



# Manual



## MOVIKIT® Positioning / Velocity Drive



## Índice

<b>1</b>	<b>Notas generales .....</b>	<b>5</b>
1.1	Uso de la documentación .....	5
1.2	Contenido de la documentación .....	5
1.3	Otros documentos aplicables.....	5
1.4	Denominación abreviada .....	5
1.5	Estructura de las notas de seguridad .....	5
1.6	Separador decimal en valores numéricos.....	7
1.7	Derechos de reclamación en caso de garantía .....	7
1.8	Nombres de productos y marcas .....	7
1.9	Nota sobre los derechos de autor.....	7
<b>2</b>	<b>Notas de seguridad .....</b>	<b>8</b>
2.1	Observaciones preliminares .....	8
2.2	Grupo de destino .....	8
2.3	Uso adecuado.....	8
2.4	Seguridad de la red y protección de acceso.....	8
<b>3</b>	<b>Descripción del sistema .....</b>	<b>9</b>
3.1	Descripción del módulo.....	9
3.2	Áreas de aplicación.....	9
3.3	Funciones .....	9
3.4	Alcance de funciones de los perfiles de los datos de proceso .....	10
<b>4</b>	<b>Planificación de proyecto .....</b>	<b>11</b>
4.1	Requisito .....	11
4.2	Hardware .....	11
4.3	Software.....	11
4.4	Licencias .....	11
<b>5</b>	<b>Puesta en marcha .....</b>	<b>12</b>
5.1	Requisitos .....	12
5.2	Secuencia de la puesta en marcha.....	12
5.3	Configuración de la conexión de bus de campo .....	13
5.4	Introducción del módulo de software .....	14
5.5	Configuración del módulo de software.....	15
5.6	Generar proyecto IEC .....	21
5.7	Importar monitor de datos de proceso MOVIKIT® .....	22
5.8	Iniciar sesión y descargar .....	22
5.9	Iniciar programa IEC .....	23
5.10	Crear aplicación de arranque.....	23
5.11	Guardar el proyecto y cerrar sesión.....	24
<b>6</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>25</b>
6.1	Modos de funcionamiento.....	25
6.2	Otras funciones.....	46
<b>7</b>	<b>Monitor de datos de proceso MOVIKIT®.....</b>	<b>49</b>
7.1	Interfaz de usuario .....	50

<b>8</b>	<b>Asignación de los datos de proceso .....</b>	<b>51</b>
8.1	Datos de salida de proceso .....	51
8.2	Datos de entrada de proceso.....	55
<b>9</b>	<b>Listas de fallos.....</b>	<b>58</b>



# 1 Notas generales

## 1.1 Uso de la documentación

Esta documentación forma parte del producto. La documentación está destinada a todas aquellas personas que realizan trabajos en el producto.

Conserve la documentación en un estado legible. Cerciórese de que los responsables de la instalación y de su funcionamiento, así como las personas que trabajan con el producto bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente la documentación. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

## 1.2 Contenido de la documentación

Las descripciones de esta documentación se basan en el estado actual del software/firmware en el momento de la publicación. Si instala versiones de software/firmware más recientes, la descripción puede variar. En ese caso, contacte con SEW-EURODRIVE.

## 1.3 Otros documentos aplicables

Para todos los demás componentes tienen validez las documentaciones respectivas.

Utilice siempre la edición actual de la documentación y del software.

En la página web de SEW-EURODRIVE (<http://www.sew-eurodrive.com>) hay una gran variedad de documentos disponibles para su descarga en distintos idiomas. En caso necesario, puede solicitar las publicaciones impresas y encuadernadas a SEW-EURODRIVE.

## 1.4 Denominación abreviada

En esta documentación se emplea la siguiente denominación abreviada.

Designación de modelo	Denominación abreviada
MOVIKIT® Positioning	Módulo de software
MOVIKIT® Velocity	Módulo de software

## 1.5 Estructura de las notas de seguridad

### 1.5.1 Significado de las palabras de indicación

La siguiente tabla muestra la clasificación y el significado de las palabras de indicación en las advertencias.

Palabra de indicación	Significado	Consecuencias si no se respeta
<b>▲ PELIGRO</b>	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
<b>▲ AVISO</b>	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
<b>▲ ¡PRECAUCIÓN!</b>	Posible situación peligrosa	Lesiones leves

Palabra de indicación	Significado	Consecuencias si no se respeta
<b>ATENCIÓN</b>	Posibles daños materiales	Daños en el producto o en su ambiente
<b>NOTA</b>	Nota o consejo útil: Facilita la manipulación con el producto.	

