitud de corte 2 ⁰
DI16	–	–	–	Longitud de corte 2 ¹
DI17	–	–	–	Longitud de corte 2 ²

Asignación de las salidas binarias DO10 ... DO17:

Salidas	Modo manual	Búsqueda de referencia	Posicionamiento	Funcionamiento automático (borna)
DO1Ø	"0"	"1"	"0"	"1"
DO11	"0"	"0"	"1"	"1"
DO12	Reservado	Reservado	Posición de inicio / estacionamiento	Síncrono
DO13	Reservado	Reservado	Reservado	Separación efectuada
DO14	Reservado	Reservado	Reservado	Longitud de corte Bit 0
DO15	Reservado	Reservado	Reservado	Longitud de corte Bit 1
DO16	Reservado	Reservado	Reservado	Longitud de corte Bit 2
DO17	Reservado	Reservado	Posición alcanzada	Posición de inicio



4.3 Instalación de bus MOVIDRIVE® MDX61B

Descripción general

Para la instalación del bus, tenga en cuenta las indicaciones contenidas en los correspondientes manuales del bus de campo que acompañan a las interfaces de bus de campo. Para instalar el bus del sistema (SBus), respete las indicaciones contenidas en las instrucciones de funcionamiento MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

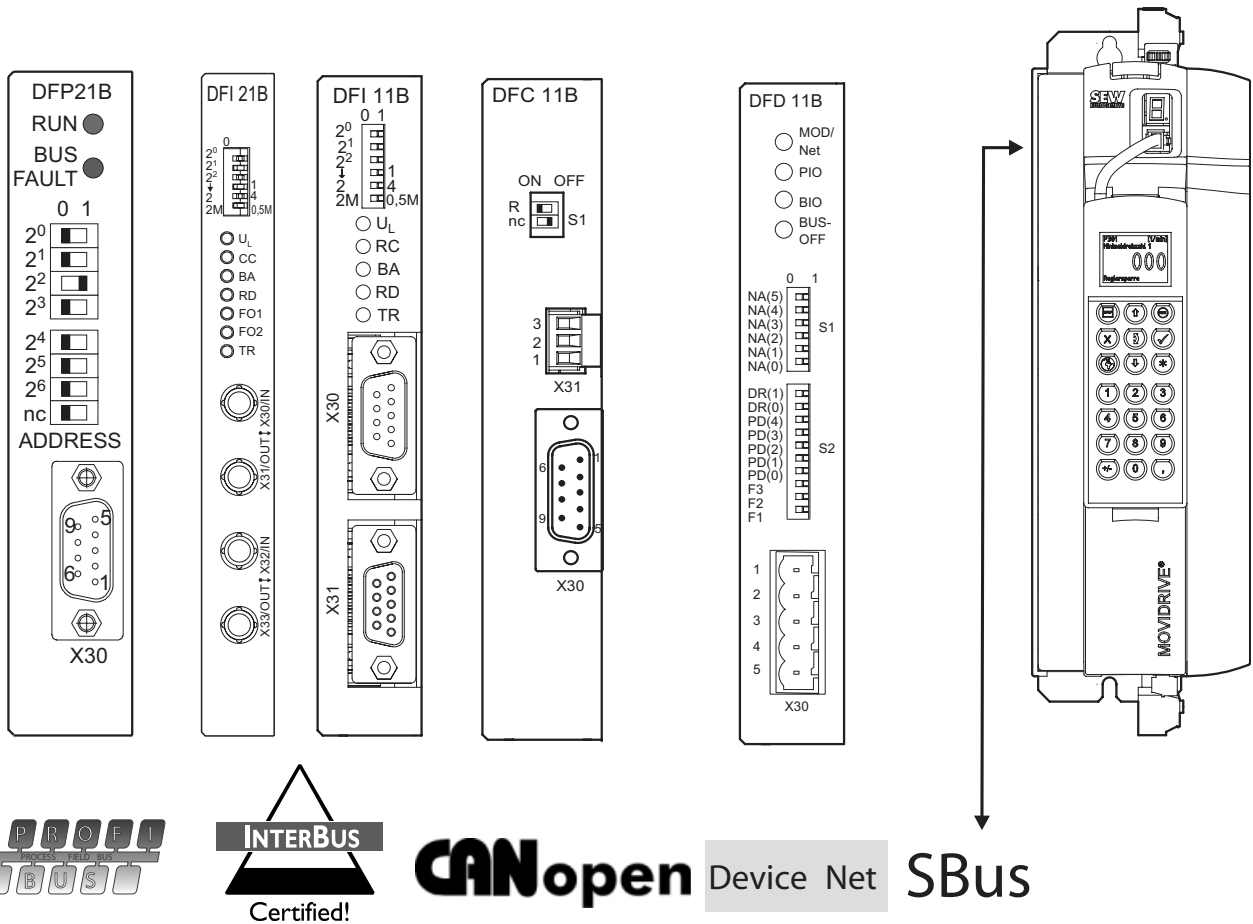
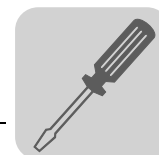


Fig. 10: Tipos de bus

55273BXX



**PROFIBUS
(DFP21B)**

Puede encontrar información detallada en el manual "MOVIDRIVE® MDX61B Interfaz de bus de campo DFP21B PROFIBUS DP", que puede pedir a SEW-EURODRIVE. Para la puesta en marcha sencilla, puede descargarse de la página de inicio de SEW (en el apartado "Software") los archivos maestros de la unidad (GSD) y los archivos de tipo para MOVIDRIVE® MDX61B.

Datos técnicos

	Opción	Interfaz de bus de campo PROFIBUS tipo DFP21B	
<p>55274BXX</p>	Referencia	824 240 2	
	Material auxiliar para la puesta en marcha y diagnóstico	Software de usuario MOVITOOLS® y unidad de control DBG60B	
	Variante de protocolo	PROFIBUS-DP y DP-V1 según IEC 61158	
	Velocidad de transmisión compatible en baudios	Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios de 9,6 kbaudios ... 12 Mbaudios	
	Conexión	Conector hembra de 9 pines del tipo Sub-D Asignación conforme a IEC 61158	
	Terminación de bus	No integrada, debe ser implementada en el conector PROFIBUS.	
	Dirección de estación	0...125 ajustable mediante interruptores DIP	
	Archivo GSD	SEWA6003.GSD	
	Número de identificación DP	6003 hex = 24579 dec.	
	Número máx. de datos de proceso	10 datos de proceso	
	Peso	0,2 kg (0,44 lb)	
		1. LED verde: RUN	
		2. LED rojo: FALLO DE BUS	
		3. Interruptor DIP para el ajuste de la dirección de estación	
	4. Conector hembra de 9 pines del tipo sub-D: Conexión de bus		

Asignación de hilos del conector

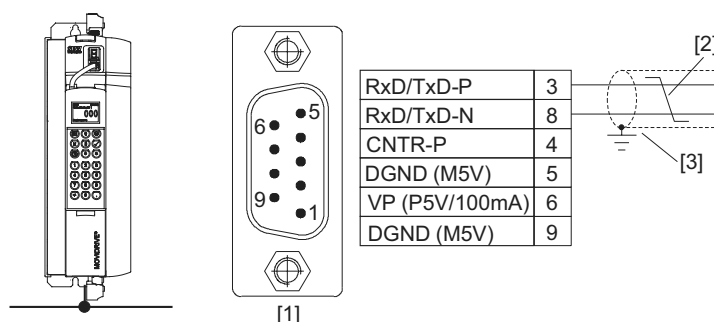


Fig. 11: Asignación del conector sub-D de 9 pines según IEC 61158

55276AXX

- (1) Conector sub-D de 9 pines
- (2) ¡Trence los cables de señal!
- (3) ¡Es necesaria una conexión conductora entre la carcasa del conector y el apantallado!



Instalación

Instalación de bus MOVIDRIVE® MDX61B

INTERBUS con cable de fibra óptica (DFI21B)

Puede encontrar información detallada en el manual "MOVIDRIVE® MDX61B Interfaz de bus de campo DFI21B INTERBUS con cable de fibra óptica", que puede pedir a SEW-EURODRIVE.

Datos técnicos

	Opción	Interfaz de bus de campo INTERBUS tipo DFI21B (LWL)
<p>DFI 21B</p> <p>0 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88 90 92 94 96 98 100</p> <p>2M 0.5M</p> <p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p> <p>4. </p> <p>5. </p> <p>6. </p> <p>55288AXX</p>	Referencia	824 311 5
	Material auxiliar para la puesta en marcha y diagnóstico	Software de usuario MOVITOOLS®, unidad de control DBG60B y CMD-Tool
	Velocidad de transmisión compatible en baudios	500 kbaudios y 2 Mbaudios, conmutable mediante interruptores DIP
	Conexión	Entrada del bus remoto: 2 conectores F-SMA Salida del bus remoto: 2 conectores F-SMA Interfaz LWL con regulación óptica
	Peso	0,2 kg (0,44 lb)
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptor DIP para ajustar la longitud de los datos de proceso, la longitud PCP y la velocidad de transmisión 2. LEDs de diagnóstico 3. LWL: IN remoto 4. LWL: Bus remoto de entrada 5. LWL: OUT remoto 6. LWL: Bus remoto de continuidad

Asignación de conexiones

Puesto	Señal	Dirección	Color del conductor LWL
3	IN remoto LWL	Datos de recepción	Naranja (OG)
4	Bus remoto de entrada	Datos de envío	Negro (BK)
5	OUT remoto LWL	Datos de recepción	Negro (BK)
6	Bus remoto de salida	Datos de envío	Naranja (OG)



**INTERBUS
(DFI11B)**

Puede encontrar información detallada en el manual "MOVIDRIVE® MDX61B Interfaz de bus de campo DFI11B INTERBUS", que puede pedir a SEW-EURODRIVE.

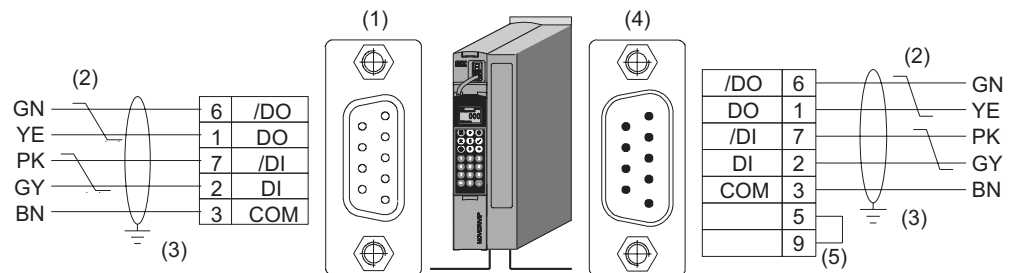
Datos técnicos

	Opción	Opción interfaz de bus de campo INTERBUS tipo DFI11B
	Referencia	824 309 3
	Material auxiliar para la puesta en marcha y diagnóstico	Software de usuario MOVITools® y unidad de control DBG60B
	Velocidad de transmisión compatible en baudios	500 kbaudios y 2 Mbaudios, conmutable mediante interruptores DIP
	Conexión	Entrada del bus remoto: Conector sub-D de 9 pines Salida del bus remoto: Conector hembra de 9 pines del tipo Sub-D Técnica de transmisión RS-485, cable de 6 conductores apantallado y con pares trenzados
	Identificación del módulo	E3 _{hex} = 227 _{dec}
	Número máx. de datos de proceso	6 datos de proceso
	Peso	0,2 kg (0,44 lb)

1. Interruptor DIP para ajustar la longitud de los datos de proceso, la longitud PCP y la velocidad de transmisión
2. LEDs de diagnóstico: 4 LEDs verdes (U_L, RC, BA, TR); 1 LED rojo (RD)
3. Conector sub-D de 9 pines: Entrada del bus remoto
4. Conector hembra de 9 pines del tipo sub-D: Salida del bus remoto

Asignación de hilos del conector

Abreviaturas de los colores de los conductores conforme a IEC 757.



04435AXX

Fig. 12: Asignación del conector hembra sub D de 9 pines del cable de bus remoto de entrada y del conector sub-D de 9 pines del cable de bus remoto de salida

- (1) Conector hembra de 9 pines de tipo sub-D del cable de bus remoto de entrada
- (2) ¡Trence los cables de señal!
- (3) ¡Es necesaria una conexión conductora entre la carcasa del conector y el apantallado!
- (4) Conector de 9 pines de tipo sub-D del cable de bus remoto de salida
- (5) ¡Puentee los pines 5 y 9!



Instalación

Instalación de bus MOVIDRIVE® MDX61B

CANopen (DFC11B)

Puede encontrar información detallada en el manual "Comunicación", que puede encargar a SEW-EURODRIVE (previsiblemente a partir de 03/2005).

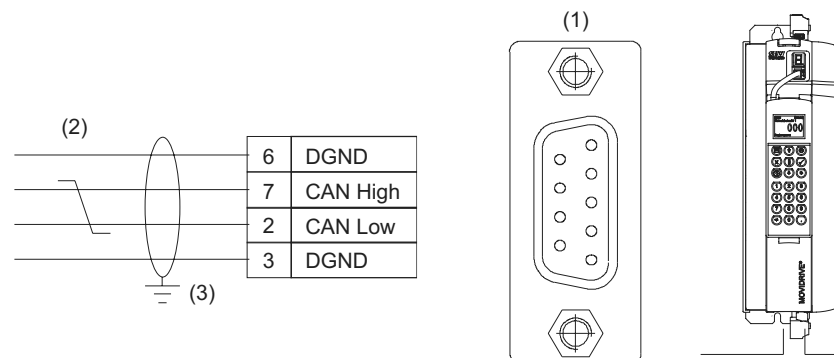
Datos técnicos

	Opción	Interfaz de bus de campo CANopen tipo DFC11B
	Referencia	824 317 4
	Material auxiliar para la puesta en marcha y diagnóstico	Software de usuario MOVITOOLS® y unidad de control DBG60B
	Velocidad de transmisión compatible en baudios	Ajuste con parámetro P894: <ul style="list-style-type: none"> • 125 kbaudios • 250 kbaudios • 500 kbaudios • 1.000 kbaudios
	Conexión	Conector sub-D de 9 pines (X30) Asignación conforme al estándar CiA Cable trenzado de 2 conductores conforme a ISO 11898
	Terminación de bus	Conectable a través del interruptor DIP (120 Ω)
	Rango de direcciones	1 ... 127 ajustable mediante interruptores DIP
	Peso	0,2 kg (0,44 lb)
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptor DIP para ajuste de la resistencia de terminación para el bus 2. X31: Conexión de bus CAN 3. X30: Conector sub-D de 9 pines: Conexión de bus CAN

Conexión MOVIDRIVE® – CAN

La conexión de la opción DFC11B al bus CAN se realiza a través de X30 o X31, de forma análoga al SBus en la unidad básica (X12). En contraposición al SBus1, el SBus2 está aislado eléctricamente y se pone a disposición mediante la opción DFC11B.

Asignación de conectores (X30)



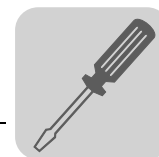
06507AXX

Fig. 13: Asignación del conector hembra de 9 pines del tipo sub-D del cable del bus

(1) Conector hembra de 9 pines del tipo Sub-D

(2) ¡Trece los cables de señal!

(3) ¡Es necesaria una conexión conductora entre la carcasa del conector y el apantallado!



**DeviceNet
(DFD11B)**

Puede encontrar información detallada en el manual "MOVIDRIVE® MDX61B Interfaz de bus de campo DFD11B DeviceNet", que puede pedir a SEW-EURODRIVE. Para la puesta en marcha sencilla, puede descargarse de la página de inicio de SEW (en el apartado "Software") los archivos EDS para MOVIDRIVE® MDX61B.

Datos técnicos

	Opción	Interfaz de bus de campo DeviceNet tipo DFD11B	
<p>DFD 11B</p> <p>1. MOD/Net PIO BIO BUS-OFF</p> <p>0 1</p> <p>NA(5) NA(4) NA(3) NA(2) NA(1) NA(0)</p> <p>S1</p> <p>2. DR(1) DR(0) PD(4) PD(3) PD(2) PD(1) PD(0) F3 F2 F1</p> <p>S2</p> <p>3. 1 2 3 4 5</p> <p>X30</p> <p>55280AXX</p>	Referencia	824 972 5	
	Material auxiliar para la puesta en marcha y diagnóstico	Software de usuario MOVITOOLS® y unidad de control DBG60B	
	Velocidad de transmisión compatible en baudios	Ajustable mediante interruptores DIP: • 125 kbaudios • 250 kbaudios • 500 kbaudios	
	Conexión	Borna Phoenix de 5 polos Asignación conforme a la especificación para DeviceNet (volumen I, apéndice A)	
	Sección permitida de cable	Conforme a la especificación para DeviceNet	
	Terminación de bus	Utilización de conectores de bus con resistencia de terminación para el bus integrada (120 Ω) al principio y al final de una sección de bus	
	Rango de direcciones ajustable (MAC-ID)	0...63, ajustable mediante interruptores DIP	
	Peso	0,2 kg (0,44 lb)	
		1. Display LED 2. Interruptor DIP para el ajuste de la dirección de los nodos (MAC-ID), la longitud de datos del proceso y la velocidad de transmisión en baudios 3. Borna Phoenix de 5 polos: Conexión de bus	

Asignación de bornas

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

Borna	Significado	Color
X30:1	V- (0V24)	Negro (BK)
X30:2	CAN_L	Azul (BU)
X30:3	DRAIN	Metálico/Sin color
X30:4	CAN_H	Blanco (WH)
X30:5	V+ (+24 V)	Rojo (RD)



4.4 Conexión del bus de sistema (SBus 1)



Sólo si P816 "Veloc. trans. en baudios del SBus" = 1000 kbaudios:

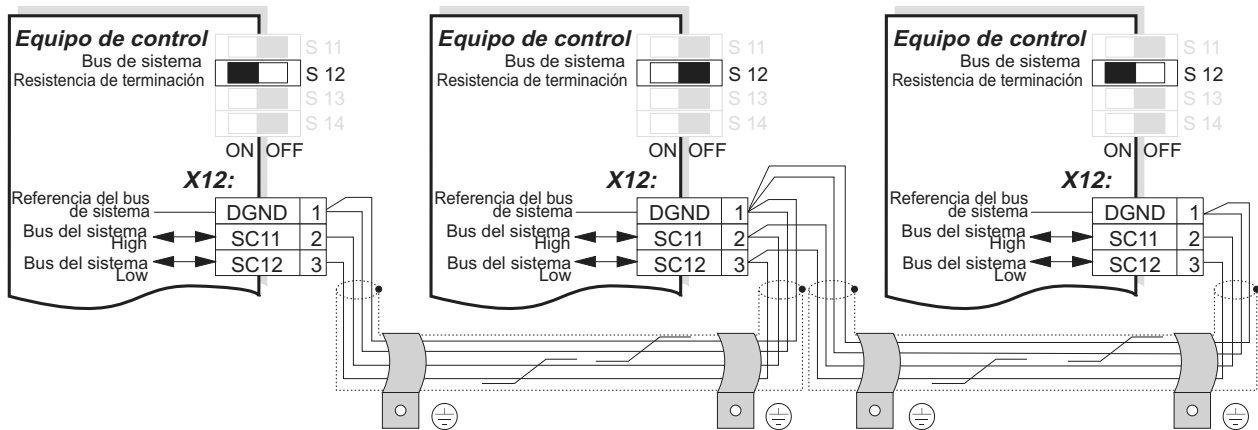
En la combinación del sistema no es posible combinar unidades MOVIDRIVE® compact MCH4_A con otras unidades MOVIDRIVE®.

En el caso de velocidades de transmisión en baudios \neq 1000 kbaudios es posible combinar las unidades.

Mediante el bus de sistema (SBus) pueden direccionarse un máximo de 64 unidades del bus CAN. Utilice un repetidor, en función de la longitud y la capacidad del cable, después de 20 a 30 aparatos. El SBus es compatible con la técnica de transmisión de acuerdo a ISO 11898.

Encontrará información más detallada acerca del bus de sistema en el manual "Comunicación en serie" adquirible en SEW-EURODRIVE.

Esquema de conexiones de SBus



54534AES

Fig. 14: conexión del bus de sistema

Especificación del cable

- Utilice un cable de cobre apantallado de 4 conductores trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). El cable deberá cumplir las siguientes especificaciones:
 - Sección del conductor 0,25 ... 0,75 mm² (AWG 23 ... AWG 18)
 - Resistencia específica 120 Ω a 1 MHz
 - Capacitancia \leq 40 pF/m a 1 kHz

Son adecuados, por ejemplo, los cables del bus CAN o DeviceNet.

Colocación de la pantalla

- Coloque la pantalla a ambos lados y con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del convertidor o del control maestro.

Longitud de cable

- La longitud total de cable permitida depende de la velocidad media de transmisión ajustada del SBus (P816):
 - 125 kbaudios \rightarrow 320 m
 - 250 kbaudios \rightarrow 160 m
 - **500 kbaudios \rightarrow 80 m**
 - 1.000 kbaudios \rightarrow 40 m

Resistencia de terminación

- Conecte tanto al comienzo como al final de la unión del bus de sistema la resistencia de terminación (S12 = ON). Desconecte en las otras unidades la resistencia de terminación (S12 = OFF).
- Entre las unidades conectadas mediante el SBus no debe producirse ninguna diferencia de potencial. Evite la diferencia de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de las unidades con un cable separado.





4.5 Esquema de conexiones de MOVITRANS® compact MCH4_A

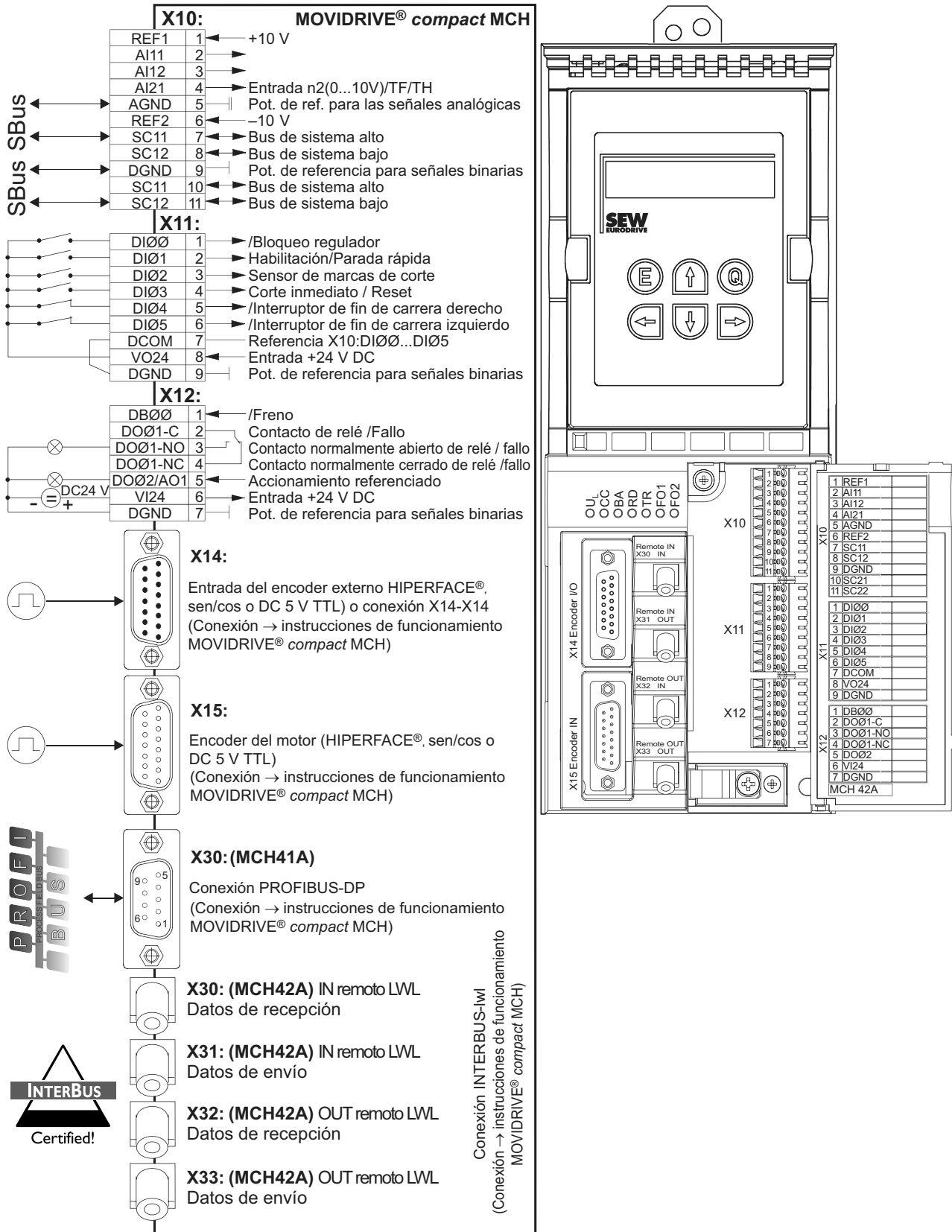


Fig. 15: Esquema de conexiones de MOVIDRIVE® compact MCH4_A

57022AES

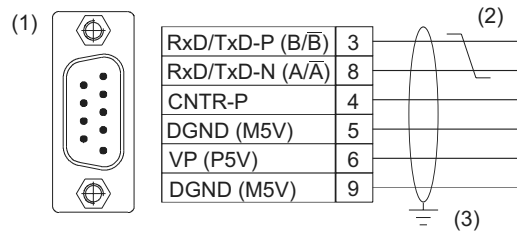


Instalación

Esquema de conexiones de MOVITRANS® compact MCH4_A

Asignación de conectores del PROFIBUS DP (MCH41A)

Tenga en cuenta las indicaciones que encontrará en las instrucciones de funcionamiento del MOVIDRIVE® compact (MCV/MCS o MCH).