### 1.5.2 Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos

Las advertencias referidas a capítulos son válidas no solo para una intervención concreta sino para varias intervenciones dentro de un tema. Los símbolos de peligro empleados remiten a un peligro general o específico.

Aquí puede ver la estructura formal de una advertencia referida a un capítulo:



#### ¡PALABRA DE INDICACIÓN!

Tipo de peligro y su fuente.

Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.

- Medida(s) para la prevención del peligro.

### Significado de los símbolos de peligro

Los símbolos de peligro en las advertencias tienen el siguiente significado:

Símbolo de peligro	Significado
	Zona de peligro general

### 1.5.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

Las advertencias integradas están incluidas directamente en las instrucciones de funcionamiento justo antes de la descripción del paso de intervención peligroso.

Aquí puede ver la estructura formal de una advertencia integrada:

**⚠ ¡PALABRA DE INDICACIÓN!** Tipo de peligro y su fuente. Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta. Medida(s) para la prevención del peligro.

## **1.6 Separador decimal en valores numéricos**

En esta documentación se emplea el coma como separador decimal.

Ejemplo: 30.5 kg

## **1.7 Derechos de reclamación en caso de garantía**

Observe la información que se ofrece en esta documentación. Esto es el requisito para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de garantía. Lea la documentación antes de trabajar con el producto.

## **1.8 Nombres de productos y marcas**

Los nombres de productos mencionados en esta documentación son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

## **1.9 Nota sobre los derechos de autor**

© 2019 SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción, copia, distribución o cualquier otro uso completo o parcial de este documento.

## 2 Notas de seguridad

### 2.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas básicas de seguridad sirven para prevenir daños personales y materiales y se refieren principalmente al uso de los productos que aquí se documentan. Si utiliza además otros componentes, observe también sus indicaciones de seguridad y de aviso.

### 2.2 Grupo de destino

Personal técnico cualificado para trabajos con software

Los trabajos con el software utilizado deben ser realizados exclusivamente por personal técnico cualificado con formación adecuada. En esta documentación se considera personal técnico cualificado a aquellas personas que cuentan con las siguientes cualificaciones:

- Instrucción adecuada
- Conocimiento de esta documentación y de otros documentos aplicables
- Para el uso de este software, SEW-EURODRIVE recomienda impartir adicionalmente cursos sobre los productos.

### 2.3 Uso adecuado

Los módulos de software se utilizan para la realización de aplicaciones de posicionamiento (MOVIKIT® Positioning) o bien de aplicaciones con especificación de velocidad (MOVIKIT® Velocity).

Utilice el software de ingeniería MOVISUITE® que abarca distintas unidades para poner en marcha y configurar los ejes y para transmitir la configuración efectuada a un MOVI-C® CONTROLLER.

De no emplear el producto conforme al uso indicado o emplearla indebidamente, existe peligro de sufrir lesiones o daños materiales graves.

### 2.4 Seguridad de la red y protección de acceso

Con un sistema de bus es posible adaptar los componentes de accionamiento electrónicos en gran medida a las particularidades de la instalación. Debido a ello, existe el peligro de que una modificación de los parámetros exteriormente no visible pueda ocasionar un comportamiento inesperado pero no incontrolado del sistema, y de que la seguridad del funcionamiento, la disponibilidad del sistema y la seguridad de datos se vean afectadas negativamente.

Asegúrese de que no puede producirse ningún acceso no autorizado, especialmente en el caso de sistemas interconectados basados en Ethernet e interfaces de ingeniería.

El empleo de estándares de seguridad específicos de la TI complementa la protección del acceso a los puertos. En los datos técnicos de cada unidad empleada puede encontrar un resumen de los puertos.

## 3 Descripción del sistema

### 3.1 Descripción del módulo

MOVIKIT® Velocity es un módulo de software para la realización de aplicaciones con especificación de velocidad e interfaz del bus de campo definida de forma fija.

El módulo de software MOVIKIT® Positioning ofrece el alcance de funciones del módulo de software MOVIKIT® Velocity y posibilita además la realización de aplicaciones de posicionamiento.

Los módulos de software utilizan esencialmente las funcionalidades básicas de los variadores activándose en función de la aplicación los bloques funcionales correspondientes (p. ej. FCB 09 regulación de posicionamiento). Por tanto, el alcance de funciones aplicable depende del variador empleado (p. ej. realimentación del encoder existente).