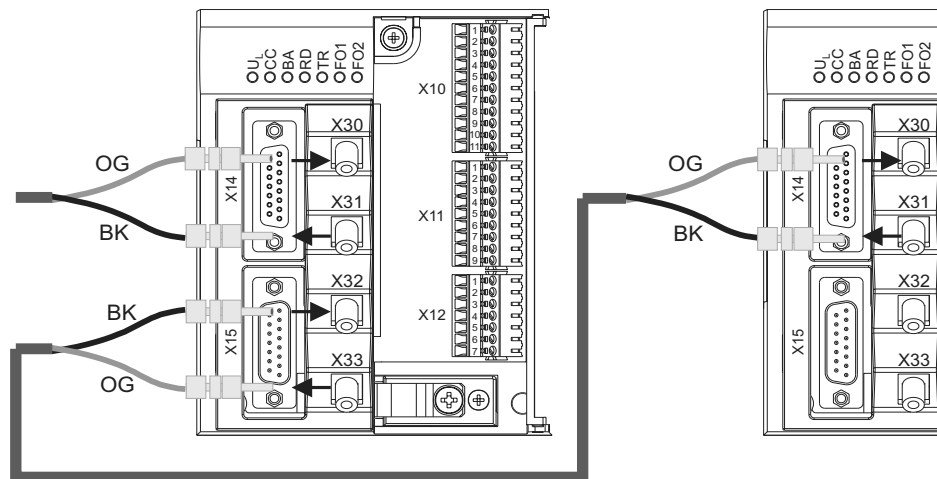
04915AXX

Fig. 16: Asignación de hilos en el conector de 9 pines tipo Sub-D según EN 50170 V2

- (1) X30: Conector sub-D de 9 pines
- (2) ¡Trece los cables de señal!
- (3) ¡Es necesaria una conexión conductora entre la carcasa del conector y el apantallado!

Asignación de conectores del INTERBUS LWL (MCH42A)

Tenga en cuenta las indicaciones que encontrará en las instrucciones de funcionamiento del MOVIDRIVE® compact MCH.



05208AXX

Fig. 17: Asignación de conductores LWL

Conexión	Señal	Dirección	Color del conductor LWL
X30	IN remoto LWL (bus remoto de entrada)	Datos de recepción	Naranja (OG)
X31		Datos de envío	Negro (BK)
X32	OUT remoto LWL (bus remoto de salida)	Datos de recepción	Negro (BK)
X33		Datos de envío	Naranja (OG)



Bus de sistema (SBus) MCH

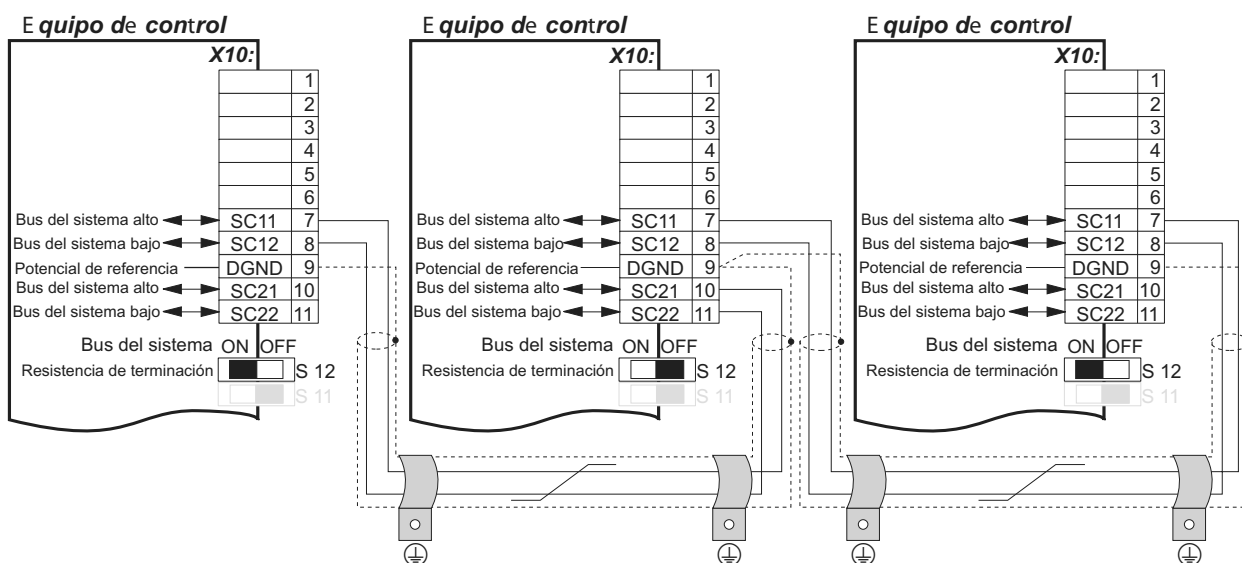
Puede obtener información más detallada en el manual "Bus de sistema (SBus)" adquirible en SEW-EURODRIVE.

Con el bus de sistema (SBus) pueden unirse entre sí un máximo de 64 unidades del bus CAN. El SBus es compatible con la técnica de transmisión de acuerdo a ISO 11898.

Sólo si P816 "Veloc. trans. en baudios del SBus" = 1000 kbaudios:

En la combinación del sistema no es posible combinar unidades MOVIDRIVE® compact MCH4_A con otras unidades MOVIDRIVE®.

En el caso de velocidades de transmisión en baudios ≠ 1000 kbaudios es posible combinar las unidades.



05210AES

Fig. 18: Conexión del bus de sistema MOVIDRIVE® compact MCH4_A

Especificación del cable

- Utilice un cable de cobre apantallado de 2 hilos trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). El cable deberá cumplir las siguientes especificaciones:
 - Sección del conductor 0,75 mm² (AWG 18)
 - Resistencia específica 120 Ω a 1 MHz
 - Capacitancia ≤ 40 pF/m a 1 kHz

Son adecuados, por ejemplo, los cables del bus CAN o DeviceNet.

Colocación de la pantalla

- Colocar la pantalla a ambos lados y con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del convertidor o del control master y unir de forma adicional los extremos de la pantalla con DGND.

Longitud de cable

- La longitud total de cable permitida depende de la velocidad de transmisión en baudios ajustada del SBus (P816):
 - 125 kbaudios → 320 m
 - 250 kbaudios → 160 m
 - **500 kbaudios → 80 m**
 - 1.000 kbaudios → 40 m

Resistencia de terminación

- Conecte tanto al comienzo como al final de la unión del bus de sistema la resistencia de terminación (S12 = ON). Desconecte en las otras unidades la resistencia de terminación (S12 = OFF).
- Entre las unidades conectadas mediante el SBus no debe producirse ninguna diferencia de potencial. Evite la diferencia de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de las unidades con un cable separado.





5 Puesta en marcha

5.1 Información general

La condición primordial para una puesta en marcha satisfactoria es la planificación correcta y la instalación libre de fallos. Puede encontrar indicaciones detalladas sobre planificación en los manuales de sistema MOVIDRIVE® MDX60/61B y MOVIDRIVE® compact.

Compruebe la instalación y también la conexión de los encoders siguiendo las instrucciones de instalación que encontrará en las instrucciones de funcionamiento del MOVIDRIVE® y en este manual (→ cap. Instalación).

5.2 Trabajos previos

Antes de la puesta en servicio debe realizar los siguientes pasos:

- Conecte el convertidor con el PC a través de la interfaz serie.
 - Para MDX61B: Xterminal vía opción UWS21A con PC-COM
 - En caso de MCH4_A: TERMINAL vía opción USS21A con PC-COM
- Instale el software de SEW MOVITOOLS® (versión 3.0 y posteriores).
- Ponga el convertidor en funcionamiento mediante "MOVITOOLS/Shell".
 - MDX61B o MCH4_A con motor asíncrono: **Modos de funcionamiento CFC**
 - MDX61B o MCH4_A con motor síncrono: **Modos de funcionamiento SERVO**
- Seleccione el punto de menú [MOVITOOLS/Shell/Startup/Select Technology Function ...].

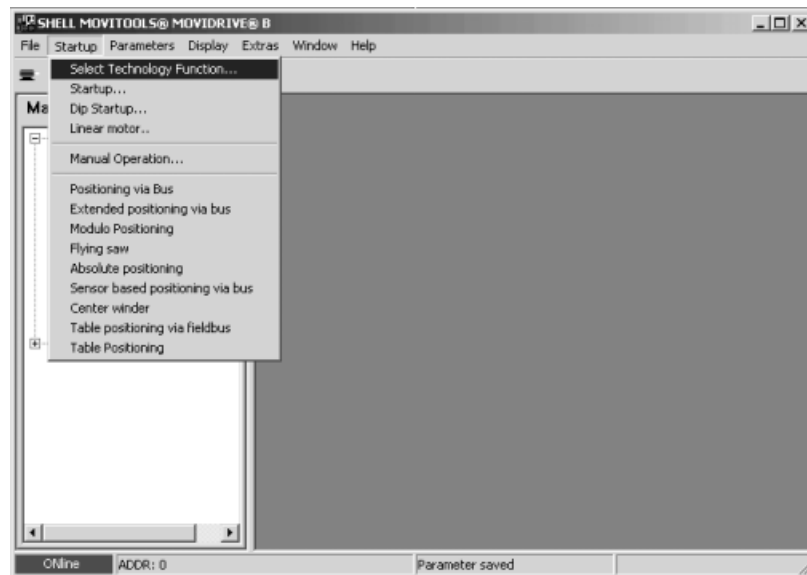


Fig. 19: Puesta en marcha del convertidor

11091AEN



- Aplique una señal "0" a la borna DIØØ "/BLOQUEO DEL REGULADOR/".
- Seleccione la función tecnológica "ISYNC".

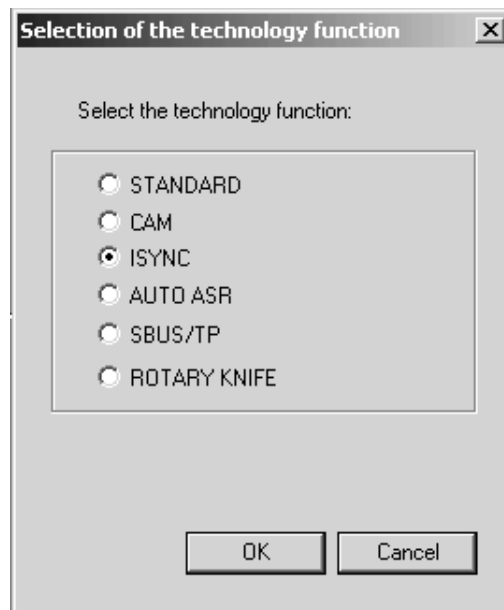


Fig. 20: Seleccionar la función tecnológica "ISNYC"

11092AEN

5.3 Inicio del programa "Sierra voladora"

Información general

- Inicie "MOVITOOLS/Shell".
- Inicie "Startup/Flying saw".

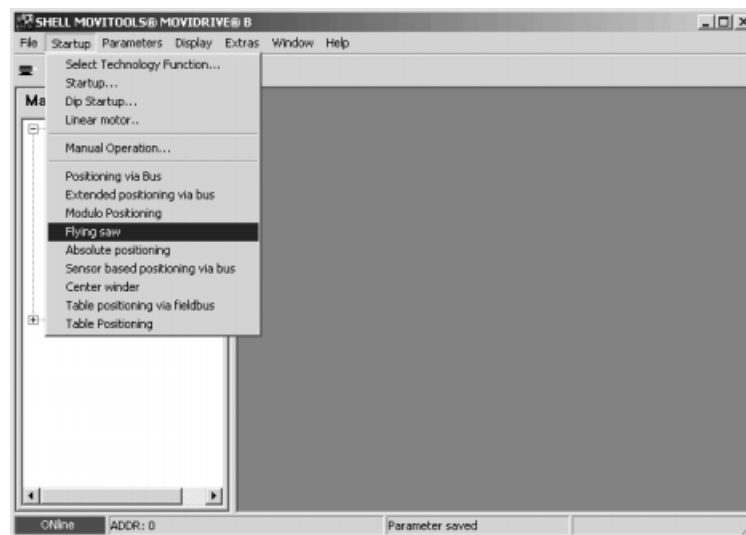


Fig. 21: Inicio del programa "Sierra voladora"

11135AEN

Primera puesta en marcha

Al iniciar "Sierra voladora" por primera vez, aparece de inmediato la ventana para la puesta en marcha.

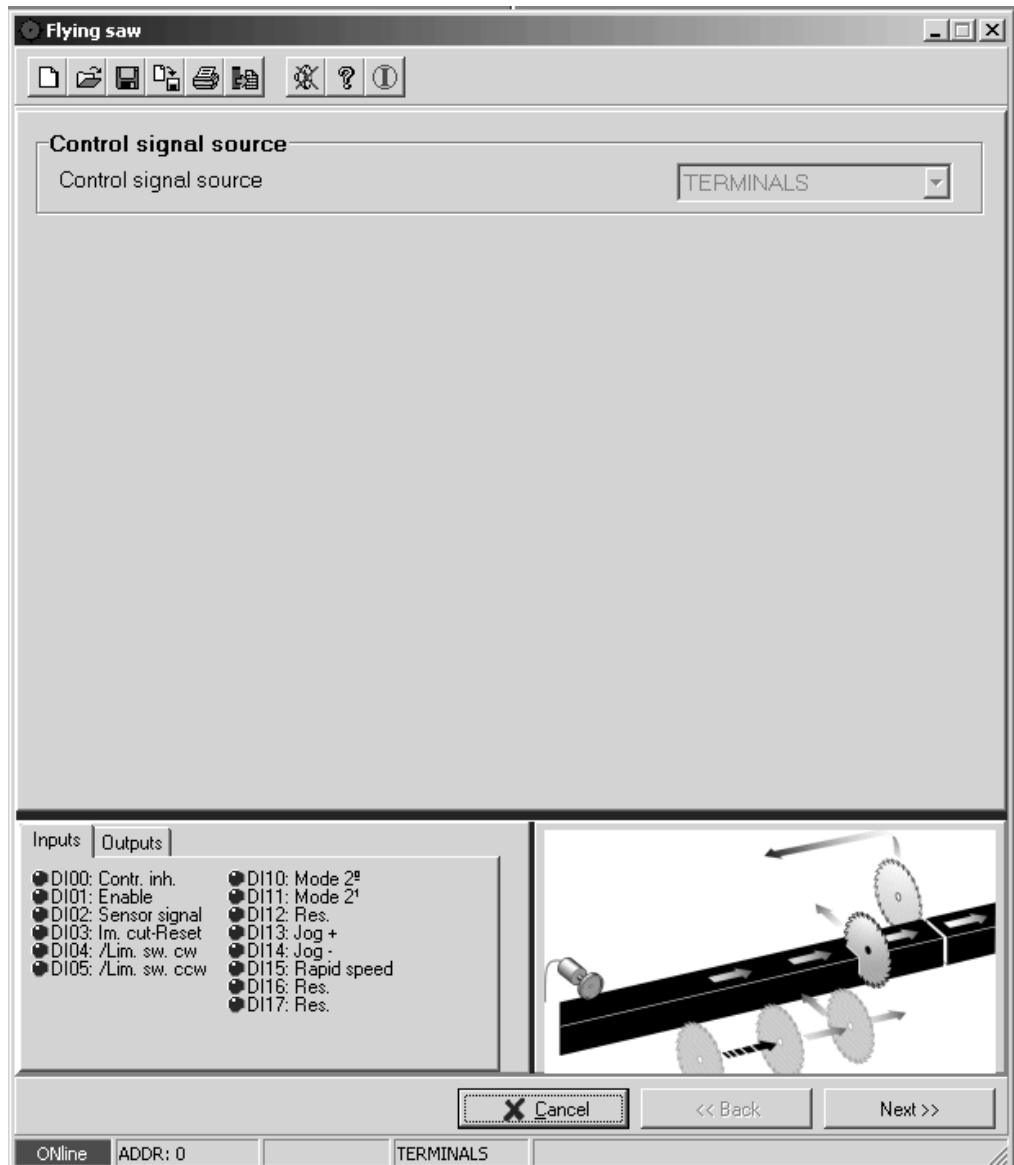


Puesta en marcha

Inicio del programa "Sierra voladora"

*Paso 1:
Fuente de control,
parámetros del
bus de campo y
asignación de los
datos de proceso*

Control a través de las bornas:



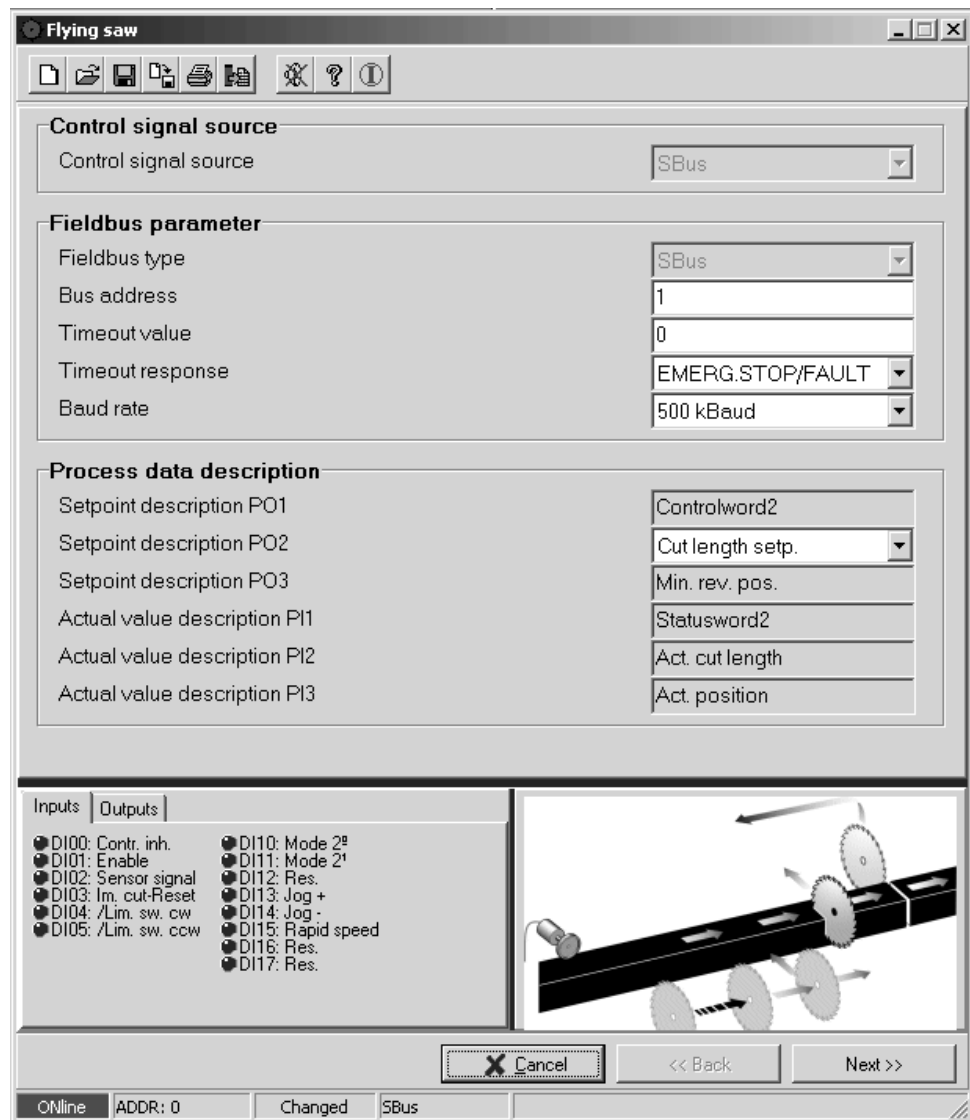
11093AEN

Fig. 22: Ajustar la fuente de control

- **Control signal source:** Con control mediante bornas (es decir, que está instalada la opción DIO11B) queda ajustado automáticamente "TERMINALS".



Control a través de SBus / bus de campo con 1 PD ó 3 PD (opción de bus de campo, p. ej. DFP21B, está instalada; la opción DIO11B no está instalada):



11117AEN

Fig. 23: Ajuste de la fuente de control, los parámetros del bus de campo y la asignación de los datos de proceso

- **Control signal source:** Con control mediante bus, queda ajustado automáticamente "FIELDBUS" o "SBUS".
- **Fieldbus parameters:** Ajuste los parámetros del bus de campo. Los parámetros no regulables se encuentran bloqueados y no pueden ser modificados desde esta posición.
- **Process data description:** Ajuste la función de la palabra de datos de salida del proceso PO2. De forma opcional, puede ajustar una de las siguientes funciones:

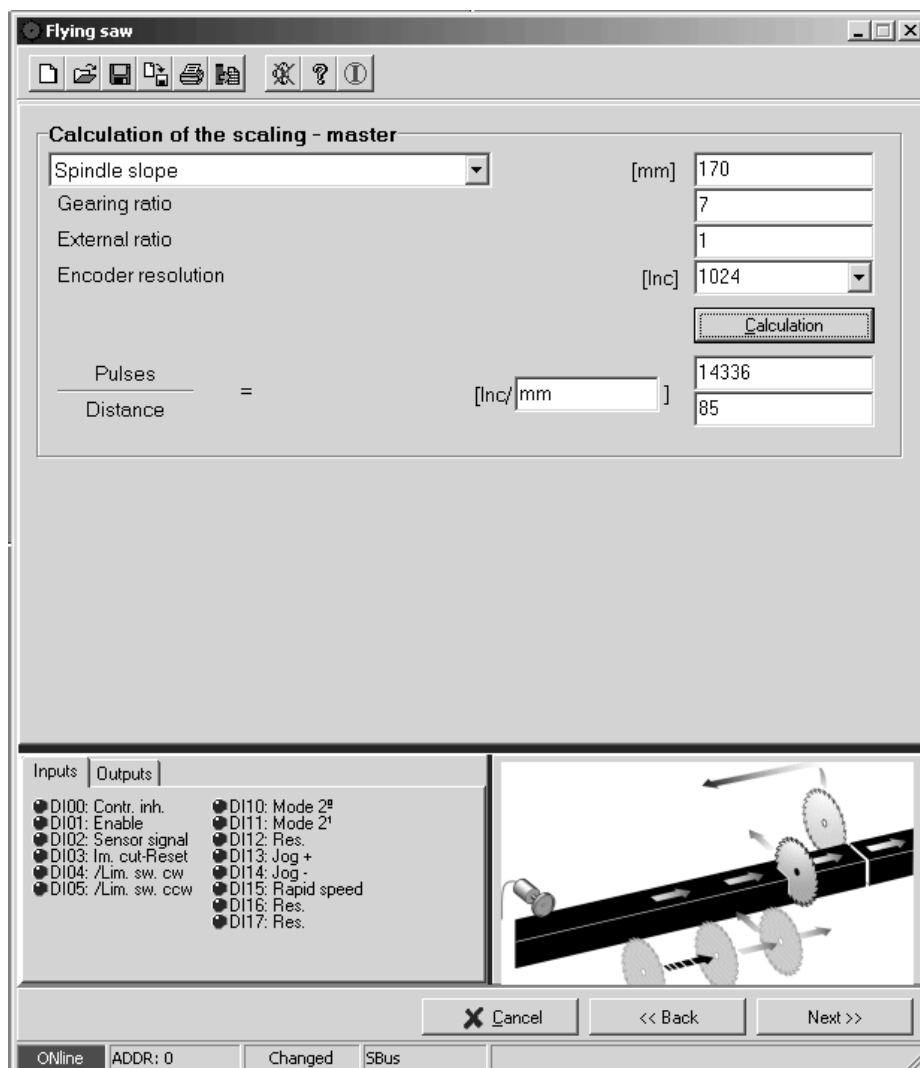
- No function: Ajuste en el caso del control mediante marca de corte y funcionamiento con 1 PD. Las longitudes de corte se encuentran disponibles en forma de tabla de valores.
- Setpoint cut length: Ajuste en el caso del funcionamiento con 3 PD y control de la longitud de corte. La longitud de corte se especifica como variable a través del bus.

En el caso del ajuste "No function", la palabra de datos de salida de proceso PO3 no tiene ninguna función. En el caso del ajuste "Setpoint cut length", PO3 contiene la función "Minimum reversing position". La posición de retorno mínima es la primera posición del accionamiento en la que puede desacoplarse y en la que es posible el retorno a la posición inicial.



Puesta en marcha Inicio del programa "Sierra voladora"

Paso 2:
Cálculo de la
escala del maestro



11094AEN

Fig. 24: Ajuste de los parámetros para el cálculo de la escala del maestro

- **Diameter of driving wheel or spindle slope:** Seleccione si debe introducir "Diameter of driving wheel" o "Spindle slope". Introduzca el valor en [mm]. Como máximo, se toman en consideración 2 decimales.
- **Gearing ratio (i gear unit):** Introduzca la transmisión del reductor. Como máximo, se toman en consideración 3 decimales.
- **External ratio (i additional gear):** En caso de utilizar un engranaje intermedio, introduzca la transmisión de éste. En caso de no utilizar un engranaje intermedio introduzca el valor 1. Como máximo, se toman en consideración 3 decimales.
- **Encoder resolution [Inc]:** Introduzca la resolución del encoder en incrementos de acuerdo a la placa de características.
- **Calculating the master scaling:** Haga clic en el botón <Calculation>, el programa calcula entonces los impulsos en función a la distancia en las unidades [incrementos/mm].



- **Stiffness synchronous drive control:** Es posible ajustar la rigidez del circuito de regulación para la regulación del funcionamiento síncrono. El valor 1 se ajusta como valor estándar. Si el accionamiento esclavo muestra una tendencia a vibrar, ajuste a un valor inferior a 1. Si el esclavo no puede seguir al maestro (anomalía de seguimiento), ajuste a un valor superior a 1. Lleve a cabo cada modificación en pequeños incrementos, por ejemplo 0,01. El rango habitual de valores es 0,7 ... 1,3. Una entrada en el campo "Stiffness synchronous drive control" influye sobre el parámetro *P228 Control previo de filtro*. Durante la siguiente puesta en marcha se sobrescribe P228.
- **User travel unit [Incl...]:** Por defecto se ajusta "mm" como unidad del usuario. En el caso de distancias de desplazamiento superiores a 6,50 m es necesario introducir una unidad de distancia mayor, por ejemplo "cm". En este caso debe modificar el factor de conversión a mano, por ejemplo "60" en lugar de "6" para la unidad de distancia "cm" en lugar de "mm".

Paso 3:
Cálculo de la
escala del esclavo

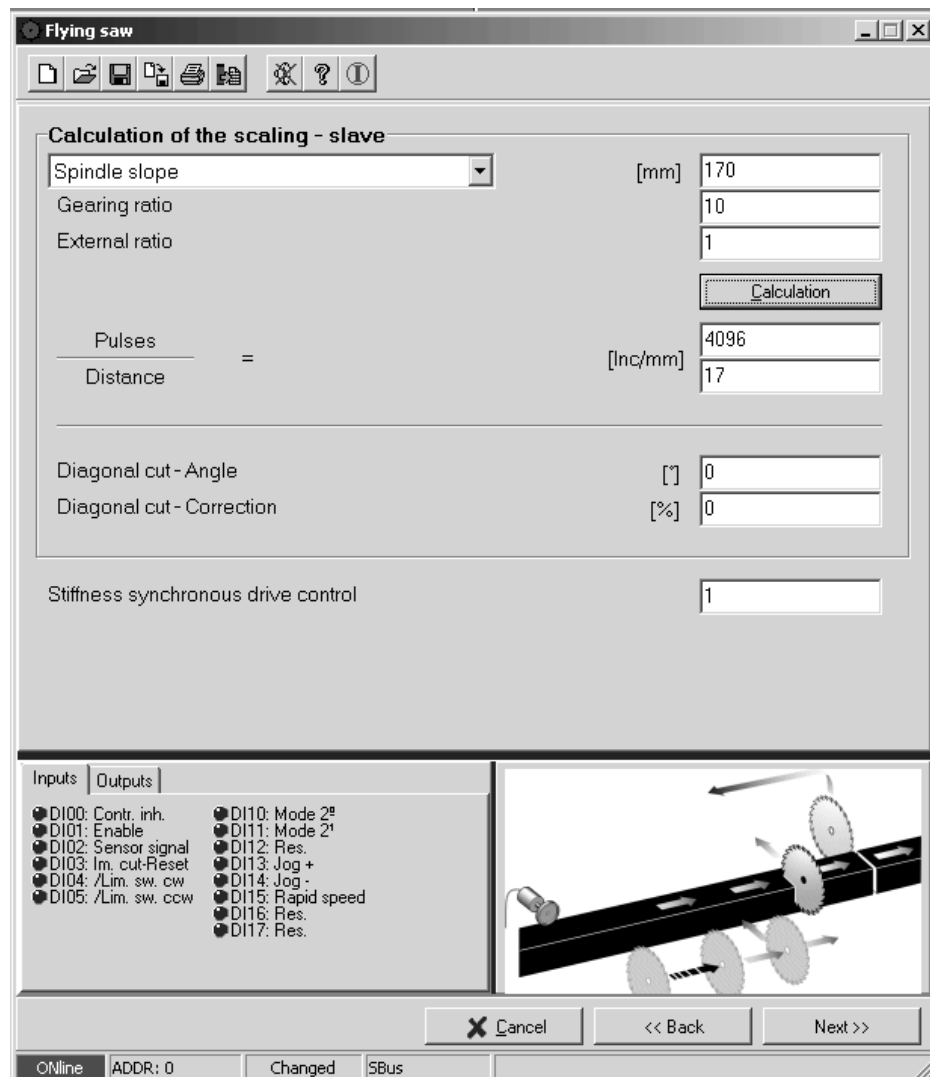


Fig. 25: Ajuste de los parámetros para el cálculo de la escala del esclavo

11095AEN



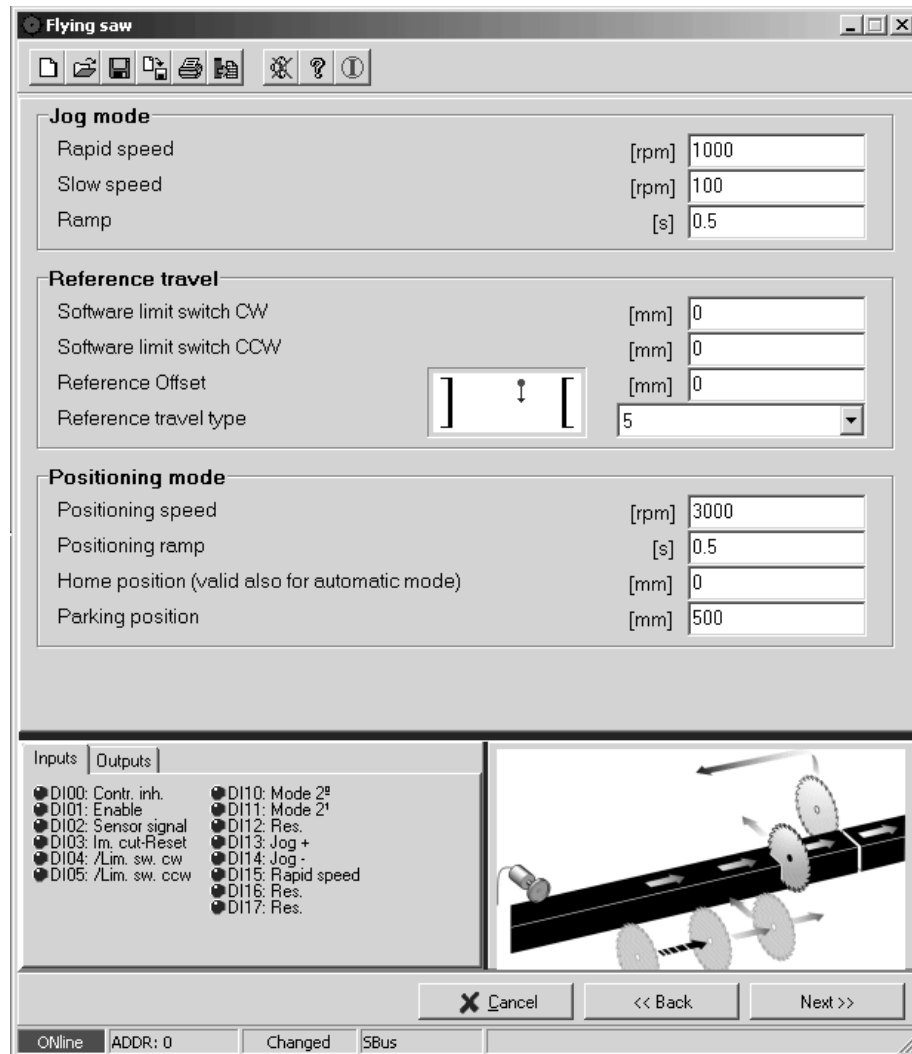
Puesta en marcha

Inicio del programa "Sierra voladora"

- **Diameter of driving wheel or spindle slope:** Seleccione si debe introducir "Diameter of driving wheel" o "Spindle slope". Introduzca el valor en [mm]. Como máximo, se toman en consideración 2 decimales.
- **Gearing ratio (i gear unit):** Introduzca la transmisión del reductor. Como máximo, se toman en consideración 3 decimales.
- **External ratio (i additional gear):** En caso de utilizar un engranaje intermedio, introduzca la transmisión de éste. En caso de no utilizar un engranaje intermedio introduzca el valor 1. Como máximo, se toman en consideración 3 decimales.
- **Calculating the slave scaling:** Haga clic en el botón <Calculation>, el programa calcula entonces los impulsos en función a la distancia en las unidades [incrementos/mm].
- **Changing direction of rotation:** Utilice este ajuste cuando el esclavo se mueve en sentido contrario al maestro. No utilice el parámetro P350 "Inversión del sentido de giro".
- **Diagonal cut:** En caso de utilizar una sierra diagonal, introduzca el ángulo deseado entre la dirección de avance de la sierra y la dirección de avance del material. Mediante el valor de corrección puede ajustar de forma exacta el ángulo de corte. Introduzca como máximo un ángulo de corrección de $\pm 10\%$, la resolución es 0,01 %. En caso de no utilizar una sierra diagonal, introduzca el valor 0 como valor para el ángulo y la corrección. Como máximo, se toman en consideración 2 decimales.



Paso 4:
Modo manual,
búsqueda de
referencia y
posicionamiento



11096AEN

Fig. 26: Parámetros para el modo manual, búsqueda de referencia y posicionamiento

- **Jog mode:** Ajuste los parámetros "Rapid speed", "Slow speed" y "Ramp".
- **Reference travel:** Fije la posición de los interruptores de fin de carrera de software, el ajuste offset de referencia y el tipo de búsqueda de referencia. Mediante el ajuste offset de referencia puede modificar el punto de puesta a cero de la máquina sin necesidad de modificar el punto de referencia. Puede ajustar los siguientes tipos de búsqueda de referencia:
 - Tipo 0: Referencia al siguiente impulso de puesta a cero del encoder
 - Tipo 3: Referencia al interruptor derecho de fin de carrera (flanco descendente del interruptor de fin de carrera)
 - Tipo 4: Referencia al interruptor izquierdo de fin de carrera (flanco descendente del interruptor de fin de carrera)
 - Tipo 5 o tipo 8: Sin búsqueda de referencia, la posición actual es el punto de puesta a cero de la máquina
- **Positioning parameters:** Ajuste los parámetros "Positioning speed", "Positioning ramp", "Home position" y "Parking position". Home position es la posición de reposo de la "sierra voladora". Desde la Home position se inicia el proceso de serrado. Puede utilizar Parking position para desplazar la "sierra voladora" fuera de la zona de trabajo en las tareas de mantenimiento.
- **Deberá tener en cuenta:** Ajuste el parámetro *P302 Velocidad máxima 1* a un 10 % superior a la velocidad de avance máxima ajustada.



Puesta en marcha Inicio del programa "Sierra voladora"

Paso 5: Introducir
parámetros para
la sierra



Fije en esta ventana de puesta en marcha el tipo de control para la "sierra voladora".

Los ajustes que se describen en este apartado "Control de la longitud de corte con / sin sensor de material" y "Control mediante marca de corte" sólo son válidos para control mediante bornas y control por bus de campo con 1 PD (→ caso 1 a caso 3). En caso de activación con bus de campo con 3 PD es válido caso 4.

Caso 1: Control de la longitud de corte sin sensor de material

Usted especifica la longitud de corte. Para la medición del desplazamiento del material se utiliza o bien un encoder externo en la pista o bien el encoder del motor de accionamiento de la pista. En el caso del control vía bornas (MDX61B con opción DIO11B) o vía bus (bus de campo o bus de sistema) con 1 palabra de datos de proceso (1 PD) puede fijar un máximo de 8 longitudes de corte durante la puesta en marcha. La selección de las longitudes de corte válidas para cada proceso de serrado se debe realizar mediante código binario en las entradas binarias DI15, DI16 y DI17 (control mediante bornas) o los datos de salida de proceso PO1:13, PO1:14 y PO1:15 (control mediante bus con 1 PD).

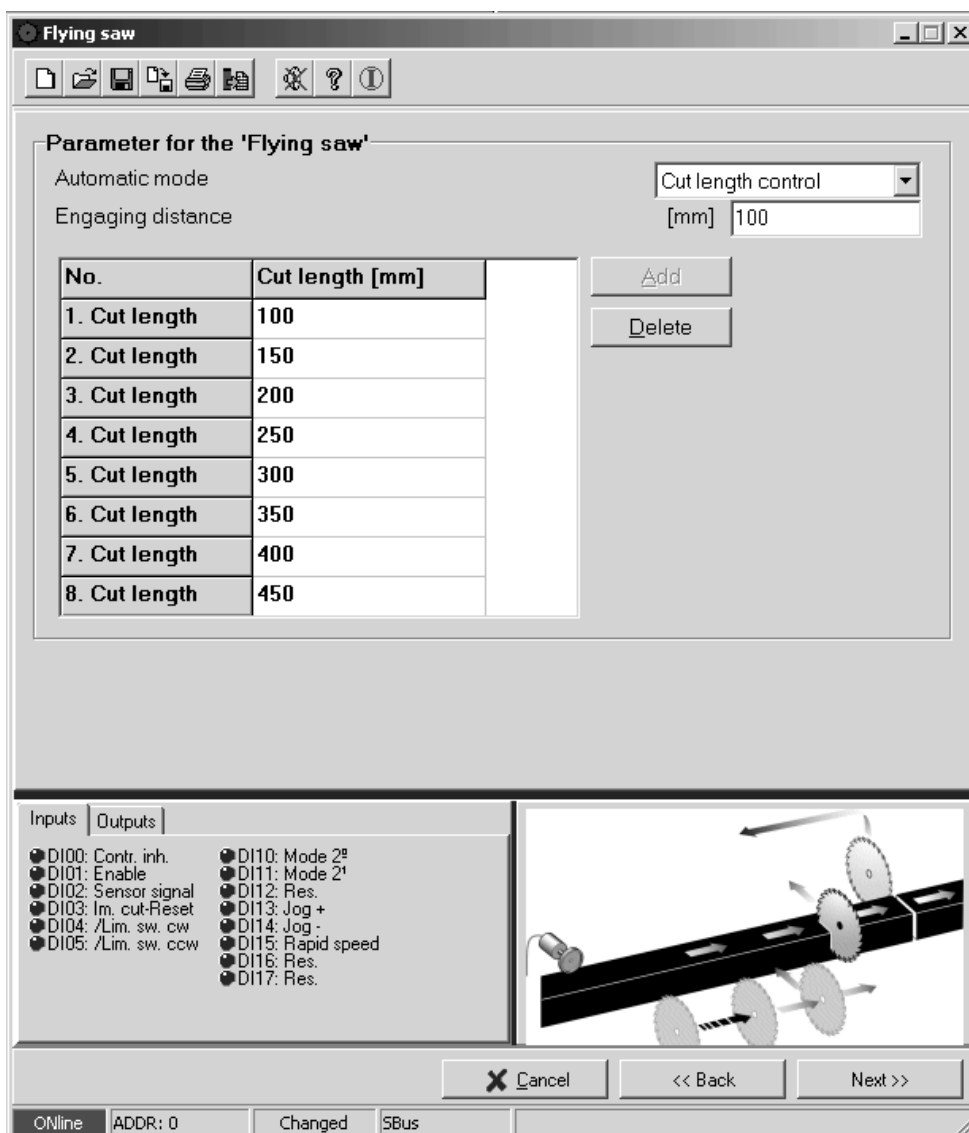


Fig. 27: Control de la longitud de corte sin sensor de material (borna o bus con 1 PD)

11097AEN



- **Engaging distance:** Introduzca el recorrido en [mm] para el proceso de acoplamiento. Durante el proceso de acoplamiento, el accionamiento esclavo (= carro de la sierra) se sincroniza con el accionamiento maestro (= avance del material).
- **Longitud de corte [mm]:** Introduzca las longitudes de corte deseadas. Puede fijar un máximo de 8 longitudes de corte diferentes. Seleccione después la longitud de corte deseada a través de las entradas binarias DI15 ... DI17 (control mediante bornas) o a través de los datos de salida de proceso PO1:13 ... PO1:15 (control por bus con 1 PD).

Entrada binaria o datos de salida de proceso PO1	Longitud de corte num.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
DI15 o PO1:13	"0"	"1"	"0"	"1"	"0"	"1"	"0"	"1"
DI16 o PO1:14	"0"	"0"	"1"	"1"	"0"	"0"	"1"	"1"
DI17 o PO1:15	"0"	"0"	"0"	"0"	"1"	"1"	"1"	"1"



En el caso del control mediante bus de campo con 3 palabras de datos de proceso (3 PD) no es necesaria esta tabla de longitudes de corte. La longitud de corte se introduce mediante la palabra de datos de salida de proceso PO2 de forma variable vía bus de campo.

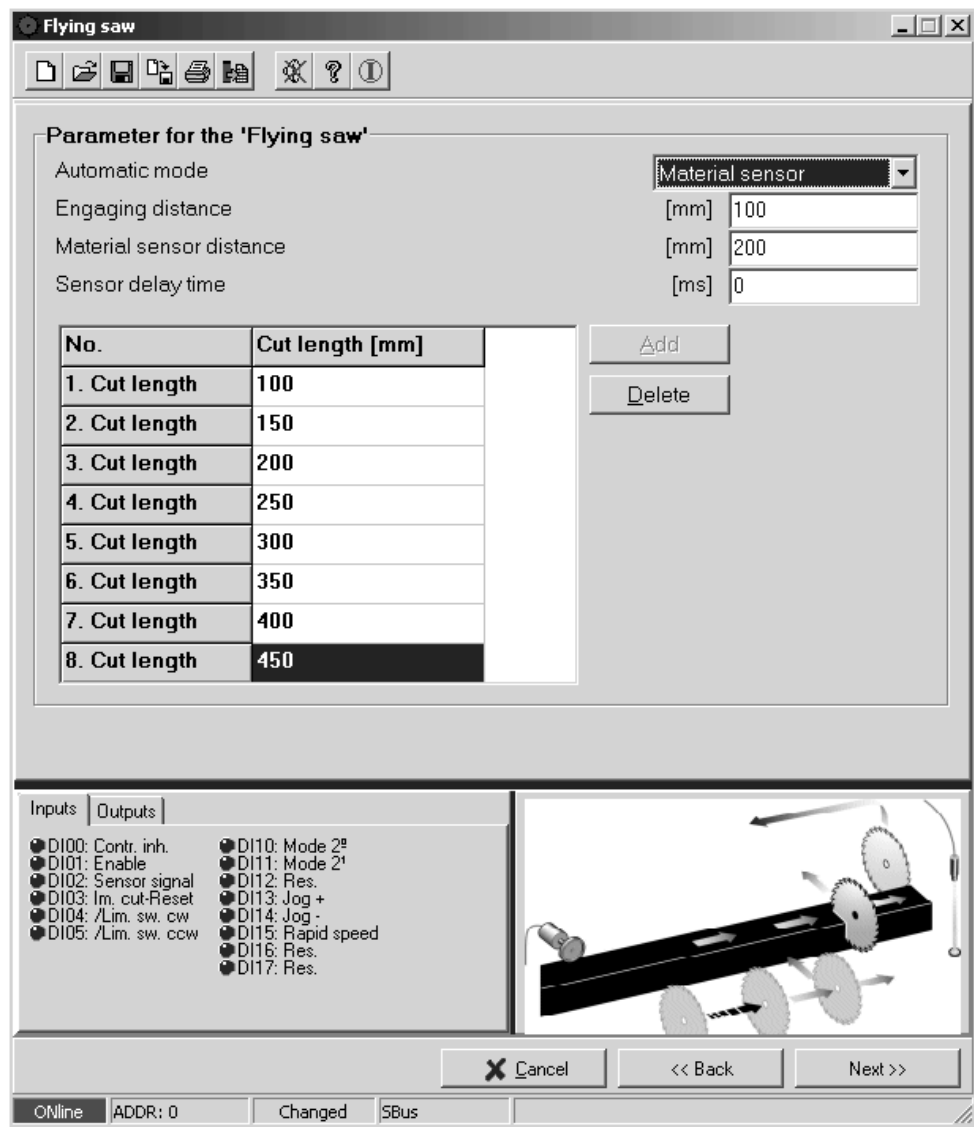


Caso 2: Control de la longitud de corte con sensor de material

Tal y como en el caso del control de la longitud de corte, usted especifica la longitud de corte. El control se realiza mediante un sensor situado detrás del accionamiento de la sierra. La señal del sensor se transmite a la entrada binaria DI02. Cuando el material alcanza dicho sensor, el carro de la sierra se activa en función de la longitud de corte ajustada. Tenga en cuenta la siguiente regla durante la introducción de la longitud de corte:

Longitud de corte \geq distancia del sensor + recorrido de acoplamiento

(distancia del sensor = distancia entre la posición inicial de la sierra y el sensor de material)



11098AEN

Fig. 28: Control de la longitud de corte con sensor de material (borna o bus con 1 PD)

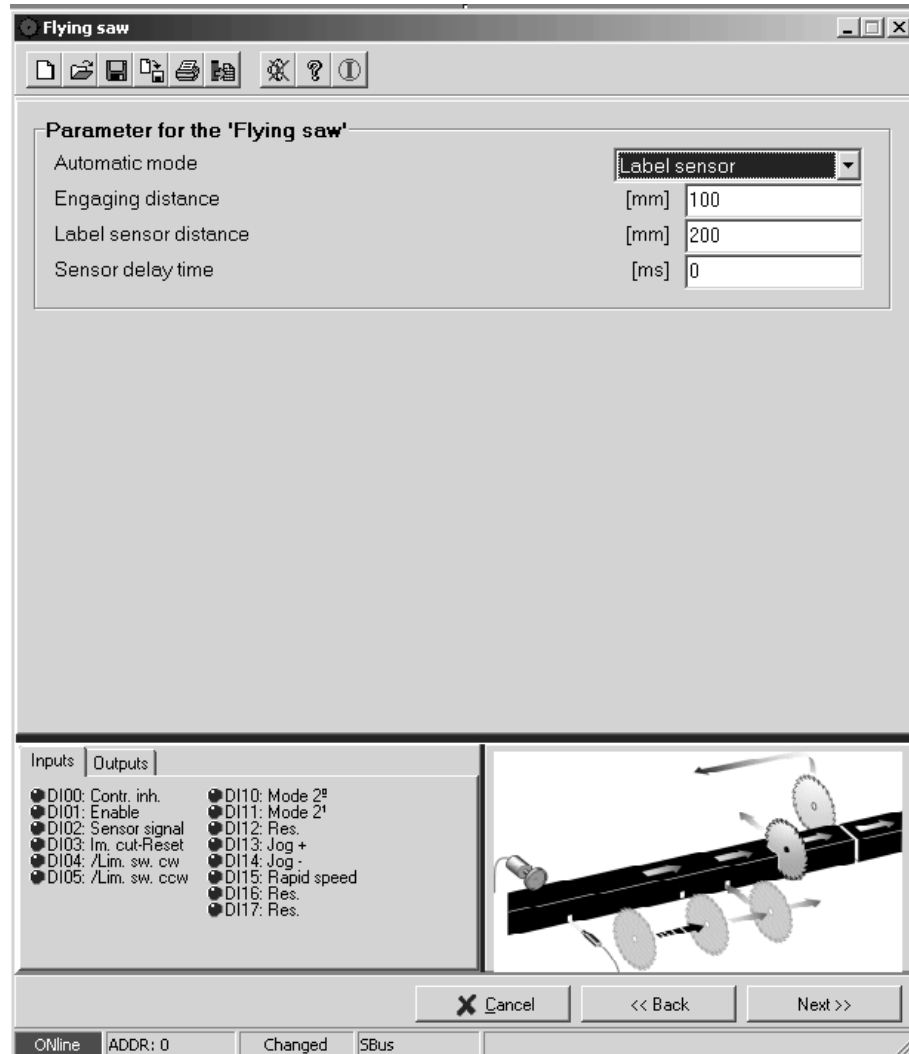
Además de los correspondientes al control de la longitud de corte, es necesario que introduzca los siguientes valores:

- **Material sensor distance:** Introduzca la distancia entre la posición inicial de la sierra y el sensor de material en [mm].
- **Sensor delay time:** Introduzca el tiempo de retardo del sensor de material en [ms]. Este valor influye sobre el control del acoplamiento para el accionamiento de la sierra.



Caso 3: Control mediante marca de corte

Son necesarias las marcas de corte sobre el material a serrar. Un sensor debe detectar las marcas de corte. La señal del sensor se transmite a la entrada binaria DI02 y activa el carro de la sierra.



11099AEN

Fig. 29: Control mediante marca de corte (borna o bus con 1 PD)

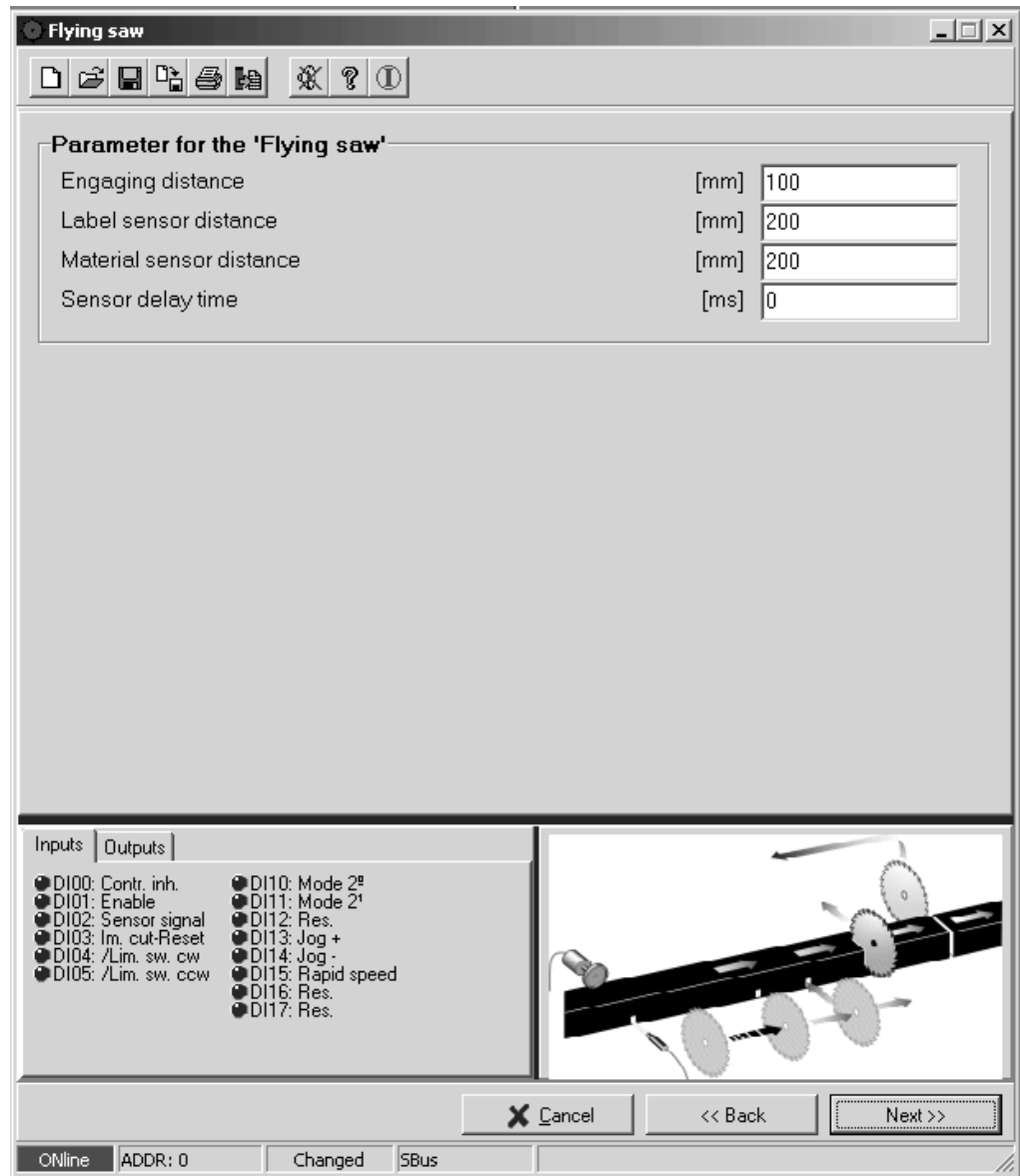
- **Label sensor distance:** Introduzca la distancia entre la posición inicial de la sierra y el sensor de marcas en [mm].
- **Sensor delay time:** Introduzca el tiempo de retardo del sensor de marcas en [ms] (→ hoja de datos del sensor). Este valor influye sobre el control del acoplamiento para el accionamiento de la sierra.