Los módulos de software están integrados en el software de ingeniería MOVISUITE®. Para la puesta en marcha y el diagnóstico no se precisan conocimientos de programación.

### 3.2 Áreas de aplicación

Los módulos de software son apropiados entre otros para los siguientes ámbitos de aplicación:

#### Técnica de transporte

- Transportadores
- Elevadores
- Vehículos sobre carriles

#### Logística

- Transelevadores
- Carros de desplazamiento transversal
- Mesas giratorias

### 3.3 Funciones

Los módulos de software ofrecen el siguiente alcance de funciones:

- Puesta en marcha mediante una interfaz gráfica de usuario
- Árbol de parámetros propio con todos los parámetros necesarios para el funcionamiento
- Modos de funcionamiento: Modo manual, Especificación de velocidad, modo de posicionamiento (relativo/absoluto), modo de búsqueda de referencia
- Monitor de diagnóstico para observar y controlar el eje
- Interfaz de datos de proceso estandarizada

**3.4 Alcance de funciones de los perfiles de los datos de proceso**

Perfil	Alcance de funciones
5 PD	MOVIKIT® Velocity - 5 palabras de datos de proceso para aplicaciones de velocidad variable. No es necesaria ninguna realimentación del encoder.
8 PD	<p>MOVIKIT® Positioning - 8 palabras de datos de proceso para los modos de funcionamiento relacionados a continuación. Para utilizar el pleno alcance de funciones es necesaria una realimentación del encoder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jog (realimentación del encoder no necesaria)</li> <li>• Especificación de velocidad (realimentación del encoder no necesaria)</li> <li>• Búsqueda de referencia</li> <li>• Posicionamiento (lineal y Modulo)</li> </ul> <p>Encontrará más información en el capítulo "Modos de funcionamiento" (→ 25).</p>



## 4 Planificación de proyecto

### 4.1 Requisito

La planificación de proyecto correcta y una instalación impecable de las unidades son el requisito para una puesta en marcha exitosa y para el funcionamiento.

Encontrará indicaciones detalladas para la planificación de proyecto en la documentación de las unidades correspondientes.

### 4.2 Hardware

Para el funcionamiento de los módulos de software se requiere el hardware siguiente:

- MOVI-C® CONTROLLER (todas las clases de potencia posibles)

Los módulos de software son compatibles con el hardware siguiente:

- MOVIDRIVE® modular
- MOVIDRIVE® system

### 4.3 Software

Para el funcionamiento de los módulos de software se requiere el software siguiente:

- Software de ingeniería MOVISUITE®

Encontrará información detallada en cuanto a los requisitos de hardware de los diferentes componentes de software en la documentación del software correspondiente.

### 4.4 Licencias

Para el funcionamiento de los módulos de software necesitará la siguiente licencia:

- MOVIRUN® flexible

Licencia para la plataforma de software MOVIRUN® flexible

Encontrará más información sobre las licencias en el documento "MOVI-C® Componentes de software". El documento es accesible a través de la página web de SEW-EURODRIVE ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)).