Puesta en marcha

Inicio del programa "Sierra voladora"

Caso 4: En el caso de **control por bus de campo con 3 PD** introduzca la longitud de corte con palabra de datos de salida de proceso PO2 de forma variable.



11100AEN

Fig. 30: Ajuste de parámetros en caso de control por bus de campo con 3 PD



Paso 6:
Posicionamiento
al estado inicial y
separación (en
caso de control
mediante bornas o
control por bus de
campo con 1 PD)

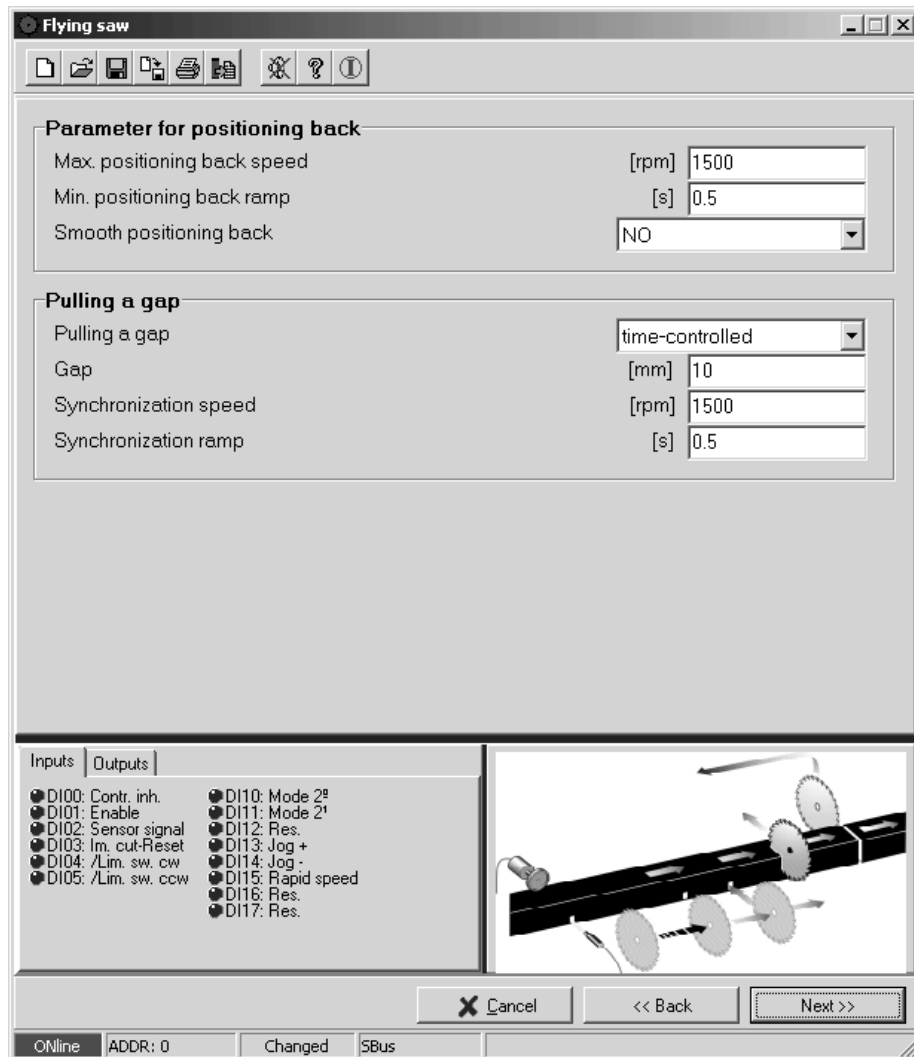


Fig. 31: Ajuste de parámetros para el posicionamiento al estado inicial y "separación" (controlada por tiempo)

11101AEN

- **Parameter for positioning back:** Tras finalizar el proceso de serrado, el accionamiento de la sierra ha de regresar a la posición inicial. Este proceso toma el nombre de posicionamiento al estado inicial. Para ello es necesario que ajuste varios parámetros.
 - Smooth repositioning: "YES" o "NO". "YES" significa que el proceso de posicionamiento al estado inicial será llevado a cabo con la menor aceleración posible y, en tanto que sea posible, sin sacudidas. De esta forma se protege la mecánica de la instalación y disminuye el tiempo de espera en la posición inicial.
 - Max. repositioning speed: Indique en [r.p.m.] la velocidad máxima de giro con la que debe llevarse a cabo el proceso de posicionamiento al estado inicial. Ajuste el parámetro *P302 Velocidad máxima 1* a un 10 % superior a la velocidad de posicionamiento al estado inicial máxima ajustada.
 - Min. repositioning ramp: Indique en [s] el tiempo mínimo de rampa con el que el accionamiento de posicionamiento al estado inicial debe acelerarse.
 - Minimum reversing position (sólo para control mediante bornas o control por bus de campo con 1 PD): Indique en [mm] la posición a partir de la cual el accionamiento de la sierra debe responder a la señal de posicionamiento al estado inicial.



Puesta en marcha

Inicio del programa "Sierra voladora"

Deberá tener en cuenta: En el caso de control por bus de campo con 3 PD se define la posición de retorno mínima a través del bus de campo.

- **Pulling a gap:** Mediante la función de "Separación" la hoja de la sierra se retira del material tras finalizar el proceso de serrado. De esta forma es posible llevar a cabo la denominada "protección del canto cortado". Al retirar la hoja de la sierra se evitan marcas adicionales sobre el canto cortado. Mediante esta función es posible asimismo separar el material cortado a fin de facilitar el procesamiento posterior.
 - Pulling a gap: "controlada por tiempo" o "controlada por la posición". "Controlada por tiempo" significa que la separación se hace con los valores "Synchronization speed" y "Synchronization ramp". El ajuste con "control por la posición" significa que la separación se hace con el valor "Master distance".
 - Gap: Indique en [mm] el tamaño del hueco.
 - Synchronization speed (sólo en el caso de "control por tiempo"): Velocidad del motor para la "separación" controlada por tiempo. Tenga en cuenta que "Synchronization speed" ha de ser mayor que la velocidad de la pista.
 - Synchronization ramp (sólo en el caso de "control por tiempo"): Rampa de aceleración para el la "separación" controlada por tiempo.
 - Master distance (sólo en el caso de "control por la posición"): Cuando el material recorre dicha distancia, el proceso "Separación" está finalizado.

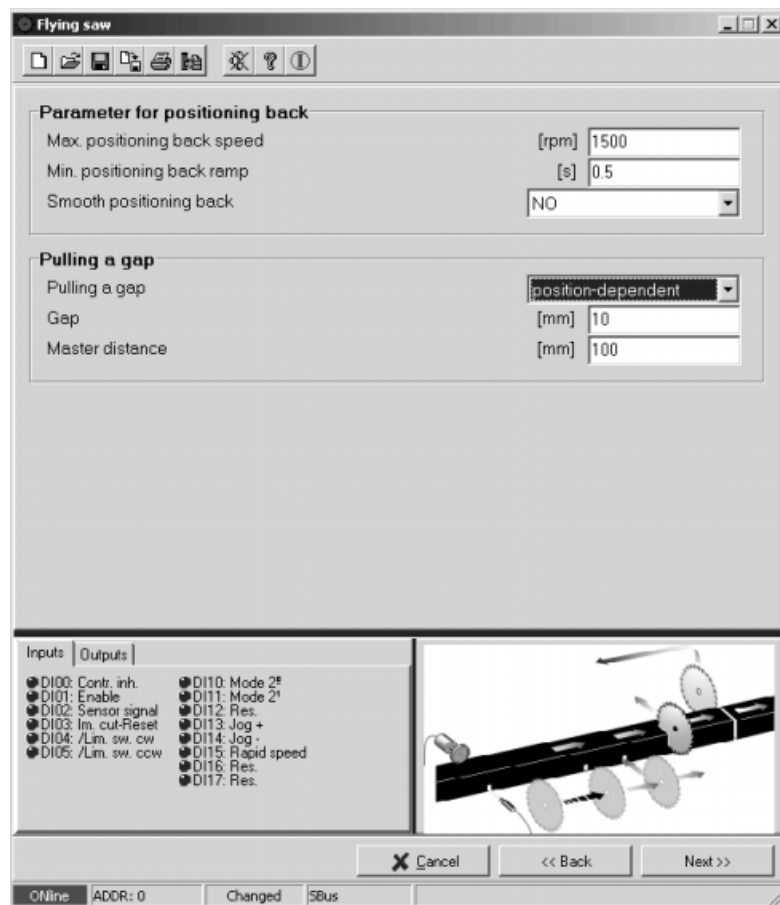


Fig. 32: Ajuste de parámetros para el posicionamiento al estado inicial y "separación" (controlada por la posición)

11102AEN



Paso 7:
Guardar los cambios

En la siguiente ventana se le pedirá que guarde los valores que ha introducido. Los datos de puesta en marcha permanecerán en su sistema de archivos a su disposición para futuras tareas.

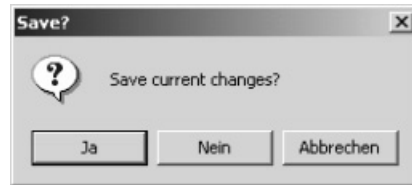


Fig. 33: Guardar los cambios

04444AEN

Descarga

Al pulsar "Download", todos los ajustes necesarios se realizan en el convertidor y el programa IPOS^{plus}® "Sierra voladora" se inicia.



Fig. 34: Ventana de descarga

11103AEN



Puesta en marcha

Inicio del programa "Sierra voladora"

Cambio al monitor Tras la descarga se le preguntará si desea arrancar el monitor.

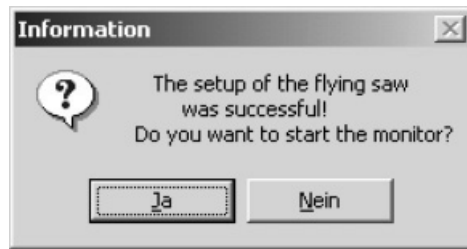


Fig. 35: Monitor Yes/No

05884AEN

Seleccionando "Yes" cambia al monitor desde donde es posible iniciar el modo de funcionamiento que se desee. Con "No, cambia a MOVITOOLS/Shell.



Monitor

Al volver a activar la "sierra voladora" tras finalizar la primera puesta en marcha aparece de inmediato el monitor con la indicación de estado.

- Funcionamiento sin bus: Es posible elegir entre "Status" y "State".
- Funcionamiento con bus de campo/bus de sistema: Además de "Status" y "State" puede hacer que se muestren "Fieldbus process data 1" y "Fieldbus process data 2".

Estatus

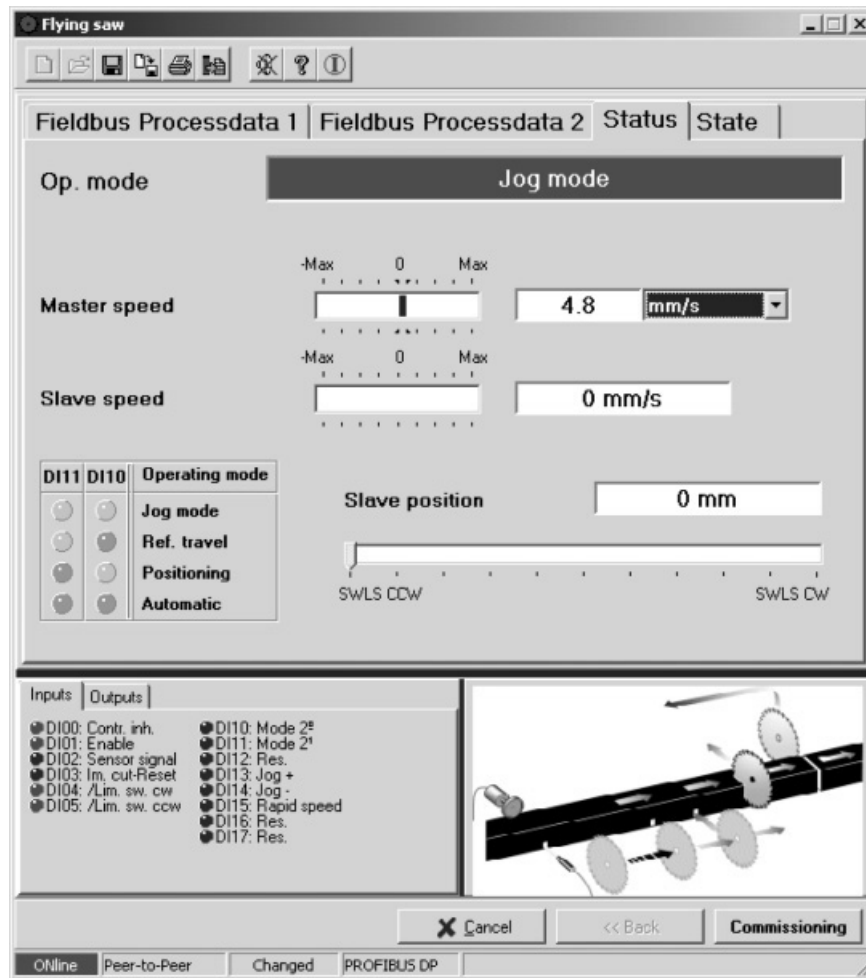


Fig. 36: Monitor "sierra voladora", indicación de estatus

05913AEN

Nueva puesta en marcha

Pulse "Commissioning" si desea realizar una nueva puesta en marcha. Aparecen las ventanas de puesta en marcha (→ Primera puesta en marcha).



Puesta en marcha Inicio del programa "Sierra voladora"

Estado

En el indicador "State" es posible observar los estados posibles de la "sierra voladora" a partir de un gráfico de estados. La figura muestra el estado actual y la dirección en la que es posible un cambio de estado.

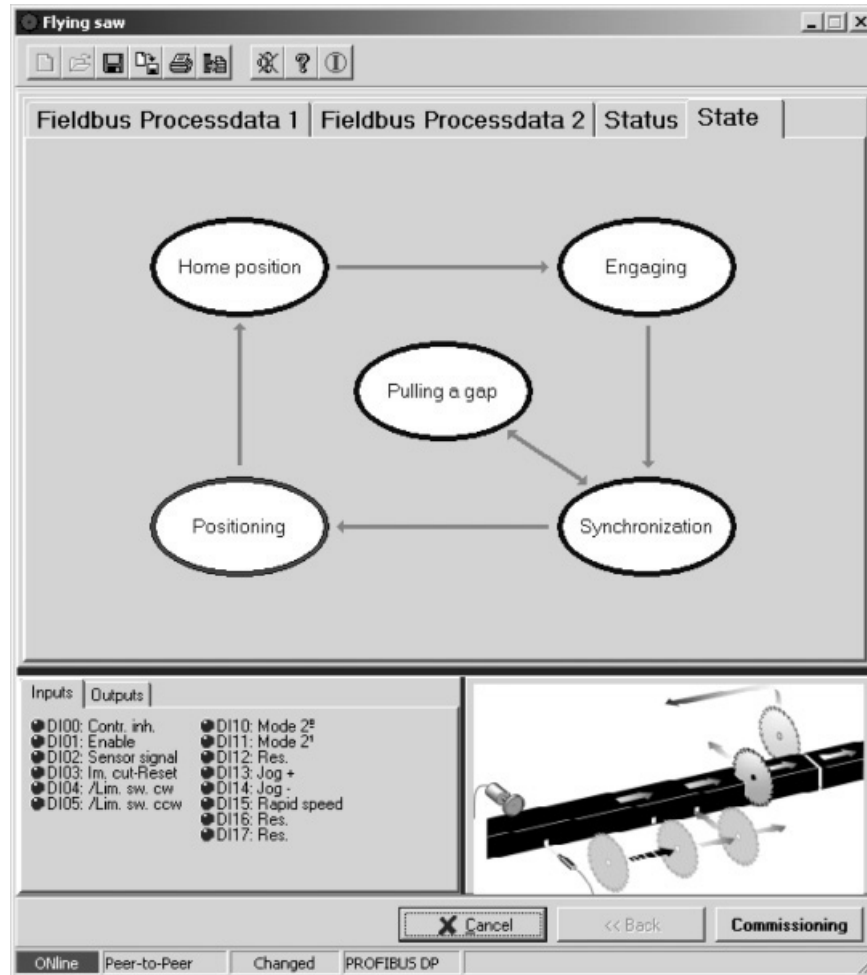


Fig. 37: Monitor "sierra voladora", indicación de estado

05914AEN



Funcionamiento con bus de campo / bus de sistema de sistema

En el caso del funcionamiento con bus de campo / bus de sistema es posible mostrar también los datos de proceso del bus de campo.

Datos de proceso del bus de campo 1

En el caso del funcionamiento con bus de campo / bus de sistema (1 PD):

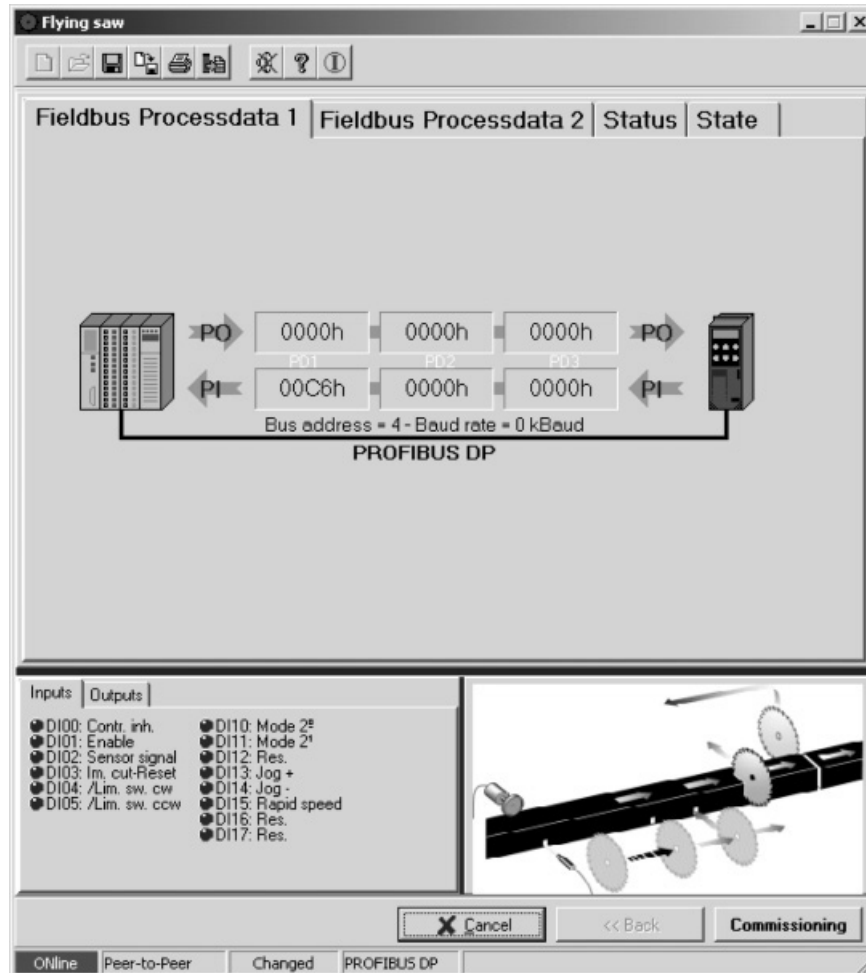


Fig. 38: Monitor "sierra voladora", datos de proceso del bus de campo 1

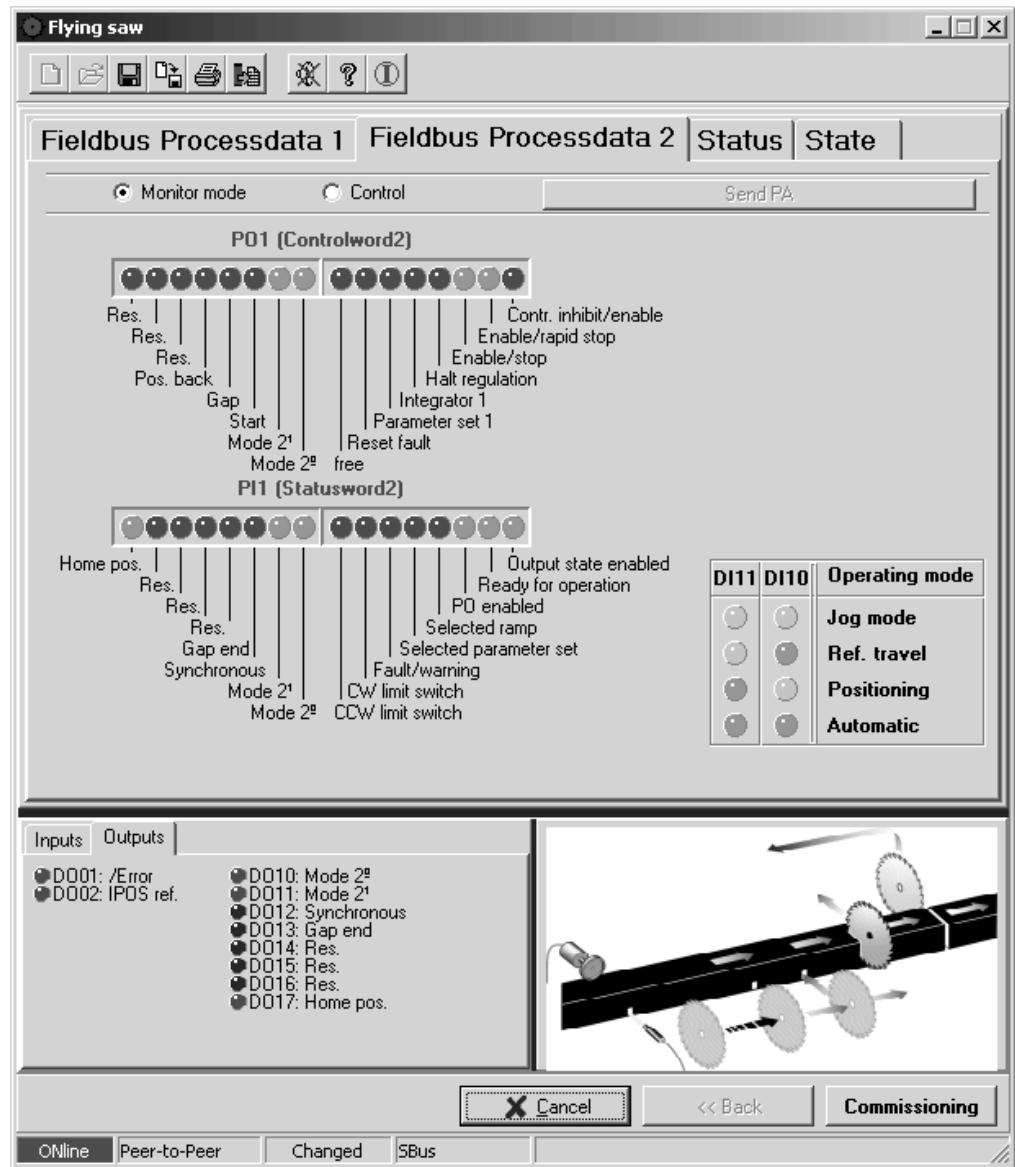
05915AEN



Puesta en marcha
Inicio del programa "Sierra voladora"

Datos de proceso
del bus de
campo 2

En el caso del funcionamiento con bus de campo/bus de sistema (1 PD):



11104AEN

Fig. 39: Monitor "sierra voladora", datos de proceso del bus de campo 2



En el caso del funcionamiento con bus de campo (3 PD):

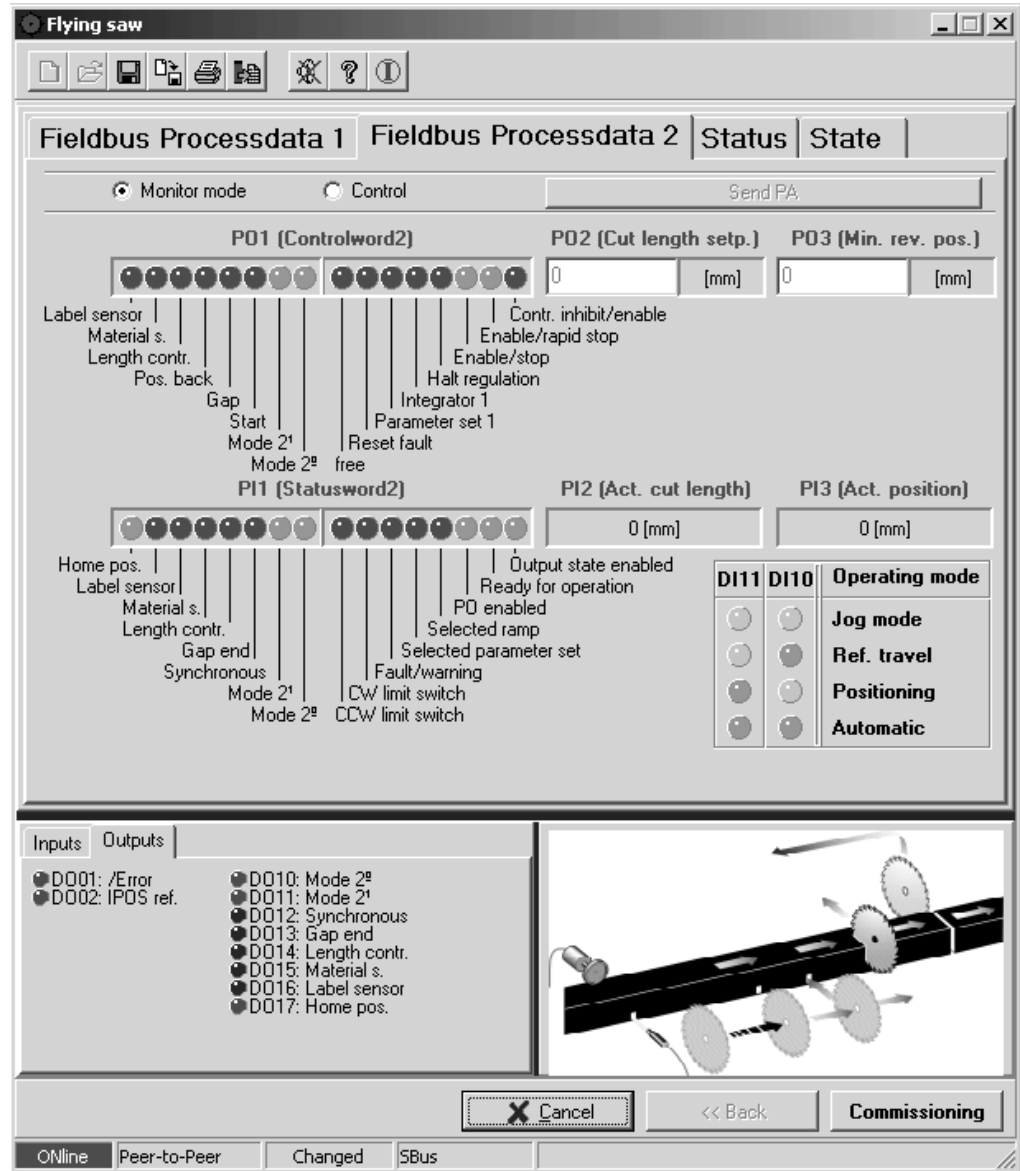


Fig. 40: Monitor "sierra voladora", datos de proceso del bus de campo 2

11105AEN



Puesta en marcha Inicio del programa "Sierra voladora"

Control en
el monitor

Además de la operación básica del monitor, es posible simular el control desde la pantalla Fieldbus process data 2.

- Señal "0" en la borna DIØØ "/BLOQUEO DE REGULADOR/".
- Marque para ello encima de "PO1: Controlword" la opción "Control".
- A partir de este momento es posible activar y desactivar cada uno de los bits de la palabra de control (PO1) y asignar los valores para las palabras de datos de salida del proceso PO2 y PO3.
- Pulse el botón "Send PO" para enviar dichas palabras de control al convertidor.

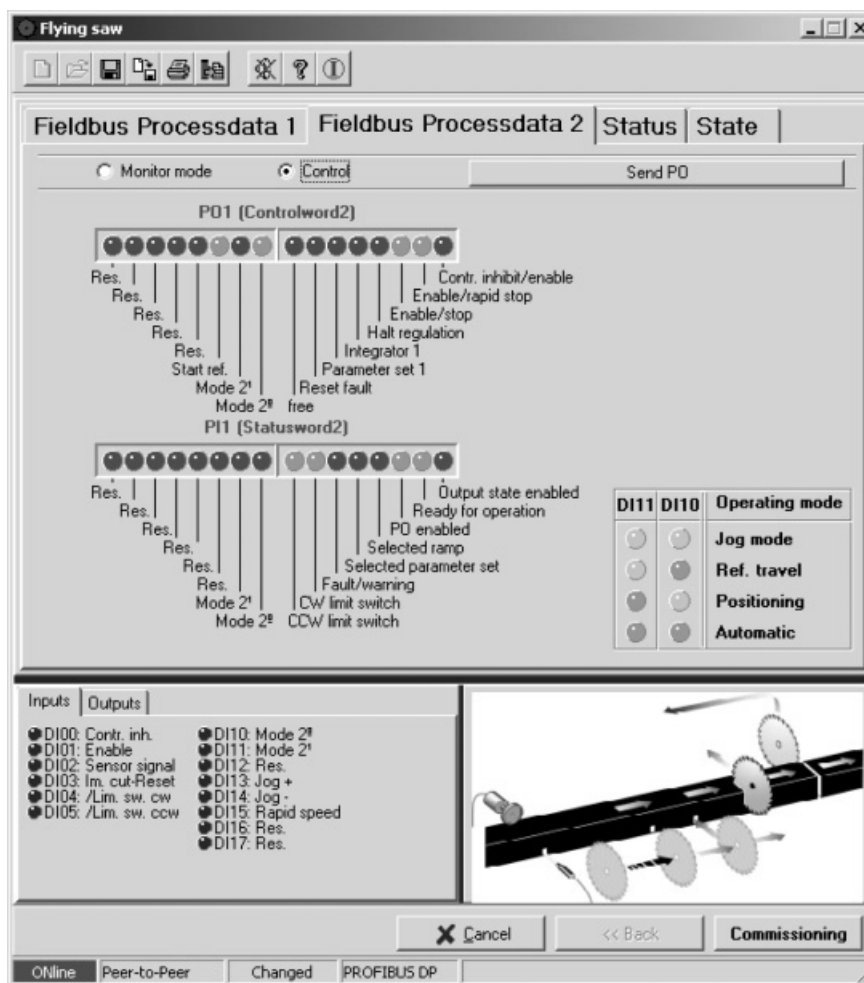


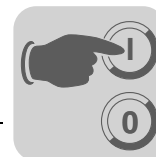
Fig. 41: Simulación del control

05917AEN

El convertidor ejecuta ahora el comando de avance conforme a los datos previamente introducidos.



- Únicamente ajustando DIØØ "/BLOQUEO DE REGULADOR" = "0" es posible cambiar de "Control" a "Monitor".
- Para cerrar el programa "Sierra voladora" es necesario que la opción "Monitor" se encuentre activa.



5.4 Parámetros y variables IPOS^{plus}®

Mediante la puesta en marcha se ajustan de forma automática los siguientes parámetros y variables IPOS^{plus}® que posteriormente se cargarán en el convertidor durante la descarga.

Número del parámetro P..	Índice	Descripción
100	8461	Fuente de consigna
101	8462	Fuente de la señal de control
228	8438	Control previo de filtro (DRS)
240	8513	Velocidad síncrona
241	8514	Rampa síncrona
600	8335	Entrada binaria DI01
601	8336	Entrada binaria DI02
602	8337	Entrada binaria DI03
603	8338	Entrada binaria DI04
604	8339	Entrada binaria DI05
605	8919	Entrada binaria DI06 (sólo para MDX61B)
606	8920	Entrada binaria DI07 (sólo para MDX61B)
610	8340	Entrada binaria DI10
611	8341	Entrada binaria DI11
612	8342	Entrada binaria DI12
613	8343	Entrada binaria DI13
614	8344	Entrada binaria DI14
615	8345	Entrada binaria DI15
616	8346	Entrada binaria DI16
617	8347	Entrada binaria DI17
620	8350	Salida binaria DO01
621	8351	Salida binaria DO02
622	8916	Salida binaria DO03 (sólo para MDX61B)
623	8917	Salida binaria DO04 (sólo para MDX61B)
624	8918	Salida binaria DO05 (sólo para MDX61B)
630	8352	Salida binaria DO10
631	8353	Salida binaria DO11
632	8354	Salida binaria DO12
633	8355	Salida binaria DO13
634	8356	Salida binaria DO14
635	8357	Salida binaria DO15
636	8358	Salida binaria DO16
637	8359	Salida binaria DO17
700	8574	Modo de funcionamiento
803	8595	Bloqueo de parámetros
813	8600	Dirección SBus
815	8602	Tiempo de desbordamiento SBus

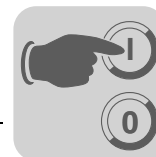


Puesta en marcha

Parámetros y variables IPOS^{plus}®

Número del parámetro P..	Índice	Descripción
816	8603	Velocidad de transmisión SBus
819	8606	Tiempo de desbordamiento bus de campo
831	8610	Reacción tiempo de desbordamiento bus de campo
870	8304	Descripción del valor de consigna PO1
871	8305	Descripción del valor de consigna PO2
872	8306	Descripción del valor de consigna PO3
873	8307	Descripción del valor real P11
874	8308	Descripción del valor real P12
875	8309	Descripción del valor real P13
876	8622	Habilitar datos PO
900	8623	Ajuste offset de referencia
903	8626	Tipo de búsqueda de referencia
920	8633	Interruptor derecho de fin de carrera de software
921	8634	Interruptor izquierdo de fin de carrera de software
960	8835	Función módulo

Variable IPOS ^{plus} ®	Descripción
H0	Fuente de control para el programa IPOS
H1	Descripción de PO2
H2	Tipo de esclavo
H3	Valor del esclavo
H4	Engranaje I esclavo
H5	Engranaje intermedio I esclavo
H6	Impulsos del esclavo
H7	Distancia del esclavo
H8	Ángulo diagonal
H9	Tipo de maestro
H10	Valor del maestro
H11	Engranaje I maestro
H12	Engranaje intermedio I maestro
H13	Impulsos del maestro
H14	Distancia del maestro
H15	Rigidez
H16	MFilterTime
H17	GFMaster
H18	GFSlave
H19	Unidad esclavo 1
H20	Unidad esclavo 2
H21	Unidad maestro 1
H22	Unidad maestro 2
H26	Velocidad marcha rápida
H27	Velocidad marcha lenta
H28	Rampa pulsación
H29	Interruptor de fin de carrera de software dcha. – usuario



Variable IPOS ^{plus} ®	Descripción
H30	Interruptor de fin de carrera de software izda. – usuario
H31	Utilización del interruptor de fin de carrera de hardware
H32	Ajuste offset de referencia – usuario
H33	Viaje de referencia – usuario
H34	Velocidad de avance
H35	Rampa
H36	Posición de inicio – usuario
H37	Posición de inicio
H38	Posición de estacionamiento – usuario
H39	Posición de estacionamiento
H41	Modo automático para el programa IPOS
H42	Recorrido de acoplamiento – usuario
H43	Recorrido de acoplamiento
H44	Distancia del sensor de marcas – usuario
H45	Distancia del sensor de marcas
H46	Tiempo de retardo del sensor – usuario
H47	Tiempo de retardo del sensor
H48	Número de longitudes de corte para el programa IPOS
H49	Longitud de corte 1 – usuario
H50	Longitud de corte 1
H51	Longitud de corte 2 – usuario
H52	Longitud de corte 2
H53	Longitud de corte 3 – usuario
H54	Longitud de corte 3
H55	Longitud de corte 4 – usuario
H56	Longitud de corte 4
H57	Longitud de corte 5 – usuario
H58	Longitud de corte 5
H59	Longitud de corte 6 – usuario
H60	Longitud de corte 6
H61	Longitud de corte 7 – usuario
H62	Longitud de corte 7
H63	Longitud de corte 8 – usuario
H64	Longitud de corte 8
H65	Número real de longitudes de corte
H66	Modo automático – usuario
H70	Suave posicionamiento al punto de inicio
H71	Velocidad de avance
H72	Rampa
H73	Posición de retorno mínima – usuario
H74	Posición de retorno mínima
H75	Posición de retorno máxima – usuario
H76	Posición de retorno máxima
H77	Longitud de corte mínima – usuario
H78	Longitud de corte mínima



Puesta en marcha

Parámetros y variables IPOS^{plus}®

Variable IPOS ^{plus} ®	Descripción
H79	Velocidad del maestro máxima – usuario
H80	Velocidad del maestro máxima
H81	Unidad velocidad giro
H82	Separación
H83	Separación – usuario
H84	Hueco
H85	Hueco distancia maestro – usuario
H86	Hueco distancia maestro
H90	Tipo de bus para comando GetSys
H91	Resolución del encoder maestro
H92	Corrección corte diagonal
H93	Distancia del sensor de material – usuario
H94	Distancia del sensor de material
H100	MasterSource
H111	Valor del esclavo (diameter of driving wheel o spindle pitch) con escala nueva
H112	Valor del maestro (diameter of driving wheel o spindle pitch) con escala nueva



¡No está permitido variar estos parámetros y variables IPOS^{plus}® tras la puesta en marcha!



5.5 Grabación de variables IPOS^{plus}®

Durante el funcionamiento, las variables IPOS^{plus}® pueden grabarse con el programa "Scope" en MOVITOOLS[®]. Sin embargo, esto sólo es posible para los convertidores MOVIDRIVE[®] MDX61B.

Para la grabación están disponibles las dos variables 32-Bit IPOS^{plus}® H474 y H475. Mediante dos variables de puntero (H125/H126) en H474 y H475, puede grabarse cualquier variable IPOS^{plus}® con el programa "Scope":

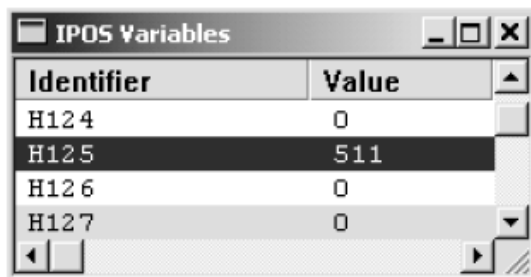
- H125 → Scope474Pointer
- H126 → Scope475Pointer

El número de la variable IPOS^{plus}® que desea grabarse con el programa "Scope", debe introducirse mediante la ventana de variables del programa de ensamblaje IPOS o del compilador en una de las variables de puntero H125 o H126.

Ejemplo

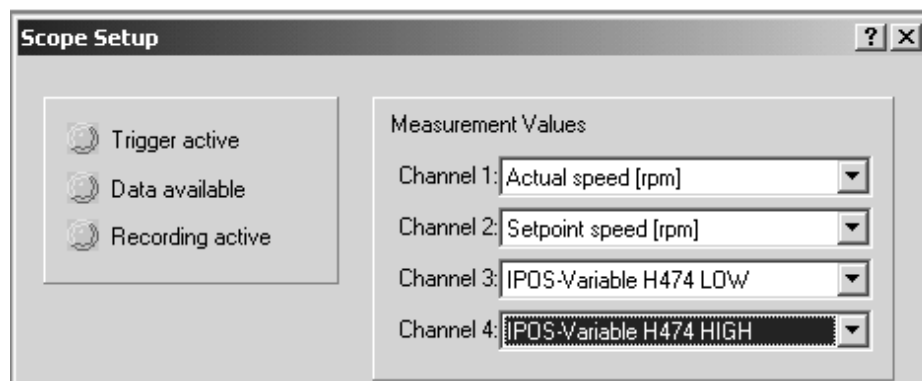
Va a grabarse la variable IPOS^{plus}® H511 *Posición actual del motor*. Proceda como se indica a continuación:

- En el programa "Scope", en la ventana de variables, introduzca el valor 511 en la variable H125.



10826AXX

- En el programa "Scope", escoja [File] / [New]. Parametrice el canal 3 a *Variable IPOS H474 LOW* y el canal 4 a *Variable IPOS H474 HIGH*. Ahora, el programa "Scope" está grabando el valor de la variable IPOS^{plus}® H511.



10827AEN



- La copia de las variables de puntero a las variables IPOS^{plus}® H474 ó H475 se lleva a cabo en el programa IPOS^{plus}® en TASK 3.
- La velocidad (comandos/ ms) del Task 3 depende del grado de utilización del procesador del MOVIDRIVE[®] MDX61B.
- En la variable H1002 se indica el tiempo (ms) que se necesita en Task 3 para copiar los valores desde la variable de puntero a las variables IPOS^{plus}® H474 y H475. Si el valor indicado es cero, el proceso de copia durará menos de 1 ms.



6 Funcionamiento y servicio

6.1 Iniciar el accionamiento

Tras la descarga, seleccione "Yes" a fin de cambiar a la pantalla de "sierra voladora". Mediante las bornas DI1Ø y DI11 en el caso de control mediante bornas o los bits 8 y 9 de "PO1: palabra de control" en el caso de control mediante bus es posible seleccionar el modo de funcionamiento.



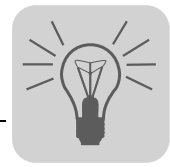
Para poder activar el accionamiento es necesario que tenga en cuenta las instrucciones siguientes. Esto es válido para todos los modos de funcionamiento:

- Las entradas binarias DIØØ "/BLOQUEO DEL REGULADOR/" y DIØ1 "HABILITACIÓN/PARADA RÁPIDA", deberán contener una señal "1".
- Sólo en el funcionamiento vía bus de campo/bus del sistema:** Ajuste el bit de control PO1:0 "BLOQUEO DE REGULADOR/HABILITACIÓN" = "0" y los bits de control PO1:1 "HABILITACIÓN/PARADA RÁPIDA" y PO1:2 "HABILITACIÓN/PARADA" = "1".

Modos de funcionamiento

Modo de funcionamiento	Borna (en el caso de funcionamiento con bus borna virtual en la palabra de control PO1)	
	DI1Ø (PO1:8)	DI11 (PO1:9)
Modo manual	"0"	"0"
Búsqueda de referencia	"1"	"0"
Posicionamiento	"0"	"1"
Modo automático	"1"	"1"

- Modo manual (DI1Ø = "0", DI11 = "0"):** Sentido de giro mirando hacia el lado A del motor.
 - DI13 = "1": El motor gira en sentido horario.
 - DI14 = "1": El motor gira en sentido antihorario.
 - DI15 = "0"/"1": Modo manual en marcha lenta/marcha rápida
 - Compruebe en relación al sentido de giro si utiliza un reductor de 2 ó 3 escalonamientos.
- Búsqueda de referencia (DI1Ø = "1", DI11 = "0"):**
 - Mediante DI12 = "1" se inicia la búsqueda de referencia.
 - El punto de referencia se determina con un movimiento de búsqueda de referencia. Mediante el ajuste offset de referencia, ajustado durante la puesta en marcha, puede modificar el punto de puesta a cero de la máquina sin necesidad de modificar el interruptor de fin de carrera.
 - Se aplica la fórmula: Punto de puesta a cero de la máquina = punto de referencia + ajuste offset de referencia
- Posicionamiento (DI1Ø = "0", DI11 = "1"):**
 - Mediante DI12 = "1" se inicia el posicionamiento.
 - DI13 = "0"/"1": Se activa la posición de inicio/posición de estacionamiento.
 - El posicionamiento sirve para el movimiento regulado entre la posición de arranque y de estacionamiento.



- **Funcionamiento automático (DI10 = "1", DI11 = "1")**
 - Mediante DI12 = "1" se inicia el funcionamiento automático.
 - Mediante DI14 = "1" se desplaza el accionamiento a la posición de inicio.
 - Control mediante bornas o bus de campo con 1 palabra de datos de proceso (1 PD): En la puesta en marcha de la "sierra voladora" indique si en el funcionamiento automático se activa el control de la longitud de corte o el control mediante marcas de corte.
 - Bus de campo con 3 palabras de datos de proceso (3 PD): Es posible conmutar durante el funcionamiento entre los modos de funcionamiento automático control de la longitud de corte y control mediante marcas de corte.

6.2 Modo manual

- DI10 (PO1:8) = "0" y DI11 (PO1:9) = "0"

Introducción del sentido de giro mirando hacia el lado A del motor. Compruebe en relación al sentido de giro si utiliza un reductor de 2 ó 3 escalonamientos.

DI13 = "1" = El motor gira en sentido horario (CW).

DI14 = "1" = El motor gira en sentido antihorario (CCW).

DI15 = "0" = Modo manual en marcha lenta.

DI15 = "1" = Modo manual en marcha rápida.

Las velocidades para la marcha lenta y la marcha rápida y la rampa se indican durante la puesta en marcha de la "sierra voladora".

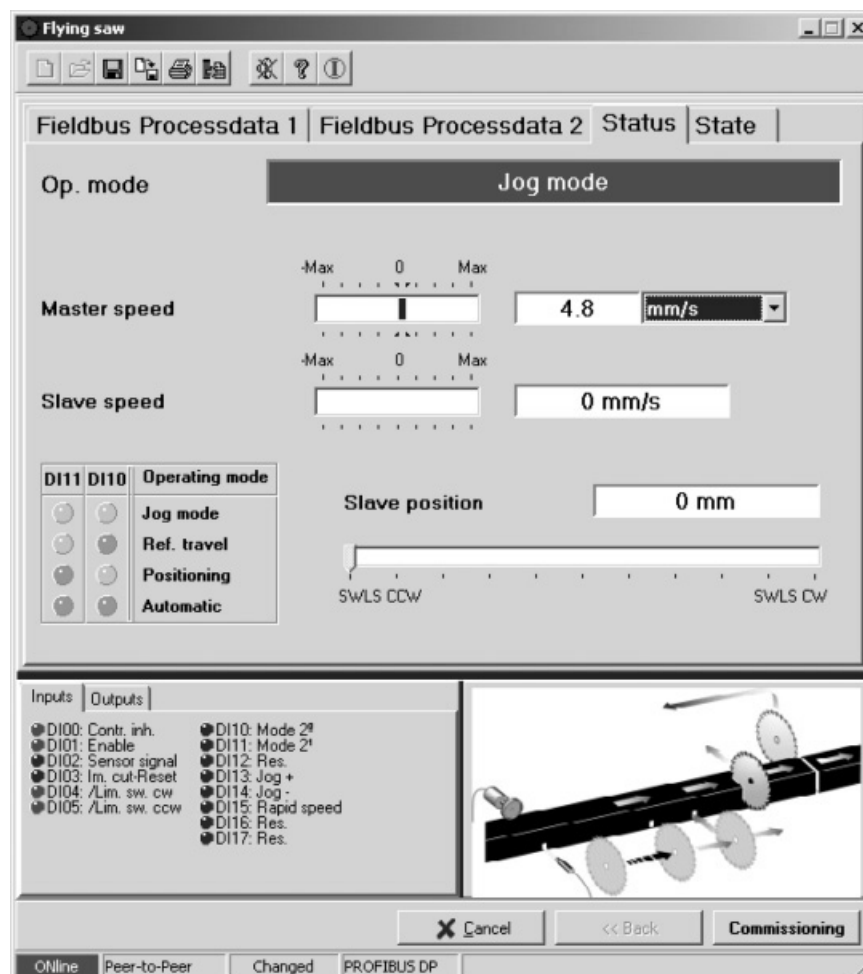


Fig. 42: Modo manual

06256AEN



6.3 Búsqueda de referencia

- DI10 (PO1:8) = "1" y DI11 (PO1:9) = "0"
- DI12 = "1" se inicia la búsqueda de referencia.

El punto de referencia se determina con un movimiento de búsqueda de referencia. Mediante el ajuste offset de referencia, ajustado durante la puesta en marcha, puede modificar el punto de puesta a cero de la máquina sin necesidad de modificar el interruptor de fin de carrera.

Se aplica la fórmula: Punto de puesta a cero de la máquina = punto de referencia + offset de referencia

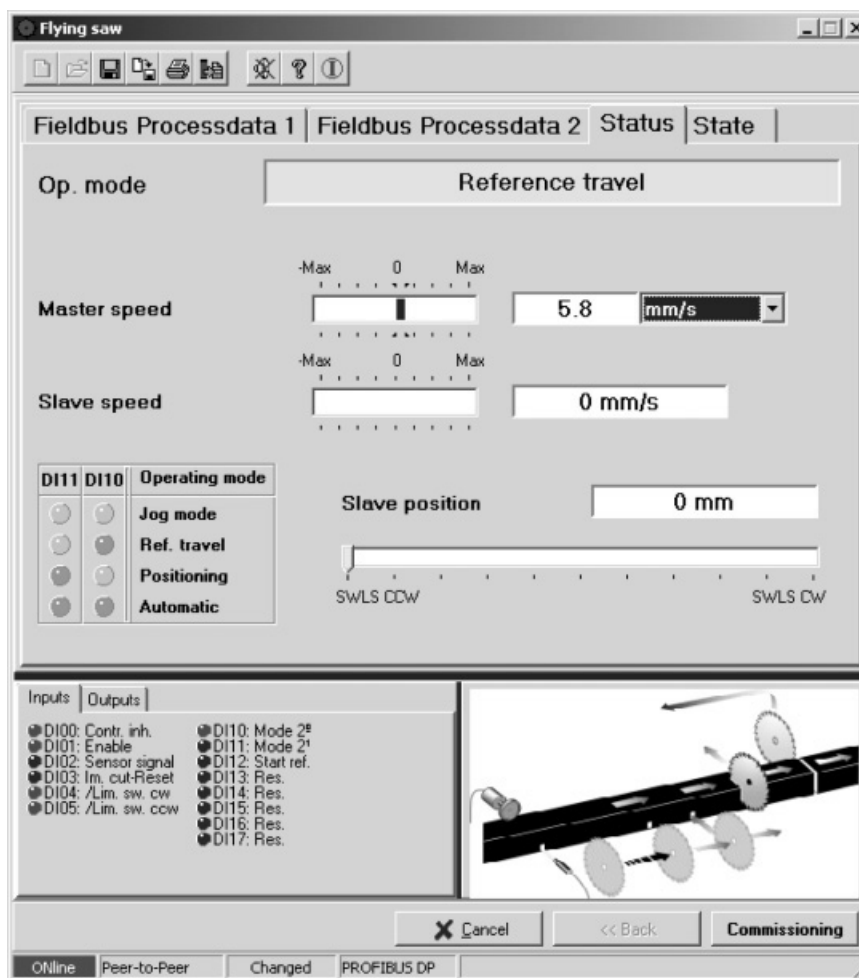


Fig. 43: Búsqueda de referencia

06258AEN



6.4 Posicionamiento

- DI10 (PO1:8) = "0" y DI11 (PO1:9) = "1"

DI12 = "1" = se inicia el posicionamiento.

DI13 = "0" = desplazamiento a la posición de inicio.

DI13 = "1" = desplazamiento a la posición de estacionamiento.

El posicionamiento sirve para el movimiento regulado entre la posición de arranque y de estacionamiento. Ambas posiciones, así como la velocidad de avance y la rampa se ajustan durante la puesta en marcha.

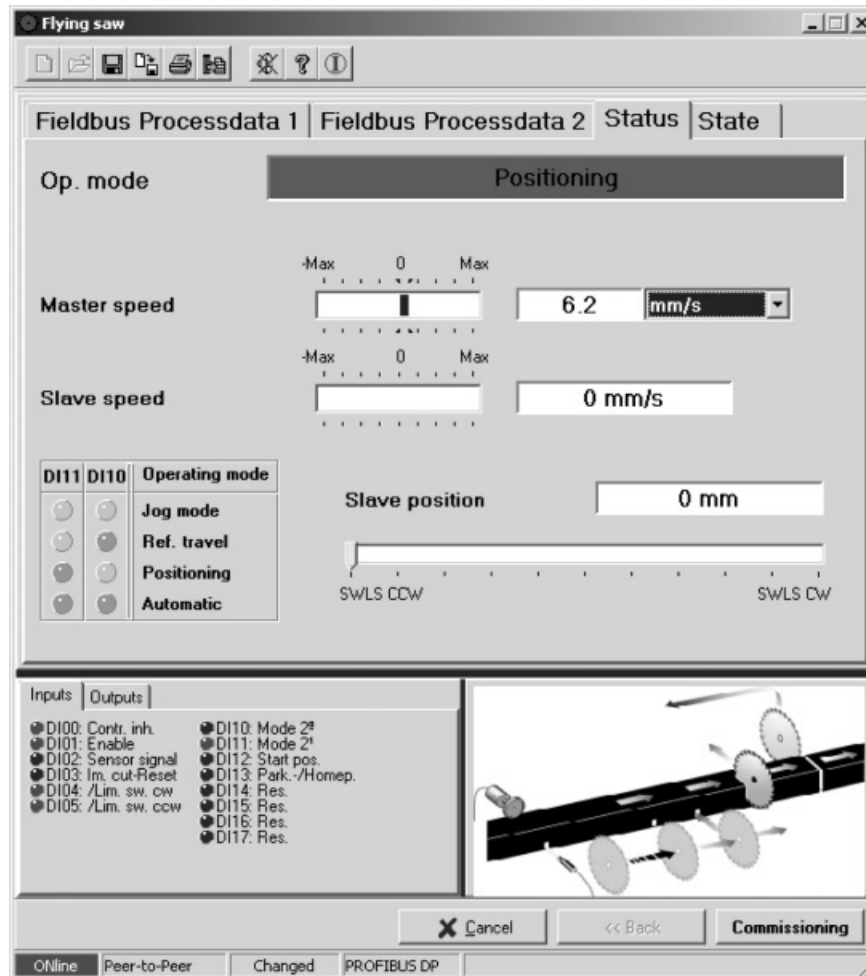


Fig. 44: Posicionamiento

06259AEN



6.5 Modo automático

- DI10 (PO1:8) = "1" y DI11 (PO1:9) = "1"
- DI12 = "1" = se inicia la búsqueda de referencia.
- DI14 = "1" = se inicia el posicionamiento al estado inicial.