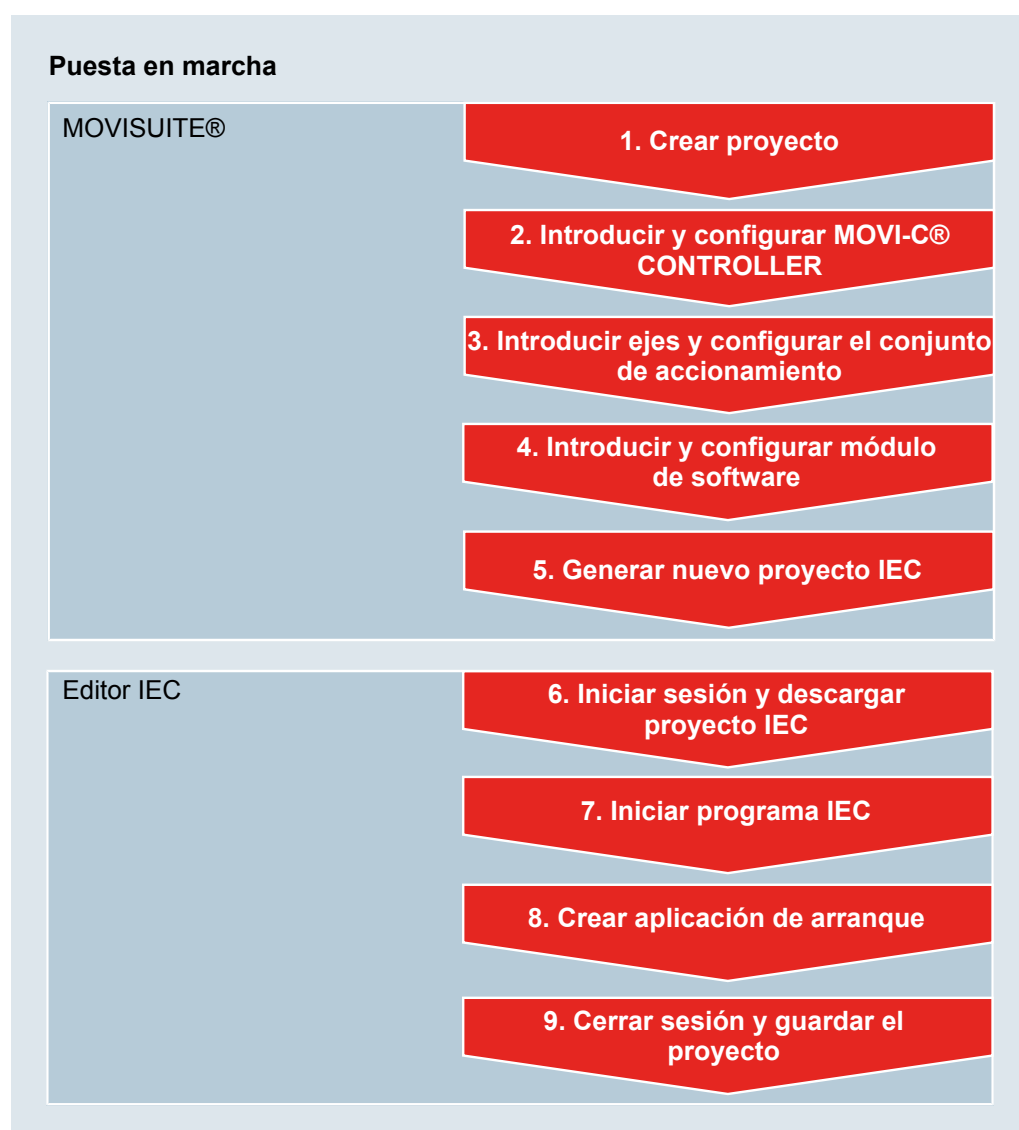
## 5 Puesta en marcha

### 5.1 Requisitos

- Compruebe la instalación del MOVI-C® CONTROLLER, así como de los variadores y, en caso dado, la conexión de los encoders.
- Tenga en cuenta las indicaciones para la instalación en las documentaciones de las unidades y los componentes de software empleados.
- En su PC de ingeniería está instalado e iniciado el software de ingeniería MOVISUITE®.

### 5.2 Secuencia de la puesta en marcha

El siguiente gráfico muestra esquemáticamente la secuencia de puesta en marcha:



28307105035

25951157/ES – 03/2019

En este manual se explican con mayor detalle en los siguientes capítulos solo los pasos de puesta en marcha para estos módulo de software. Tenga en cuenta, por este motivo, para la puesta en marcha también la documentación de todos los demás componentes utilizados.

### 5.3 Configuración de la conexión de bus de campo

Realice los pasos siguientes para posibilitar en el MOVI-C® CONTROLLER el acceso al bus de campo mediante bloques funcionales IEC. Este ajuste es el requisito para la conexión directa de bus de campo de módulos de software.

- ✓ Ha sido creado y está abierto un proyecto MOVISUITE®.
  - ✓ El proyecto MOVISUITE® contiene un MOVI-C® CONTROLLER.
1. Haga clic en la vista de función en MOVISUITE® en el nodo del MOVI-C® CONTROLLER.
    - ⇒ Se muestra el menú de configuración del MOVI-C® CONTROLLER.