En caso de control mediante bornas o bus de campo con 1 palabra de datos de proceso (1 PD): En la puesta en marcha de la "sierra voladora" indique si en el funcionamiento automático se activa el control de la longitud de corte o el control mediante marcas de corte.

En el control mediante bus de campo con 3 PD es posible conmutar durante el funcionamiento entre los modos de funcionamiento automático control de la longitud de corte o control mediante marcas de corte.

Control de la longitud de corte

Cuando el control de la longitud de corte se ha activado, el valor de consigna para la longitud de corte se especifica de tres formas:

1. Con control mediante bornas, en código binario a través de las entradas binarias DI15 ... DI17. Como máximo son posibles 8 longitudes de corte.
2. En el caso del control mediante bus de campo o bus de sistema con 1 PD, la longitud de corte se especifica en código binario mediante los datos de salida de proceso PO1:13, PO1:14 y PO1:15.
3. En el caso del control mediante bus de campo con 3 PD, la longitud de corte y la posición de retorno mínima se especifican mediante los datos de salida de proceso PO2 y PO3.

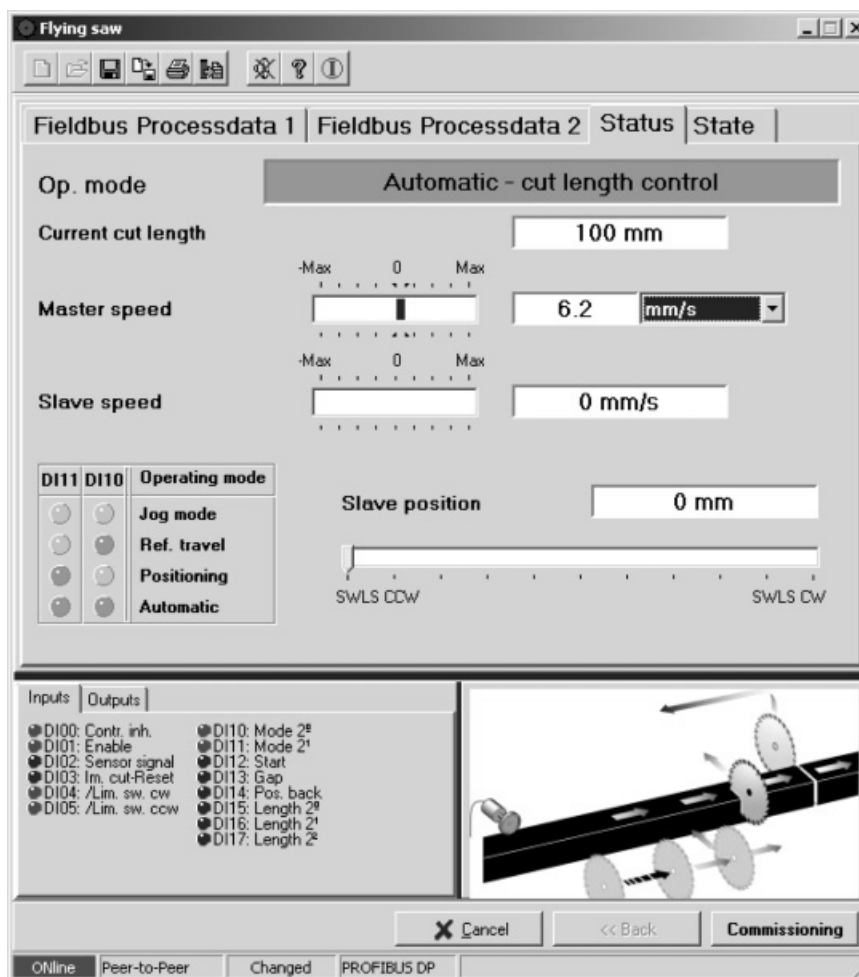
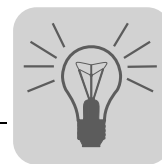


Fig. 45: Funcionamiento automático con control de la longitud de corte

06260AEN



Secuencia del control de la longitud de corte

Tenga en cuenta la siguiente secuencia en el control de la longitud de corte:

- Ajuste las señales "1" en las entradas binarias DIØØ "/Bloqueo de regulador" y DIØ1 "Habilitación/Parada rápida".
- Sólo en caso de control mediante bus de campo/bus de sistema: Ajuste los siguientes bits de control:
 - PO1:0 "Bloqueo de regulador/Habilitación" = "0"
 - PO1:1 "Habilitación/Parada rápida" = "1"
 - PO1:2 "Habilitación/Parada" = "1"
- En caso de control mediante bornas o bus de campo con una palabra de datos de proceso (1 PD): Seleccione la longitud de corte deseada a través de DI15 ... DI17 o PO1:13 ... PO1:15.
- Control mediante bornas o bus de campo con 3 palabra de datos de proceso (3 PD): Introduzca con palabra de datos de salida de proceso PO2 la longitud de corte y ponga Bit PO1:13 "Control de la longitud" = "1".
- Inicie el funcionamiento automático mediante DI12 (PO1:10) "Arranque" = "1". La señal "1" debe permanecer activa durante toda la duración del posicionamiento.
- Introduzca la señal "1" en la entrada binaria DI14 (PO1:12) "Posicionamiento al estado inicial". La señal debe permanecer al menos hasta alcanzar la posición inicial.
- A partir de este momento, el accionamiento se desplaza a la posición inicial y permanece allí hasta que la longitud de material ajustada haya sido alcanzada. En el caso del control de la longitud de corte sin sensor de material, a partir del flanco "0"->"1" en DI12 "Arranque" se cuenta la longitud del material. En el caso del control de la longitud de corte con sensor de material se cuenta la longitud del material sólo a partir del flanco "0"->"1" en DIØ2 "Sensor".
- Al alcanzar la longitud del material, el accionamiento se acopla automáticamente y se sincroniza con el material a cortar. Durante el funcionamiento síncrono, está ajustada la salida binaria DO12 (PI1:10) "Accionamiento síncrono" = "1".
- Cuando el accionamiento alcanza la posición de retorno ajustada es posible mediante una señal "1" en la entrada binaria DI14 (PO1:12) "Posicionamiento al estado inicial" el retorno al estado inicial. El accionamiento se desacopla y regresa a la posición de inicio regulado en función de la posición.
- Cuando el accionamiento alcanza la posición de inicio, se ajusta la salida binaria DO17 (PI1:15) "Posición inicial alcanzada" = "1". El accionamiento permanece parado y regulado en función de la posición.



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- En la entrada binaria DI14 (PO1:12) "Posicionamiento al estado inicial" puede permanecer la señal "1". El accionamiento se desacopla al alcanzar la posición de retorno mínima y regresa a la posición de inicio.
- Si permanece DI14 (PO1:12) "Posicionamiento al estado inicial" = "0", permanece asimismo el accionamiento en funcionamiento síncrono.
- Para separar el material tras el corte utilice la función "separación". Para ello proceda tal y como se indica a continuación:
 - Introduzca la señal "1" en la entrada binaria DI13 (PO1:11) "Hueco". Tras alcanzar la posición de retorno mínima se ajusta un offset igual al valor de puesta en marcha. La señal "1" puede permanecer.
 - Cuando el accionamiento alcanza el valor de ajuste offset, se ajusta la salida binaria DO13 (PI1:11) "Separación finalizada" = "1". El accionamiento permanece en funcionamiento síncrono.
- En caso de seleccionar una longitud de corte tan reducida que el avance del material supera la longitud de corte nada más alcanzar la posición de inicio se genera el error F42 "Anomalía de seguimiento". Solución: Reducción del avance.
- La longitud de corte se acepta durante el primer arranque tras la selección del modo automático y posteriormente cada vez que la sierra se hace síncrona. Si durante el funcionamiento síncrono se ajusta una nueva longitud de corte, ella estará en efecto sólo dos cortes después.



Control mediante marca de corte

Cuando el control mediante marca de corte se ha activado, el valor de consigna para la longitud de corte se especifica a través de la distancia entre marcas de corte. Las marcas de corte deben encontrarse sobre el material a cortar y se detectan mediante con un sensor.

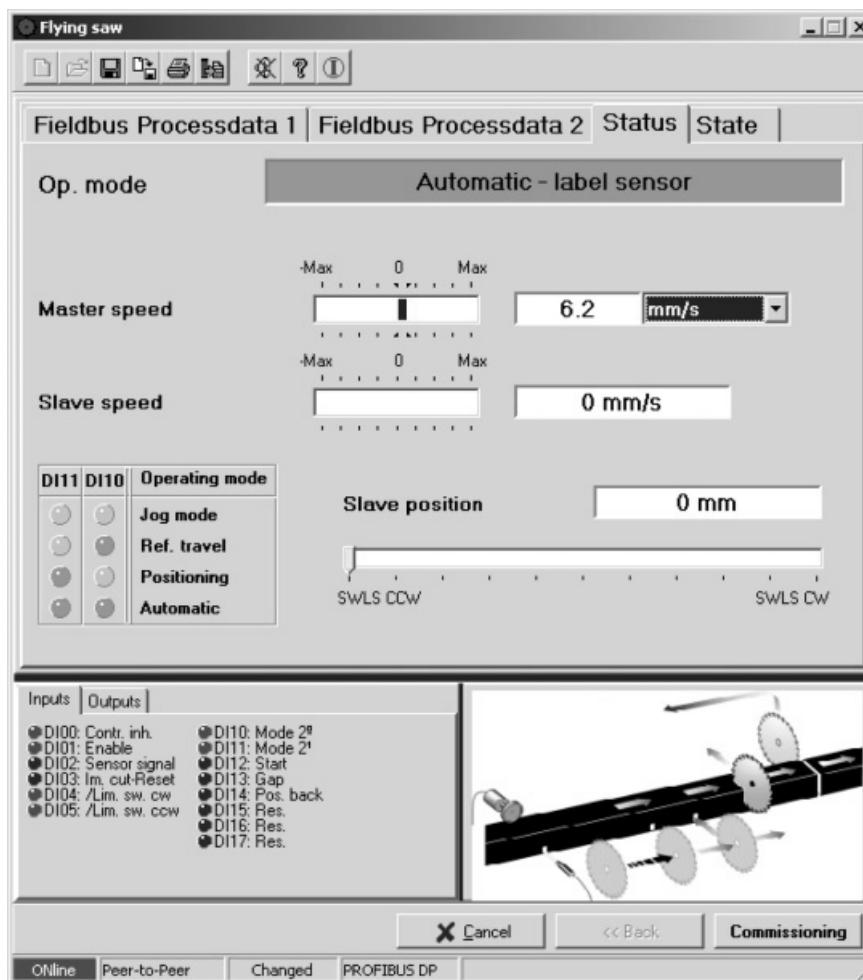
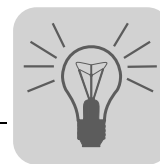


Fig. 46: Funcionamiento automático con control mediante marcas de corte

06262AEN



Secuencia del control mediante marcas de corte

Tenga en cuenta la siguiente secuencia en el control mediante marcas de corte:

- Ajuste las señales "1" en las entradas binarias DIØØ "/Bloqueo de regulador" y DIØ1 "Habilitación/Parada rápida".
- Sólo en caso de control mediante bus de campo/bus de sistema: Ajuste los siguientes bits de control:
 - PO1:0 "Bloqueo de regulador/Habilitación" = "0"
 - PO1:1 "Habilitación/Parada rápida" = "1"
 - PO1:2 "Habilitación/Parada" = "1"
- Inicie el funcionamiento automático mediante DI12 (PO1:10) "Arranque" = "1". La señal "1" debe permanecer activa durante toda la duración del posicionamiento.
- Introduzca la señal "1" en la entrada binaria DI14 (PO1:12) "Posicionamiento al estado inicial". La señal debe permanecer al menos hasta alcanzar la posición inicial.
- A partir de este momento, el accionamiento se desplaza a la posición inicial y permanece allí hasta que el proceso de serrado se inicie con un flanco de señal "0"- "1" en la entrada binaria DIØ2 "Sensor".
- El accionamiento se acopla automáticamente y se sincroniza con el material a cortar. Durante el funcionamiento síncrono, está ajustada la salida binaria DO12 (PI1:10) "Accionamiento síncrono" = "1".
- Cuando el accionamiento alcanza la posición de retorno ajustada es posible mediante una señal "1" en la entrada binaria DI14 (PO1:12) "Posicionamiento al estado inicial" el retorno al estado inicial. El accionamiento se desacopla y regresa a la posición de inicio regulado en función de la posición.
- Cuando el accionamiento alcanza la posición de inicio, se ajusta la salida binaria DO17 (PI1:15) "Posición inicial alcanzada" = "1". El accionamiento permanece parado y regulado en función de la posición.



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- En la entrada binaria DI14 (PO1:12) "Posicionamiento al estado inicial" puede permanecer la señal "1". El accionamiento se desacopla al alcanzar la posición de retorno mínima y regresa a la posición de inicio.
- Si permanece DI14 (PO1:12) "Posicionamiento al estado inicial" = "0", permanece asimismo el accionamiento en funcionamiento síncrono.
- Para separar el material tras el corte utilice la función "separación". Para ello proceda tal y como se indica a continuación:
 - Introduzca la señal "1" en la entrada binaria DI13 (PO1:11) "Hueco". Tras alcanzar la posición de retorno mínima se ajusta un offset igual al valor de puesta en marcha. La señal "1" puede permanecer.
 - Cuando el accionamiento alcanza el valor de ajuste offset, se ajusta la salida binaria DO13 (PI1:11) "Separación finalizada" = "1". El accionamiento permanece en funcionamiento síncrono.



6.6 Diagramas de tiempos

Para los diagramas de tiempos tienen validez las siguientes condiciones:

- Se ha llevado a cabo correctamente la puesta en servicio.
- DIØØ "/BLOQUEO DEL REGULADOR" = "1" (sin bloqueo)
- DIØ1 "HABILITACIÓN/PARADA RÁPIDA" = "1"



En el caso del control mediante bus de campo/bus de sistema debe ajustar los siguientes bits en la palabra de control PO1:

- PO1:0 = "0" (BLOQUEO DE REGULADOR/HABILITACIÓN)
- PO1:1 = "1" (HABILITACIÓN/PARADA RÁPIDA)
- PO1:2 = "1" (HABILITACIÓN/PARADA)

Modo manual

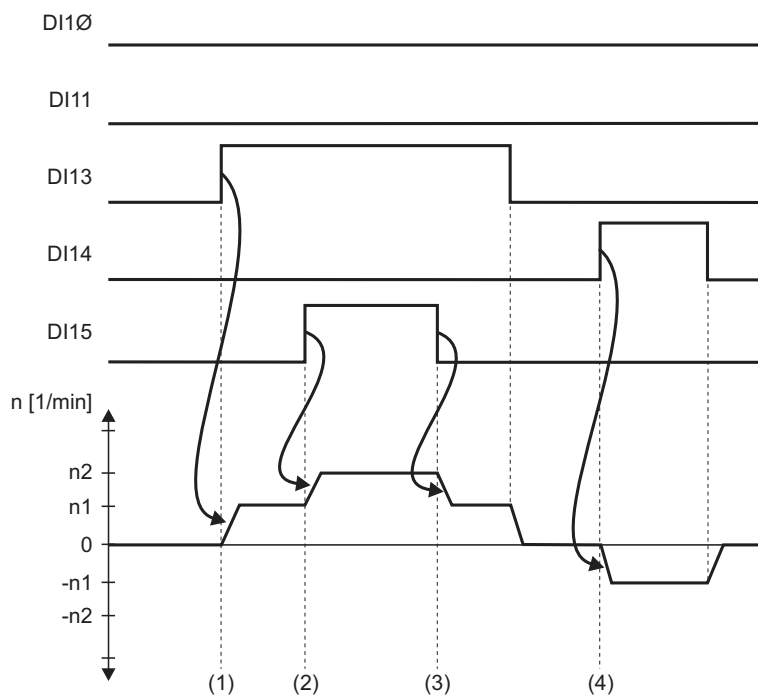


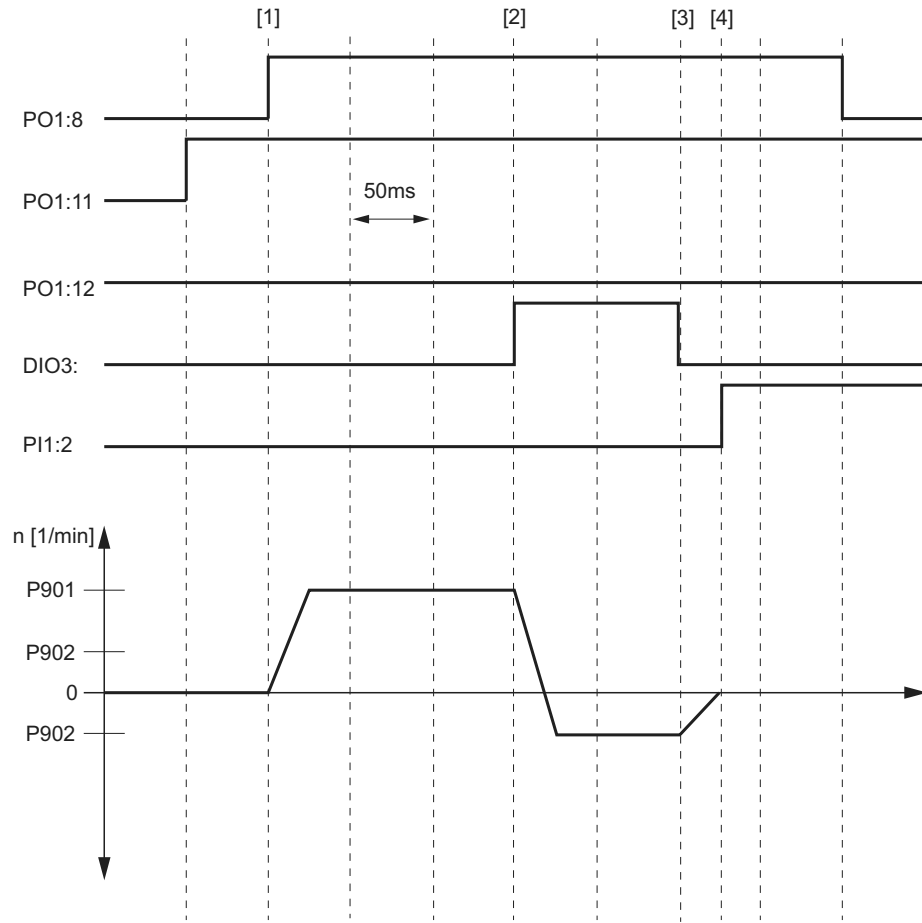
Fig. 47: Diagrama de tiempos del modo manual

06255AXX

DI1Ø = Selección de modo	(1) = Inicio del modo manual, giro dcha.
DI11 = Selección de modo	(2) = Conmutación marcha lenta → marcha rápida
DI13 = Giro dcha.	(3) = Conmutación marcha rápida → marcha lenta
DI14 = Giro izquierda	(4) = Inicio del modo manual, giro izda.
DI15 = Marcha lenta/marcha rápida	n1 = Velocidad de marcha lenta para modo manual
DBØØ = /Freno	(se ajusta durante la puesta en marcha)
	n2 = Velocidad de marcha rápida para el modo manual
	(se ajusta durante la puesta en marcha)



Búsqueda de referencia



54964BEN

Fig. 48: Diagrama de tiempos de la búsqueda de referencia

- PO1:8 = Inicio
- PO1:11 = Modo bajo
- PO1:12 = Modo alto
- DIO3 = Interruptor de fin de carrera
- PI1:2 = Referencia IPOS

- [1] = Inicio de la búsqueda de referencia (Búsqueda de referencia del tipo 3)
- [2] = Leva de referencia alcanzada por el accionamiento
- [3] = Leva de referencia abandonada por el accionamiento
- [4] = Cuando el accionamiento está parado, se ajusta PI1:2 "Referencia IPOS". Entonces, el accionamiento estará referenciado.



Movimiento de posicionamiento

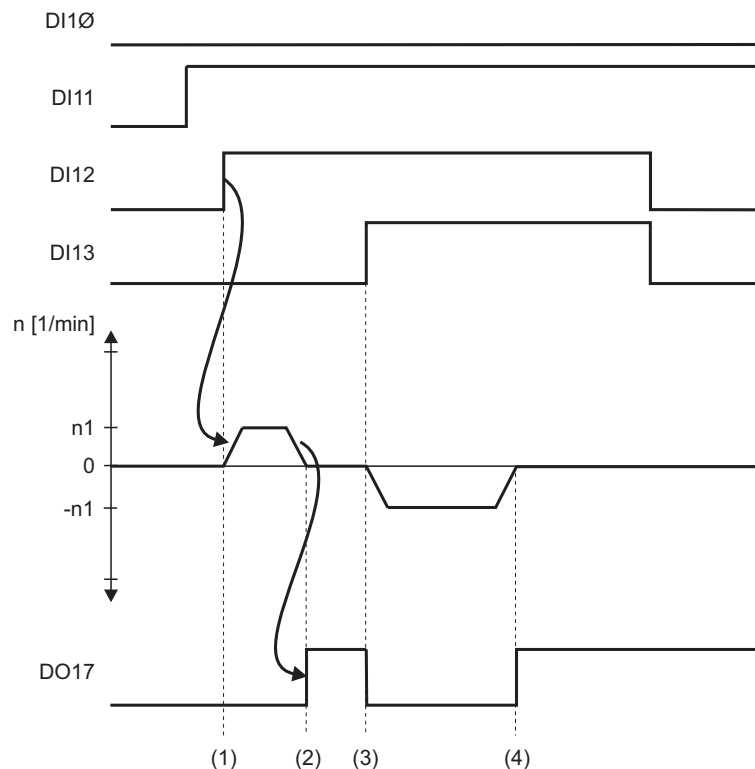


Fig. 49: Diagrama de tiempos del desplazamiento

06440AXX

DI10 = Selección de modo
 DI11 = Selección de modo
 DI12 = Iniciar el desplazamiento

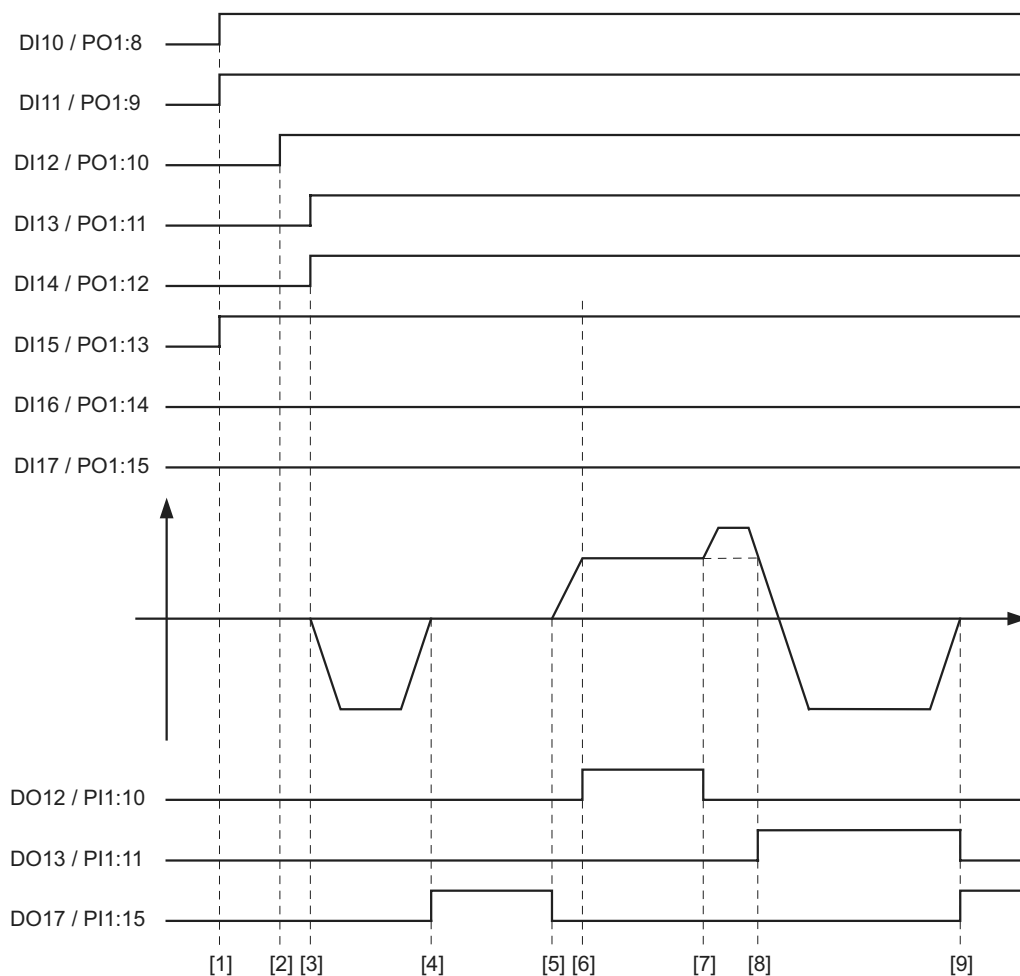
DI13 = Seleccionar el viaje de desplazamiento
 "0" = Posición de inicio, "1" = Posición de estacionamiento

DO17 = Posición de destino alcanzada

(1) = Inicio del viaje de desplazamiento
 (2) = Objetivo = Posición de inicio alcanzada
 (3) = Posición de estacionamiento seleccionada como objetivo
 (4) = Objetivo = Posición de estacionamiento alcanzada



En el caso de control por bus de campo con 3 PD.