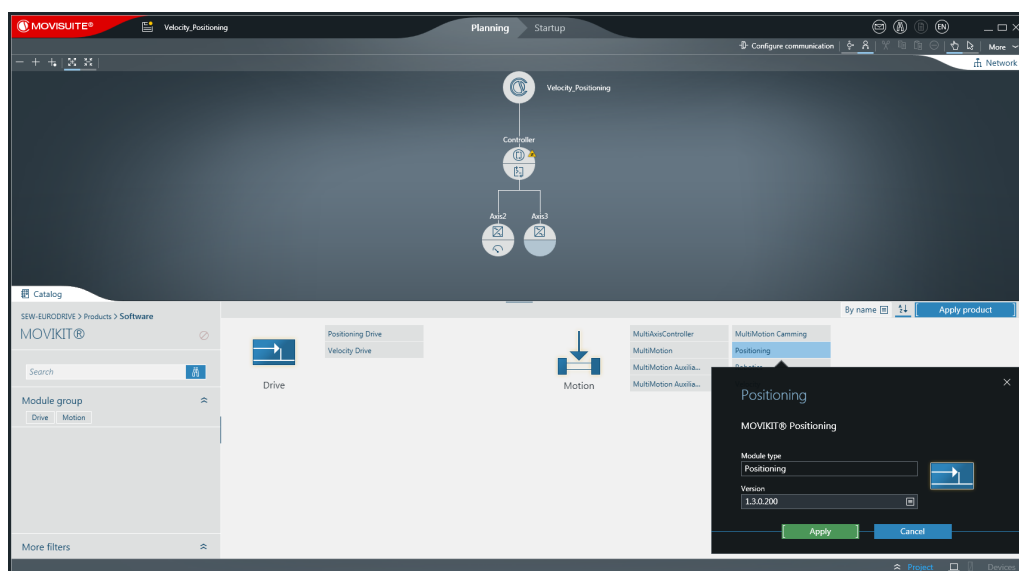


28339198731

2. Abra bajo "MOVIRUN® flexible" el menú "Bus de campo".
3. Seleccione en el área "Tarjeta de bus de campo" el protocolo de bus de campo utilizado.
4. Ajuste el valor del campo "Activar conexión de bus de campo" en el área "Conexión de bus de campo a través de bloques funcionales IEC" a "Sí".

## 5.4 Introducción del módulo de software

- ✓ Ha sido creado un proyecto MOVISUITE® con la estructura de nodo de su diseño de unidad y está abierto.
- 1. Haga clic en el área del módulo de software vacía del nodo de un eje que está subordinado al MOVI-C® CONTROLLER.
  - ⇒ Se abre el catálogo y se muestran los módulos de software disponibles.
- 2. Haga clic en el área del catálogo en el módulo de software deseado.



28316396939

- ⇒ Se abre un menú contextual para el módulo de software seleccionado.
- 3. Seleccione en el menú contextual la versión del módulo de software y confirme su selección con [Aplicar].
  - ⇒ El módulo de software se asigna al eje. se crea la configuración y se llevan a cabo los ajustes básicos.

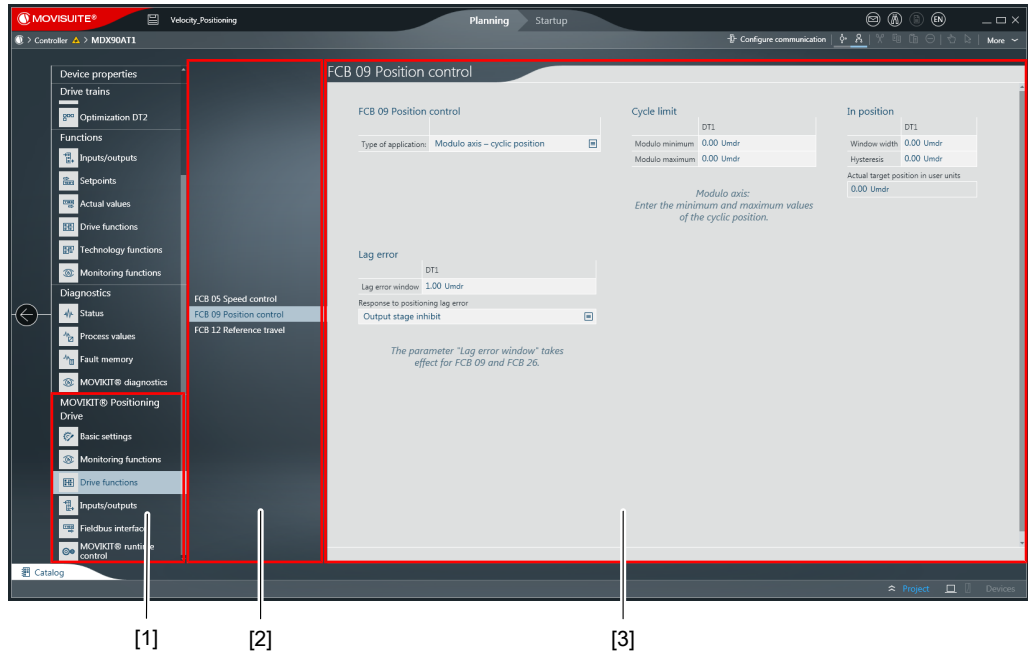
## NOTA



Si están habilitados los respectivos accionamientos, tiene que confirmar el cambio al estado de puesta en marcha. Una vez finalizados los pasos descritos en este capítulo se vuelve a desactivar automáticamente el estado de puesta en marcha.

## 5.5 Configuración del módulo de software

1. Haga clic en la vista de función de MOVISUITE® en el módulo de software.  
⇒ Se muestran los menús de configuración del módulo de software.



28202733195

- [1] Menú principal de la configuración del módulo de software
- [2] Submenús de la configuración
- [3] Parámetros de configuración del respectivo submenú

### NOTA



En accionamientos sin encoder debe estar activada en el menú "Funciones de accionamiento" en el submenú "FCB 05 Regulación de velocidad" la función de parada por consigna y deben estar ajustados la consigna de parada y el offset de arranque.

### NOTA



En accionamientos con encoder se recomienda activar en el menú de configuración del eje bajo "Funciones" en el menú "Funciones de accionamiento" en el submenú "FCB 26 Parada en límites definidos por el usuario" el ajuste "Regulado por posición".

### NOTA



Las modificaciones en la configuración del módulo de software o de las unidades de usuario en el conjunto de accionamiento después de la primera puesta en marcha siempre solo surten efecto una vez efectuada una actualización de los datos de configuración. Abra para este fin el menú contextual del MOVI-C® CONTROLLER y haga clic en [Actualizar datos de configuración]. Para la actualización de los datos de configuración se para y se reinicia el MOVI-C® CONTROLLER.

## 5.5.1 Ajustes básicos

Grupo de parámetros	Descripción
Inicialización	<p>Inicialización de los ajustes si ha sido modificado el perfil de los datos de proceso.</p> <p><b>⚠ ¡PRECAUCIÓN!</b></p> <p>Si realiza una inicialización, añade un nuevo módulo de software o lleva a cabo una actualización de la versión, se ajustan las entradas del variador a "Sin función". Se pierden los ajustes tales como finales de carrera de hardware o levas de referencia. Encontrará la información para la actualización correcta de la versión de un módulo de software en las instrucciones de instalación "MOVISUITE® standard – Instalación y adaptación de proyecto".</p>
Seleccionar el perfil de los datos de proceso	<p>Determinación del número de datos de proceso a crear. Para la funcionalidad básica dejar el ajuste en "AuxPositioning" con 8 datos de proceso. Para ampliaciones están disponibles los ajustes "AuxPositioning Variable4PD" con 4 y "AuxPositioning8PD" con 8 datos de proceso adicionales.</p>
Conjunto de accionamiento	<p>Ajuste si se debe procesar solo conjunto de accionamiento 1 o conjunto de accionamiento 1 + 2.</p> <p><b>¡IMPORTANTE!</b></p> <p>El conjunto de accionamiento 2 solo está disponible en módulos de un eje y puede emplearse p. ej. para realizar un funcionamiento de emergencia sin realimentación del encoder. Las unidades de usuario y la ventana de velocidad par el mensaje "Comparación de velocidad de consigna-real activa" deben estar parametrizadas idénticas al conjunto de accionamiento 1.</p>

## 5.5.2 Funciones de vigilancia

## Señales de referencia

Grupo de parámetros	Descripción
Comparación de velocidad de consigna-real	Ventana de velocidad para el mensaje "Comparación de velocidad de consigna-real activa" (PI 1:11)



## Finales de carrera



### NOTA

"Finales de carrera de software" solo están disponibles al utilizar MOVIKIT® Positioning.