57026AEN

Fig. 51: Diagrama de tiempos del funcionamiento automático – control de la longitud de corte sin sensor de material

DI10 = Selección de modo	(1) = Selección del funcionamiento automático
DI11 = Selección de modo	(2) = Inicio del funcionamiento automático, aceptación de la longitud de corte, aceptación del control de la longitud de corte (DI15)
DI12 = Inicio del funcionamiento automático	(3) = Inicio del posicionamiento al estado inicial (con DI14)
DI13 = Separación	(4) = Posición de inicio alcanzada (DO17)
DI14 = Posicionamiento al estado inicial	(5) = Avance de material alcanza la longitud de corte, inicia el proceso de acoplamiento
DI15 = Control de la longitud de corte	(6) = Velocidad síncrona alcanzada (DO12), aceptación de la longitud de corte para el corte siguiente, aceptación control de la longitud de corte (DI15)
DI16 = Sensor de material	(7) = Posición de retorno mínima está alcanzada, inicio de separación
DI17 = Sensor de marca	(8) = Separación efectuada (DO13), inicio del posicionamiento al estado inicial
DO12 = Accionamiento en funcionamiento síncrono	(9) = Posición de inicio alcanzada (DO17)
DO13 = Separación finalizada	
DO17 = Posición de inicio alcanzada	



Control de la longitud de corte con sensor de material

En caso de control mediante bornas o bus de sistema / bus de campo con 1 PD.

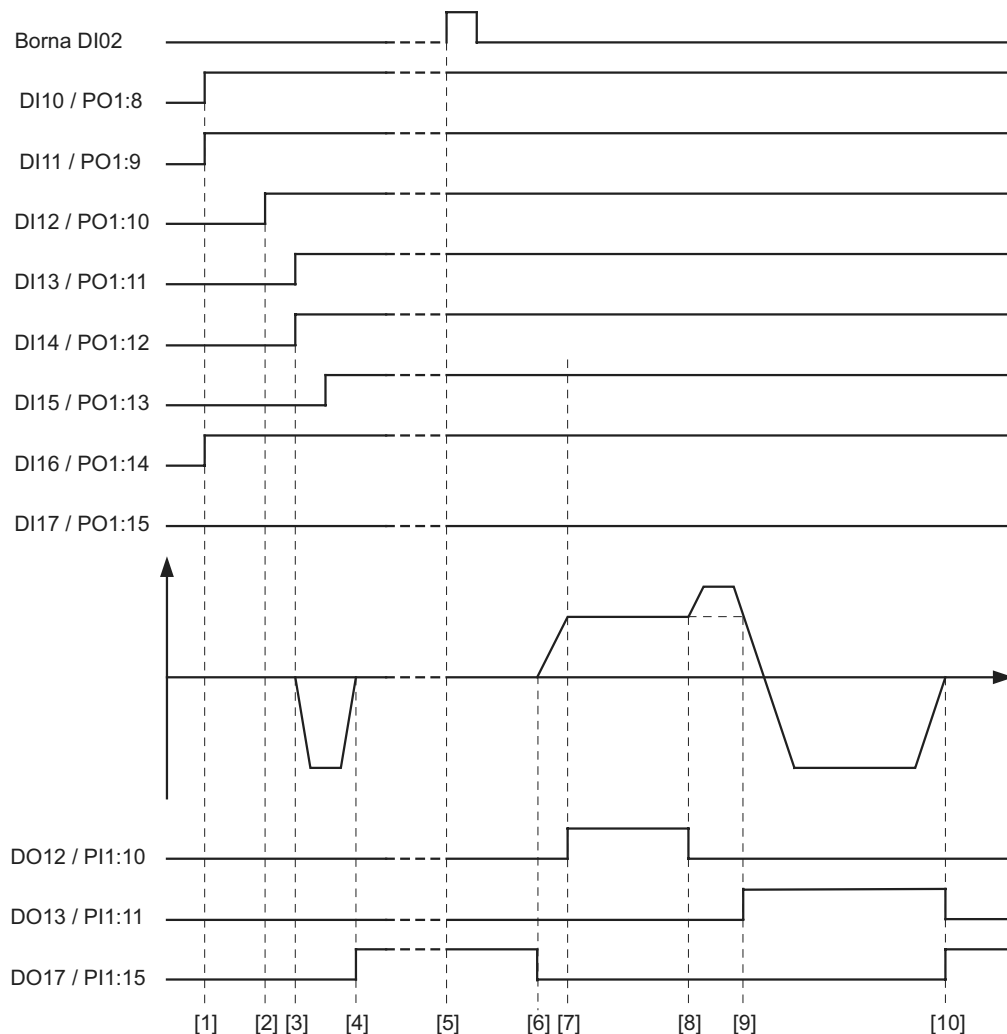


Fig. 52: Diagrama de tiempos del funcionamiento automático con control de la longitud de corte con sensor de material

57024AES

- | | |
|--|---|
| DI02 = Sensor de material | (1) = Selección del funcionamiento automático |
| DI10 = Selección de modo | (2) = Inicio del funcionamiento automático, aceptación de la longitud de corte seleccionada con DI15, DI16, DI17 |
| DI11 = Selección de modo | (3) = Inicio del posicionamiento al estado inicial (con DI14) |
| DI12 = Iniciar el funcionamiento automático | (4) = Posición de inicio alcanzada (DO17) |
| DI13 = Separación | (5) = Sensor de material detecta canto delantero del material |
| DI14 = Posicionamiento al estado inicial | (6) = Avance de material alcanza la longitud de corte, inicia el proceso de acoplamiento |
| DI15 = Longitud de corte en código binario 2^0 | (7) = Velocidad síncrona alcanzada (DO12), aceptación de la longitud de corte seleccionada con DI15, DI16, DI17 para el corte siguiente |
| DI16 = Longitud de corte en código binario 2^1 | (8) = Posición de retorno mínima está alcanzada, inicio de separación |
| DI17 = Longitud de corte en código binario 2^2 | (9) = Separación efectuada (DO13), inicio del posicionamiento al estado inicial |
| DO12 = Accionamiento en funcionamiento síncrono | (10) = Posición de inicio alcanzada (DO17) |
| DO13 = Separación finalizada | |
| DO17 = Posición de inicio alcanzada | |



En el caso de control por bus de campo con 3 PD.

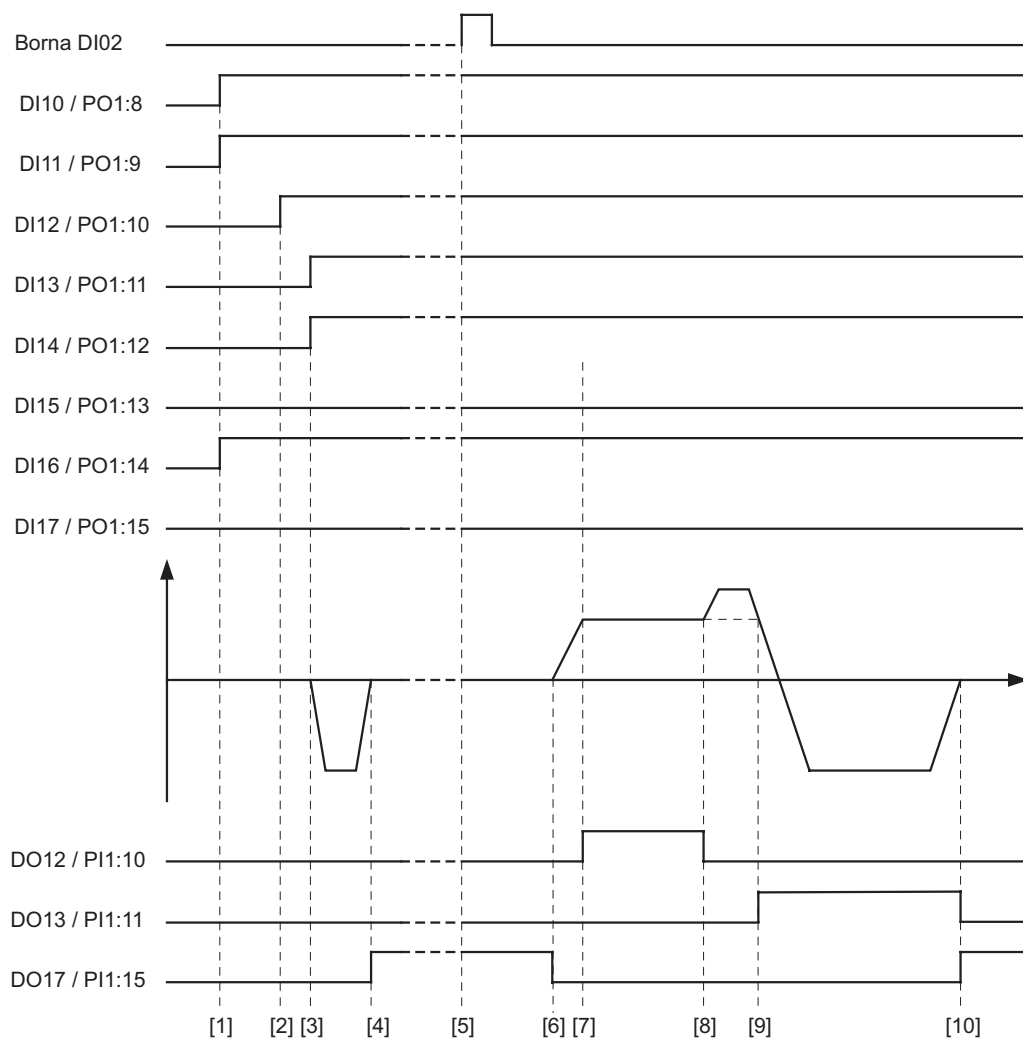


Fig. 53: Diagrama de tiempos del funcionamiento automático con control de la longitud de corte con sensor de material

57027AES

DI02 = Sensor de material	DO17 = Posición de inicio alcanzada
DI10 = Selección de modo	(1) = Selección del funcionamiento automático
DI11 = Selección de modo	(2) = Inicio del funcionamiento automático, aceptación de la longitud de corte, aceptación del control con sensor de material (DI16)
DI12 = Iniciar el funcionamiento automático	(3) = Inicio del posicionamiento al estado inicial (con DI14)
DI13 = Separación	(4) = Posición de inicio alcanzada (DO17)
DI14 = Posicionamiento al estado inicial	(5) = Sensor de material detecta canto delantero del material
DI15 = Control de la longitud	(6) = Avance de material alcanza la longitud de corte, inicia el proceso de acoplamiento
DI16 = Sensor de material	(7) = Velocidad síncrona alcanzada (DO12), aceptación de la longitud de corte para el corte siguiente, aceptación control con sensor de material (DI16)
DI17 = Sensor de marca	(8) = Posición de retorno mínima está alcanzada, inicio de separación
DO12 = Accionamiento en funcionamiento síncrono	(9) = Separación efectuada (DO13), inicio del posicionamiento al estado inicial
DO13 = Separación finalizada	(10) = Posición de inicio alcanzada (DO17)



Control mediante
marca de corte

En caso de control mediante bornas o bus de sistema / bus de campo con 1 PD.

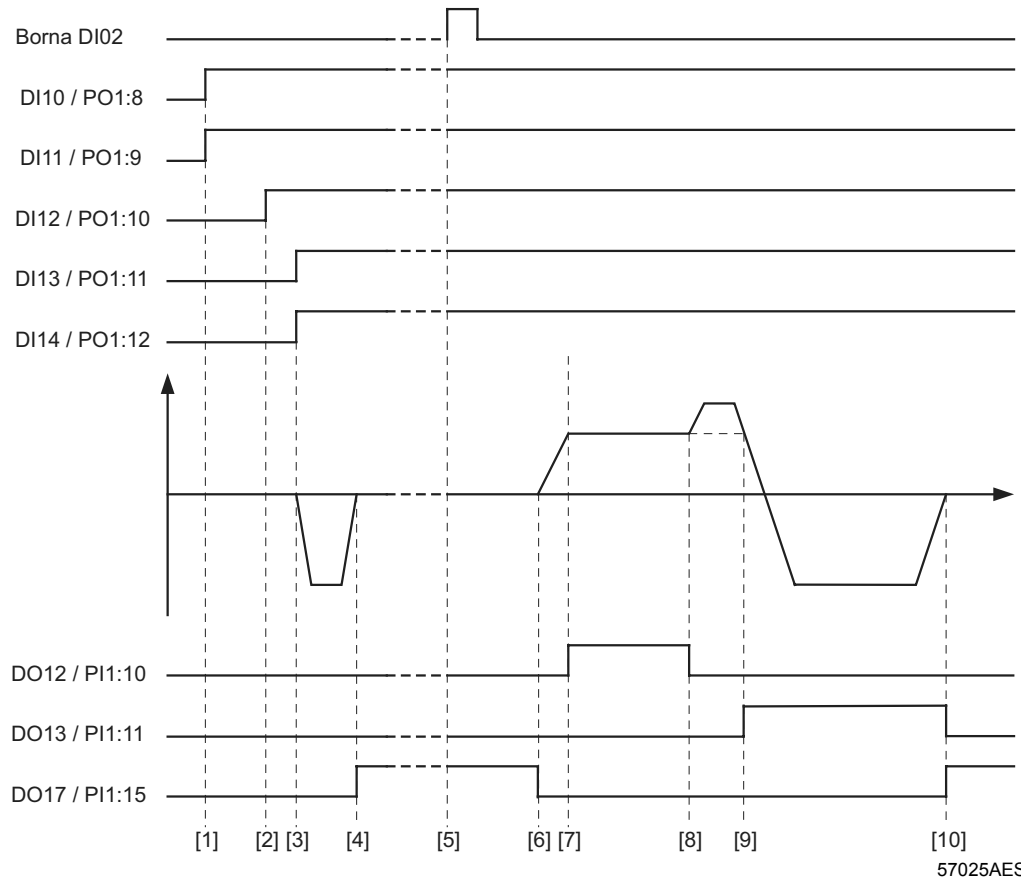
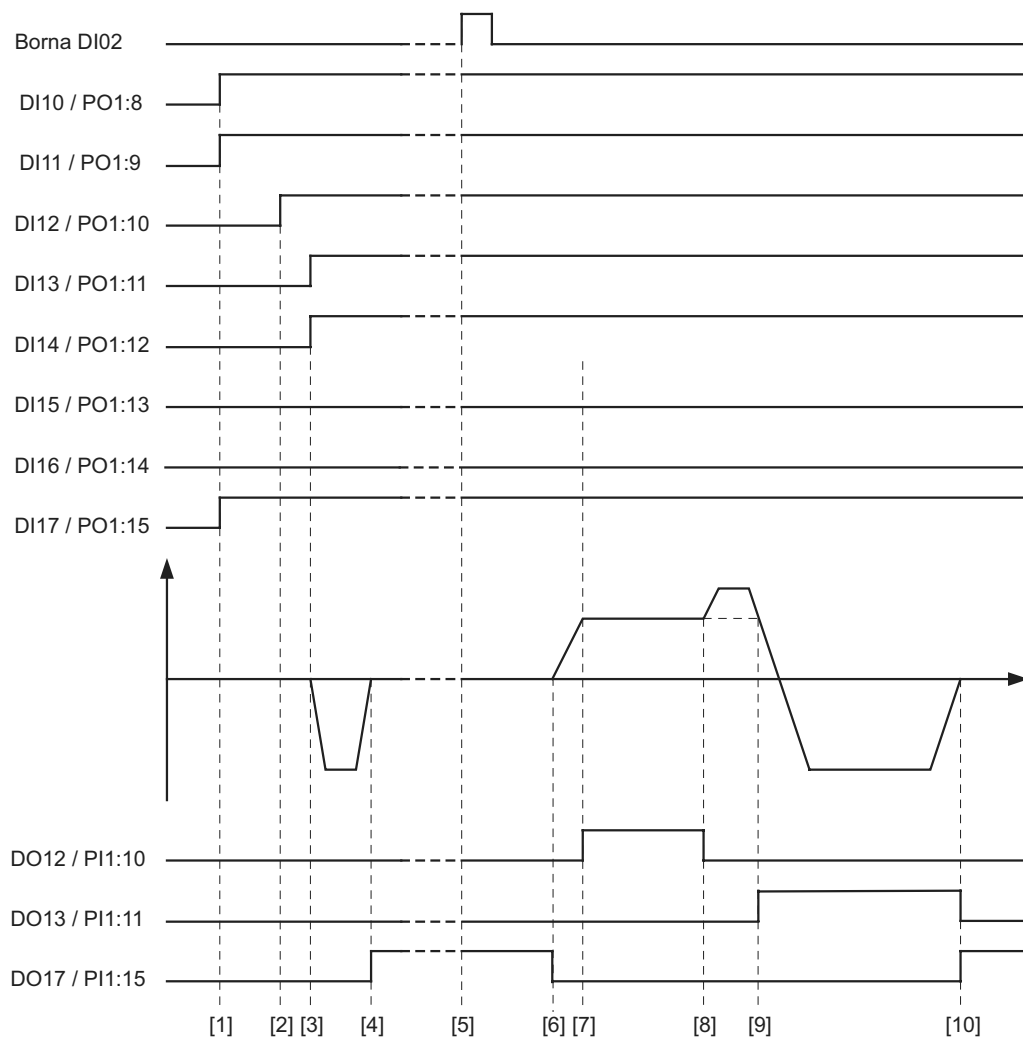


Fig. 54: Diagrama de tiempos del funcionamiento automático con control mediante marca de corte

DI02 = Sensor de marca	(1) = Selección del funcionamiento automático
DI10 = Selección de modo	(2) = Inicio del funcionamiento automático
DI11 = Selección de modo	(3) = Inicio del posicionamiento al estado inicial (con DI14)
DI12 = Iniciar el funcionamiento automático	(4) = Posición de inicio alcanzada (DO17)
DI13 = Separación	(5) = Sensor de marca detecta marca de corte
DI14 = Posicionamiento al estado inicial	(6) = Avance de material alcanza el ajuste offset ajustado durante la puesta en marcha
DO12 = Accionamiento en funcionamiento síncrono	(7) = Velocidad síncrona alcanzada (DO12)
DO13 = Separación finalizada	(8) = Posición de retorno mínima está alcanzada, inicio de separación
DO17 = Posición de inicio alcanzada	(9) = Separación efectuada (DO13), inicio del posicionamiento al estado inicial
	(10) = Posición de inicio alcanzada (DO17)



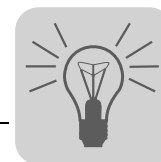
En el caso de control por bus de campo con 3 PD.



57028AES

Fig. 55: Diagrama de tiempos del funcionamiento automático con control mediante marca de corte

DI02 = Sensor de marca	(1) = Selección del funcionamiento automático
DI10 = Selección de modo	(2) = Inicio del funcionamiento automático, aceptación del control con sensor de marca (DI17)
DI11 = Selección de modo	(3) = Inicio del posicionamiento al estado inicial (con DI14)
DI12 = Iniciar el funcionamiento automático	(4) = Posición de inicio alcanzada (DO17)
DI13 = Separación	(5) = Sensor de marca detecta marca de corte
DI14 = Posicionamiento al estado inicial	(6) = Avance de material alcanza el ajuste offset ajustado durante la puesta en marcha, inicia el proceso de acoplamiento
DI15 = Control de la longitud	(7) = Velocidad síncrona alcanzada (DO12), aceptación del control con sensor de marca (DI17)
DI16 = Sensor de material	(8) = Posición de retorno mínima está alcanzada, inicio de separación
DI17 = Sensor de marca	(9) = Separación efectuada (DO13), inicio del posicionamiento al estado inicial
DO12 = Accionamiento en funcionamiento síncrono	(10) = Posición de inicio alcanzada (DO17)
DO13 = Separación finalizada	
DO17 = Posición de inicio alcanzada	



6.7 Información de anomalías

La memoria de anomalías (P080) guarda los cinco últimos mensajes de anomalía (anomalías t-0...t-4). Cada vez que se producen más de cinco mensajes de anomalía se elimina de la memoria el mensaje más antiguo almacenado. En el momento en que se produce la anomalía se memoriza la siguiente información:

Anomalía producida • Estado de las entradas/salidas binarias • Estado de funcionamiento del convertidor • Estado del convertidor • Temperatura del radiador • Velocidad • Corriente de salida • Corriente activa • Utilización de la unidad • Tensión de circuito intermedio • Tiempo de conexión • Tiempo habilitado • Juego de parámetros • Utilización del motor.

En función de la anomalía existen tres posibles reacciones de desconexión. El convertidor permanece bloqueado en estado de anomalía:

- **Desconexión inmediata:**

La unidad no puede frenar el accionamiento. En caso de anomalía, la etapa final adquiere una alta resistencia y el freno se activa de forma inmediata (DBØØ "/Freno" = "0").

- **Parada rápida:**

Se produce un frenado del accionamiento en la rampa de parada t13/t23. Al alcanzar la velocidad de parada, el freno se activa (DBØØ "/Freno" = "0"). La etapa final adquiere una alta resistencia una vez transcurrido el tiempo de activación del freno (P732 / P735).

- **Parada de emergencia:**

Se produce un frenado del accionamiento en la rampa de emergencia t13/t23. Al alcanzar la velocidad de parada, el freno se activa (DBØØ "/Freno" = "0"). La etapa final adquiere una alta resistencia una vez transcurrido el tiempo de activación del freno (P732 / P735).

Reset

Es posible resetear un mensaje de fallo mediante:

- Desconexión y nueva conexión a la red.
Recomendación: Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 10 s.
- Reset vía entrada binaria DIØ3. Al poner en marcha la "sierra voladora" se asigna la función Reset a esta entrada binaria.
- Sólo en caso de control mediante bus de campo/bus de sistema: Señal "0"→"1"→"0" en Bit PO1:6 en la palabra de control PO1.
- Pulse el botón Reset en el Manager MOVITOOLS®.

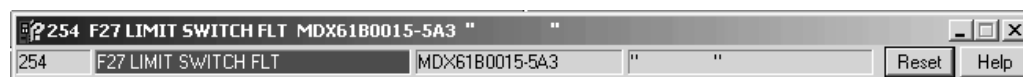


Fig. 56: Reset con MOVITOOLS®

11136AEN

- Reset manual en MOVITOOLS/Shell (P840 = "Sí" o [Parameter] / [Manual Reset]).
- Reset manual con DBG60B (MDX61B) o DBG11A (MCH4_A).

Tiempo de desbordamiento activado

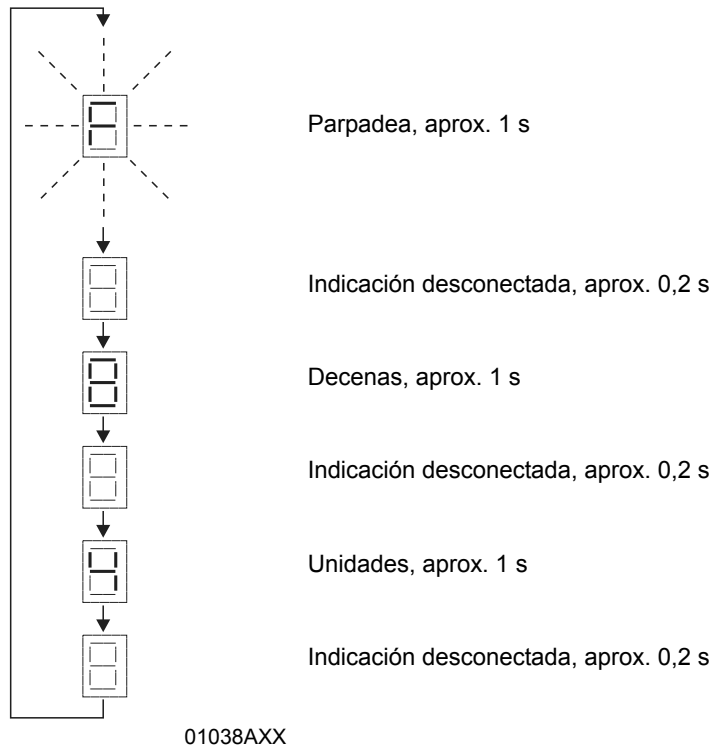
Si el convertidor se controla a través de una interfaz de comunicación (bus de campo, RS-485 o SBus) y se lleva a cabo una desconexión y una nueva conexión a red o un reset de fallo, la habilitación permanece inefectiva hasta que el convertidor no reciba nuevamente datos válidos a través de la interfaz que es controlada con un tiempo de desbordamiento.



6.8 Mensajes de error

Indicación

El código de anomalías o de advertencias se muestra de forma codificada binaria de acuerdo con la siguiente secuencia de indicaciones:



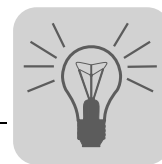
Después del reset o cuando el código de anomalías o advertencias tenga de nuevo el valor "0", la indicación conmuta a indicación de funcionamiento.

Lista de fallos

La siguiente tabla muestra una selección a partir de la lista completa de fallos (→ Instrucciones de funcionamiento del MOVIDRIVE®) Sólo incluye los fallos que pueden darse de forma especial para esta aplicación.

Un punto en la columna "P" significa que la reacción es programable (P83_ Reacción de anomalía). En la columna "Reacción" está indicada la reacción de anomalía ajustada en fábrica.