Grupo de parámetros	Descripción
Finales de carrera de hardware	Activación y configuración de los finales de carrera de hardware
Finales de carrera de software	Activación y configuración de los finales de carrera de hardware
Respuesta en caso de fallo finales de carrera	Ajuste de la respuesta en caso de fallo finales de carrera

## Valores límite

Grupo de parámetros	Descripción
Límites de aplicación	Ajuste de los límites de aplicación mediante los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad positiva/negativa</li> <li>• Aceleración/deceleración</li> <li>• Tiempo de impulso</li> <li>• Par</li> <li>• Corriente aparente de salida</li> <li>• Deceleración de parada de emergencia</li> </ul>
Valores límite de la puesta en marcha	Ajuste de los valores límite de la puesta en marcha mediante los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad máxima en el eje del motor</li> <li>• Par máximo en el eje del motor</li> </ul>

## Funciones de control

Grupo de parámetros	Descripción
Funciones de parada	<p>Ajuste de las funciones de parada en accionamientos con encoder. Para el comportamiento durante la parada existen las siguientes posibilidades de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freno desbloqueado/Accionamiento activado</li> <li>• Freno aplicado/Accionamiento desactivado</li> <li>• No hay ningún freno/Accionamiento desactivado</li> </ul> <p>La función de parada surte efecto con la retirada de la habilitación (parada con FCB 13/14), si no está seleccionado ningún modo de funcionamiento (FCB 02), y con la función de parada por consigna.</p> <p>En accionamientos sin encoder se ignora el ajuste y la función del freno siempre está activa</p>

Grupo de parámetros	Descripción
Vigilancia de velocidad	Ajustes para el comportamiento de la vigilancia de velocidad

### 5.5.3 Funciones de accionamiento

#### FCB 05 Regulación de velocidad

Grupo de parámetros	Descripción
Función de parada por consigna	Ajuste de la función de parada por consigna En caso de ejes sin encoder debe estar activada la función de parada por consigna y deben estar ajustados la consigna de parada y el offset de arranque. En este caso, el freno solo se desbloquea si está seleccionado el modo de funcionamiento "Regulación de velocidad" y la velocidad de consigna especificada es mayor de la consigna de parada + offset de arranque.

#### FCB 09 Regulación de posición

### NOTA



Menú de configuración solo disponible al utilizar MOVIKIT® Positioning.

Grupo de parámetros	Descripción
FCB 09 Regulación de posicionamiento	Selección del tipo de aplicación (eje lineal o eje Modulo)
Limitación de ciclo (Solo visible al seleccionar ejes Modulo)	Valor mínimo y máximo de la posición cíclica en caso de ejes Modulo
En posición	Ventana de posición para el mensaje "En posición activa" (PI 1:7)
Error de seguimiento	Ventana de error de seguimiento y respuesta de la vigilancia <b>¡IMPORTANTE!</b> Ajuste es válido para FCB 09 y FCB 26. Para p. ej. FCB 20 Jog existe una ventana de error de seguimiento separada.

#### FCB 12 Búsqueda de referencia

### NOTA



Menú de configuración solo disponible al utilizar MOVIKIT® Positioning.

Grupo de parámetros	Descripción
FCB 12 Búsqueda de referencia	Ajuste del tipo de búsqueda de referencia y de los parámetros correspondientes. Los demás campos de ajuste se muestran en función del tipo de búsqueda de referencia seleccionado.
Ajustes avanzados	Activación o ajuste opcional de la búsqueda de posición básica.

**5.5.4 Entradas/salidas**

Grupo de parámetros	Descripción
Entradas binarias	Configuración de las entradas binarias Se recomienda ajustar la asignación por defecto de las entradas con o bien sin finales de carrera HW.
Salidas binarias	Configuración de las salidas binarias

**5.5.5 Interfaz del bus de campo**

Grupo de parámetros	Descripción
Configuración del bus de campo	Activación de la conexión de bus de campo, así como determinación de la dirección de inicio y de la longitud de los datos de proceso del perfil de los datos de proceso seleccionado bajo ajustes básicos.
Interfaz del bus de campo	Representación del perfil de los datos de proceso y selección de la asignación de PI 4 (par, corriente aparente relativa o corriente aparente absoluta)
Decimales vía bus de campo	Indicación de los decimales ajustados en el conjunto de accionamiento