Código de anomalía	Denominación	Reacción	P	Causa posible	Medida
00	Sin anomalía	–			
07	Sobretensión U_z	Desconexión inmediata		Tensión del circuito intermedio demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> • Prolongar las rampas de deceleración • Comprobar la línea de alimentación a la resistencia de frenado • Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado



Código de anomalía	Denominación	Reacción	P	Causa posible	Medida
08	Vigilancia n	Desconexión inmediata		<ul style="list-style-type: none"> El regulador de velocidad o el regulador de corriente (en el modo de funcionamiento VFC sin encoder) trabaja al límite ajustado debido a la sobrecarga mecánica o fallo de fase en la red o en el motor. El encoder no está correctamente conectado o el sentido de giro es incorrecto. En la regulación del par se sobrepasa n_{max}. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la carga Aumentar el tiempo de retardo ajustado (P501 o P503). Comprobar la conexión del encoder, si fuera necesario cambiar a pares A/A y B/B Comprobar la alimentación de tensión del encoder Comprobar la limitación de corriente Si fuera necesario, prolongar las rampas Comprobar la línea de alimentación del motor y el motor Comprobar las fases del sistema de alimentación
10	IPOS-ILLOP	Parada de emergencia		<ul style="list-style-type: none"> Se ha detectado un comando erróneo en la ejecución del programa IPOS^{plus}®. Condiciones erróneas en la ejecución del comando. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el contenido de la memoria del programa y, si fuera necesario, corregirlo. Cargar el programa correcto en la memoria del programa. Probar el desarrollo del programa (→ Manual IPOS^{plus}®)
14	Encoder	Desconexión inmediata		<ul style="list-style-type: none"> Cable del encoder o apantallamiento conectado incorrectamente Cortocircuito/ruptura del conductor del cable del encoder Encoder defectuoso 	Comprobar que el cable del encoder y el apantallamiento estén conectados correctamente, no presenten cortocircuito ni ruptura del conductor.
25	EEPROM	Parada rápida		Fallo al acceder a la memoria EEPROM o a la tarjeta de memoria	<ul style="list-style-type: none"> Consultar el ajuste de fábrica, llevar a cabo el reset y establecer de nuevo los parámetros. En caso de producirse nuevamente este fallo consultar al servicio de SEW Cambiar la tarjeta de memoria.
28	Bus de campo Tiempo de desbordamiento	Parada rápida		No se ha producido comunicación entre el maestro y el esclavo durante la vigilancia de respuesta planificada	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la rutina de comunicación del maestro Prolongar el tiempo de desbordamiento del bus de campo (P819)/Desconectar el control
29	Interruptor de fin de carrera alcanzado	Parada de emergencia		En el modo de funcionamiento IPOS ^{plus} ® se ha alcanzado un interruptor de fin de carrera.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la zona de avance. Corregir el programa de usuario.
31	Disparador TF	Ninguna Reacción		<ul style="list-style-type: none"> Motor demasiado caliente, TF se ha disparado TF del motor no está conectado correctamente o no está conectado en absoluto Conexión interrumpida entre MOVIDRIVE® y TF en el motor Falta el puente entre X10:1 y X10:2. 	<ul style="list-style-type: none"> Dejar enfriar el motor y subsanar el fallo Comprobar las conexiones entre MOVIDRIVE® y TF. Si no se conecta ningún TF: Puente X10:1 con X10:2. Ajustar P835 en "Sin reacción".
36	Falta opción	Desconexión inmediata		<ul style="list-style-type: none"> Tipo de tarjeta opcional no permitido. Fuente de valor de consigna, fuente de control o modo de funcionamiento no permitido para esta tarjeta opcional. Ajustado un tipo de encoder incorrecto para DIP11A. 	<ul style="list-style-type: none"> Insertar la tarjeta opcional correcta. Ajustar la fuente correcta de valor de consigna (P100). Ajustar la fuente correcta de control (P101). Ajustar el modo correcto de funcionamiento (P700 o P701). Ajustar el tipo correcto de encoder.
42	Fallo de seguimiento	Desconexión inmediata		<ul style="list-style-type: none"> Encoder de giro conectado incorrectamente Rampas de aceleración demasiado cortas Cuota P del regulador de posición demasiado pequeña Parámetros del regulador de velocidad ajustados incorrectamente Valor de tolerancia de fallo de seguimiento demasiado bajo 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del encoder de giro Prolongar las rampas Ajustar una cuota P mayor Ajustar de nuevo los parámetros del regulador de velocidades Aumentar la tolerancia de anomalía de seguimiento Comprobar el cableado del encoder, del motor y de las fases de red Comprobar la dureza del sistema mecánico o si éste golpea algún obstáculo
94	Suma de comprobación EEPROM	Desconexión inmediata		Fallo en los circuitos electrónicos del convertidor. Posiblemente de	Encargar la reparación de la unidad.



7 Compatibilidad de MOVIDRIVE® A / B / compact

7.1 Notas importantes

El módulo de aplicación "Sierra voladora" para MOVIDRIVE® MDX61B ofrece diferentes funciones adicionales que no están disponibles al utilizar MOVIDRIVE® MD_60A o MOVIDRIVE® compact. Este capítulo le ofrece información sobre las diferencias en el uso del módulo de aplicación cuando se trata de la unidad MOVIDRIVE® MD_60A o de la unidad MOVIDRIVE® compact y qué tiene que tener en cuenta durante la planificación.

Planificación MOVIDRIVE® MD_60A / MOVIDRIVE® compact

El módulo de aplicación "Sierra voladora" requiere obligatoriamente una realimentación del encoder y por eso puede realizarse únicamente con los siguientes variadores vectoriales.

- MOVIDRIVE® MDV60A / MDS60A
- MOVIDRIVE® compact MCV / MCS
- MOVIDRIVE® compact MCH41A /MCH42A

Compatibilidad de los terminales de hardware

MOVIDRIVE® MDX61B, dispone, frente a MOVIDRIVE® MD_60A, de dos entradas digitales adicionales (DI06, DI07) y de tres salidas digitales adicionales (DO03, DO04, DO05). Las entradas y salidas adicionales de hardware se parametrizan durante la primera puesta en marcha a "Sin función", y no se evalúan internamente.

Interruptor de fin de carrera de software

El desplazamiento libre de los interruptores de fin de carrera en MOVIDRIVE® MD_60A, MOVIDRIVE® compact MCx / MCH, sólo es posible a partir de las siguientes versiones de firmware:

- MOVIDRIVE® MD_60A: 823 854 5.15
- MOVIDRIVE® compact MCx: 823 859 6.14
- MOVIDRIVE® compact MCH: 823 947 9.17

Grabación de variables IPOS^{plus}

La grabación de variables IPOS^{plus} con el programa MOVITOOLS® "Scope" sólo es posible con MOVIDRIVE® MDX61B.

Objeto de envío SBus para DriveSync-Slave

Si usa MOVIDRIVE® MD_60A o MOVIDRIVE® compact MCx / MCH, no podrá instalar ningún objeto de envío SBus para transmitir la posición real. Tampoco es posible la conexión del módulo de aplicación "DriveSync vía bus de campo".



7.2 Esquemas de conexiones

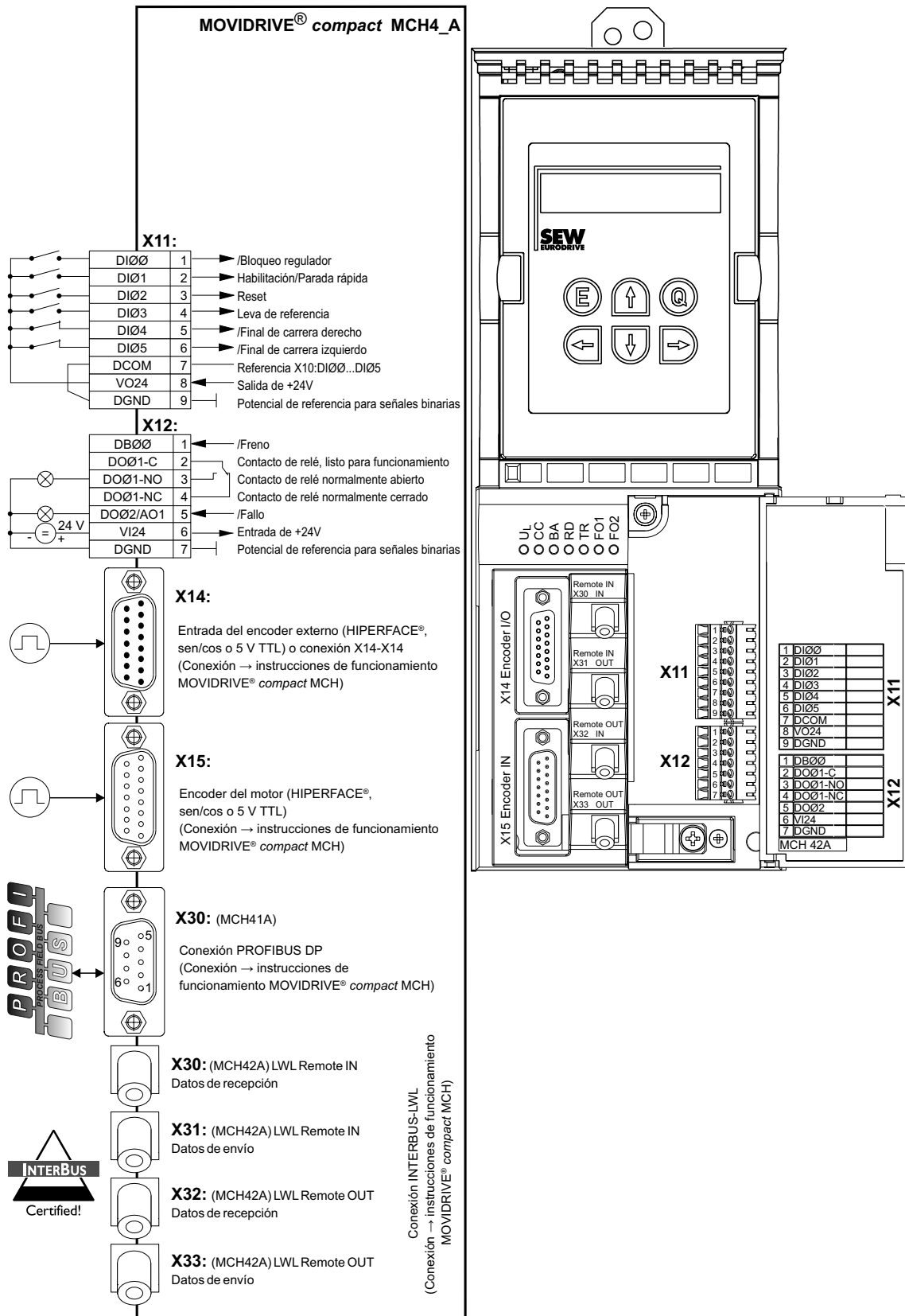


Fig. 57: MOVIDRIVE® compact MCH4_A

56269AES



Compatibilidad de MOVIDRIVE® A / B / compact Esquemas de conexiones

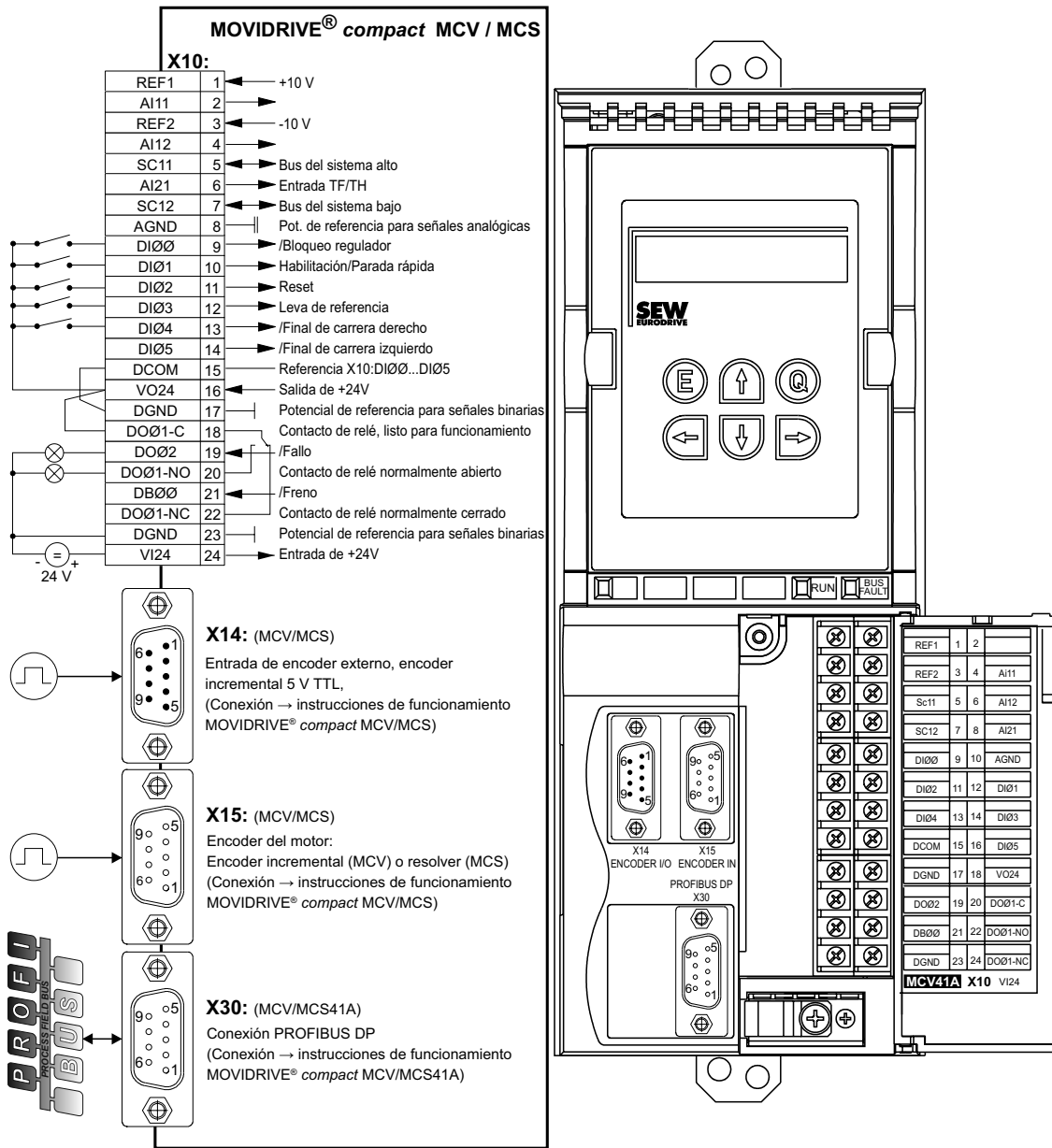


Fig. 58: MOVIDRIVE® compact MCV / MCS

56273AES

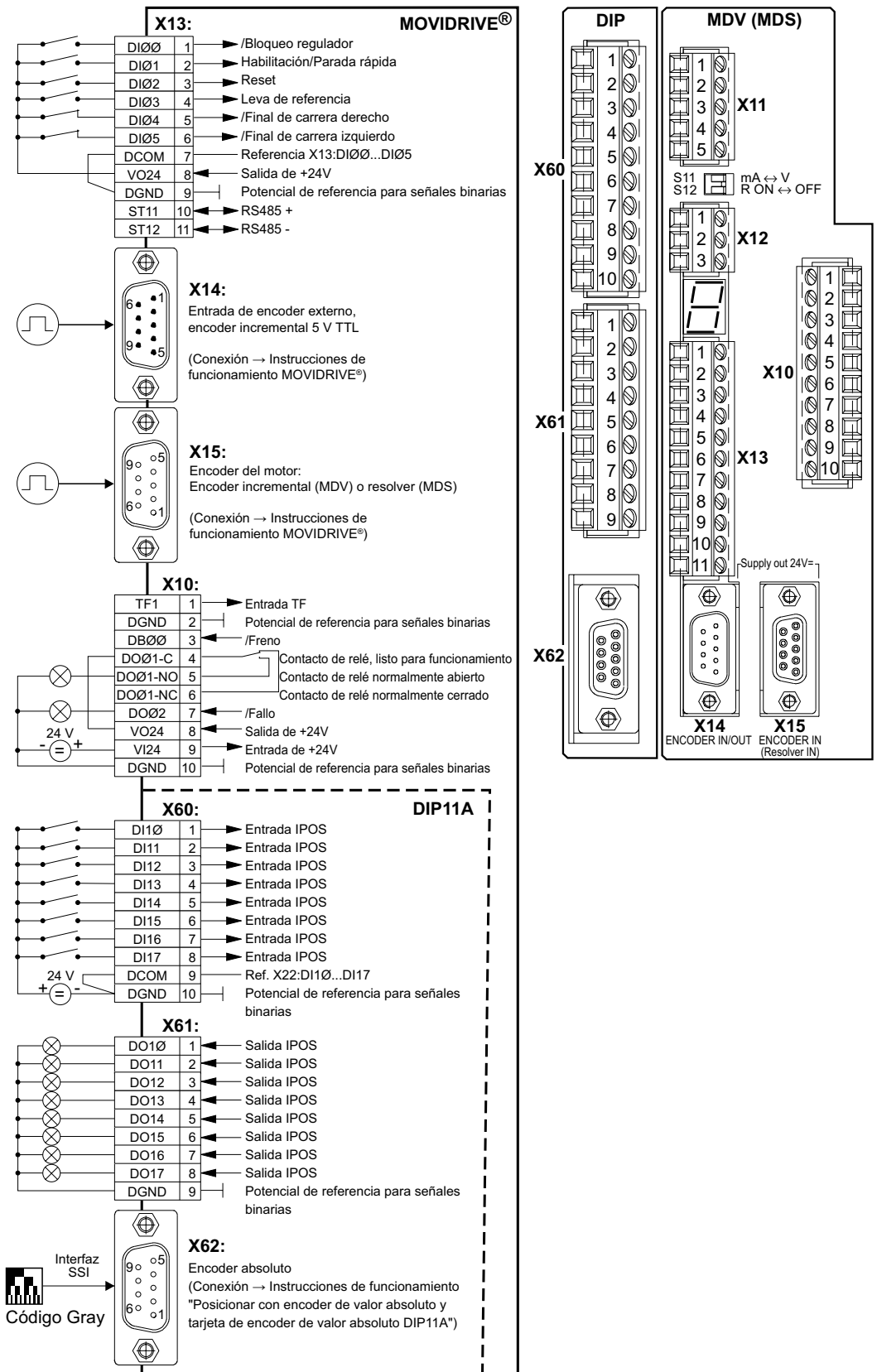


Fig. 59: MOVIDRIVE® MDV / MDS60_A

56268AES

**M**

Mensajes de error	
<i>Indicación</i>	78
<i>Lista de fallos</i>	78
Modo automático	64
<i>Control de la longitud de corte</i>	64
<i>Control mediante marca de corte</i>	66
Modo manual	61
Modos de funcionamiento	11
<i>Búsqueda de referencia</i>	62
<i>Modo automático</i>	64
<i>Modo manual</i>	61
<i>Posicionamiento</i>	63
Monitor	49
<i>Funcionamiento con bus de campo/ bus de sistema</i>	51
<i>Indicación de estado</i>	50
<i>Indicación de estatus</i>	49
<i>Indicación de los datos de proceso del bus de campo 1</i>	51
<i>Indicación de los datos de proceso del bus de campo 2 (control por bus con 1 PD)</i>	52
<i>Indicación de los datos de proceso del bus de campo 2 (control por bus con 3 PD)</i>	53
<i>Simulación del control</i>	54

N

Notas de seguridad	5
Notas importantes	4
<i>Explicación de símbolos</i>	4

P

Parada segura	18
Parámetros y variables IPOS ^{plus} ®	55
Planificación	
<i>Asignación de los datos de proceso</i>	15
<i>Búsqueda de referencia</i>	11
<i>Convertidores, motores y encoders</i>	9
<i>Datos de entrada de proceso</i>	17

<i>Datos de salida de proceso</i>	16
<i>Modo automático</i>	12
<i>Modo manual</i>	11
<i>Modos de funcionamiento</i>	9, 11
<i>Parada segura</i>	18
<i>PC y software</i>	9
<i>Posicionamiento</i>	12
<i>Recorrido del material, velocidad de la pista</i>	14
<i>Requisito</i>	9
Posicionamiento	63
Primera puesta en marcha	33
Puesta en marcha	32
<i>Ajustar los parámetros para el modo manual, búsqueda de referencia y posicionamiento</i>	39
<i>Ajuste de parámetros para el posiciona- miento al estado inicial y separación</i>	45
<i>Calcular la escala del esclavo</i>	37
<i>Calcular la escala del maestro</i>	36
<i>Descarga de los datos de puesta en marcha</i>	47
<i>Fuente de control, parámetros del bus de campo, asignación de los datos de proceso (control mediante bornas)</i>	34
<i>Fuente de control, parámetros del bus de campo, asignación de los datos de proceso (control mediante bus)</i>	35
<i>Información general</i>	32
<i>Iniciar el programa</i>	33
<i>Parámetros para la sierra (control mediante bornas, control mediante bus con 1 PD)</i>	40
<i>Parámetros y variables IPOS^{plus}®</i>	55
<i>Primera puesta en marcha</i>	33
<i>Trabajos previos</i>	32

T

Tiempo de desbordamiento	77
--------------------------------	----



Índice de direcciones

Alemania			
Central Fabricación Ventas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.			

Francia			
Fabricación Ventas Servicio	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabricación	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaje Ventas Servicio	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.			

Algeria			
Ventas	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Montaje Ventas Servicio	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Australia			
Montaje Ventas Servicio	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montaje Ventas Servicio	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Bielorrusia			
Ventas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brasil			
Fabricación Ventas Servicio	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Brasil póngase en contacto con nosotros.			
Bulgaria			
Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Camerún			
Ventas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Canadá			
Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.			
Colombia			
Montaje Ventas Servicio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co



Índice de direcciones

Corea			
Montaje Ventas Servicio	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa de Marfil			
Ventas	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Croacia			
Ventas Servicio	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Chile			
Montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montaje Ventas Servicio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530 P. R. China	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141 P. R. China	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.			
Dinamarca			
Montaje Ventas Servicio	Copenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
EE.UU.			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



EE.UU.			
Montaje Ventas Servicio	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.			
Egipto			
Ventas Servicio	El Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
El Líbano			
Ventas	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Eslovaquia			
Ventas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://sk.sew-eurodrive.com
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovenia			
Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
España			
Montaje Ventas Servicio	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonia			
Ventas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finlandia			
Montaje Ventas Servicio	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi



Índice de direcciones

Gabón			
Ventas	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Gran Bretaña			
Montaje Ventas Servicio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grecia			
Ventas Servicio	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Hong Kong			
Montaje Ventas Servicio	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk

Hungria			
Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

India			
Montaje Ventas Servicio	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Ventas Servicio	Dublín	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie

Israel			
Ventas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il

Italia			
Montaje Ventas Servicio	Milán	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japón			
Montaje Ventas Servicio	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letonia			
Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com



Lituania			
Ventas	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburgo			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malasia			
Montaje Ventas Servicio	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marruecos			
Ventas	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
México			
Montaje Ventas Servicio	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Montaje Ventas Servicio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nueva Zelanda			
Montaje Ventas Servicio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Bajos			
Montaje Ventas Servicio	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Perú			
Montaje Ventas Servicio	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Montaje Ventas Servicio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

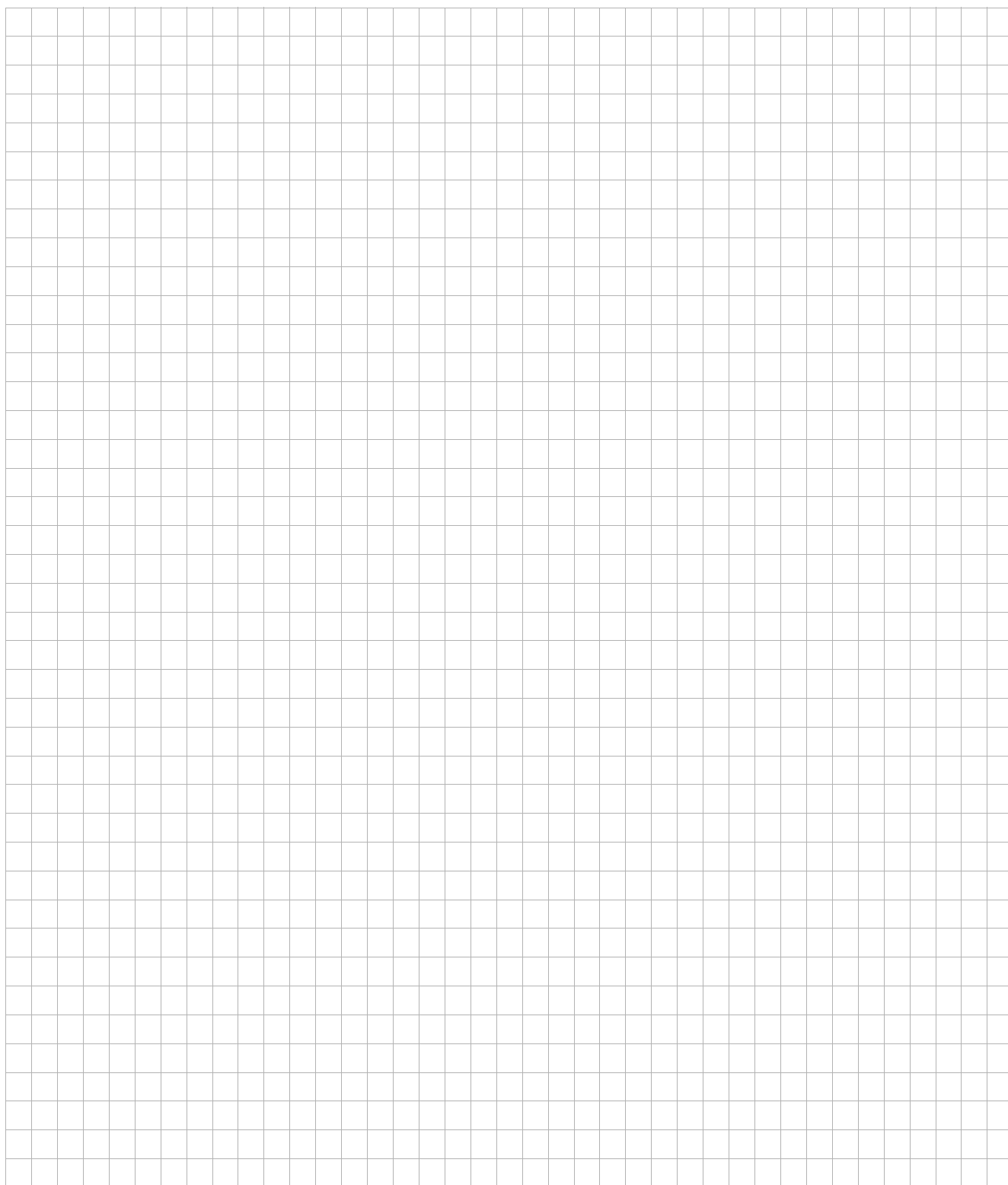


Índice de direcciones

Portugal			
Montaje Ventas Servicio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rep. Sudafricana			
Montaje Ventas Servicio	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
República Checa			
Ventas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Rumania			
Ventas Servicio	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
Montaje Ventas Servicio	S. Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Ventas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Serbia			
Ventas	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Teléfono +381 11 347 3244 + 11 288 0393 Telefax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapur			
Montaje Ventas Servicio	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com



Suecia			
Montaje Ventas Servicio	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suiza			
Montaje Ventas Servicio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailandia			
Montaje Ventas Servicio	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Túnez			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje Ventas Servicio	Estambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163/164 + 216 3838014/15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
Ventas Servicio	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaje Ventas Servicio	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



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.

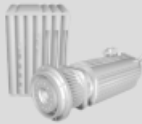


Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

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
Guiando al mundo



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