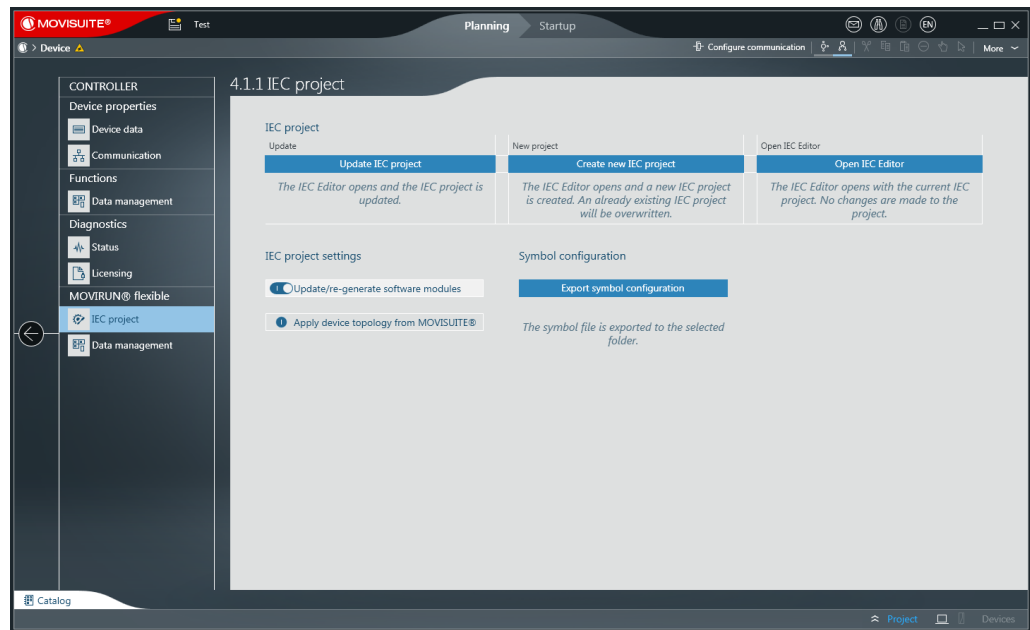
## 5.6 Generar proyecto IEC

Realice los siguientes pasos para crear mediante generación de código automática un proyecto IEC basado en las configuraciones en MOVISUITE®.

✓ La configuración del módulo de software en MOVISUITE® está terminada.

1. Haga clic en la vista de función en MOVISUITE® en el nodo del MOVI-C® CONTROLLER.

⇒ Se abre el menú "Proyecto IEC".



18014419193896075

### NOTA



Cuando ha efectuado la configuración en MOVISUITE® en el modo "Puesta en marcha" y ya no se muestra el aviso "Unidad no accesible", proceda del siguiente modo:

- Si el MOVI-C® CONTROLLER no está disponible a través de la red, cambie al modo "Planificación".
- Si el MOVI-C® CONTROLLER está disponible a través de la red, realice un escaneo de la red y conecte el MOVI-C® CONTROLLER en la vista de red con el MOVI-C® CONTROLLER en la vista de función.

2. Haga clic en [Generar nuevo proyecto IEC].

⇒ Se abre el editor IEC y se crea un nuevo proyecto IEC. Un proyecto IEC existente se sobrescribe completamente.

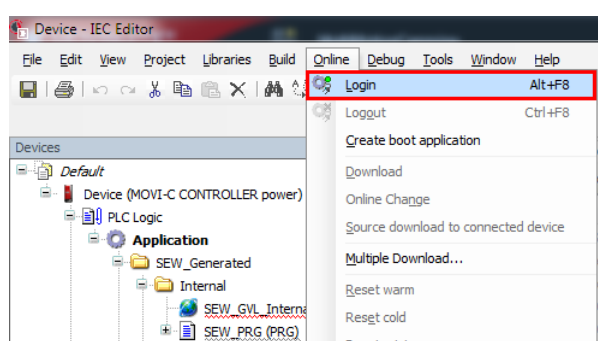
## 5.7 Importar monitor de datos de proceso MOVIKIT®

Para utilizar el monitor de datos de proceso MOVIKIT® para observar y controlar la interfaz de datos de proceso, hay que importarlo.

Abra el menú [Tool] > [Skripting] > [Scripts] > [E] y haga clic en la entrada de menú [Fieldbusmonitor.py]. Encontrará más información sobre el uso del monitor de datos de proceso MOVIKIT® en el capítulo "Monitor de datos de proceso MOVIKIT®" (→ 49).

## 5.8 Iniciar sesión y descargar

1. Abra el menú [Online] y haga clic en la entrada de menú [Iniciar sesión]. Opcionalmente puede iniciar sesión también mediante la combinación de teclas **Alt + F8**.



9007225001182603

- ⇒ El Editor IEC realiza el inicio de sesión en el MOVI-C® CONTROLLER.
  - ⇒ Después de iniciar sesión aparece una ventana de diálogo con la consulta si desea descargar el programa.
2. Confirme la consulta con "Sí".

### NOTA

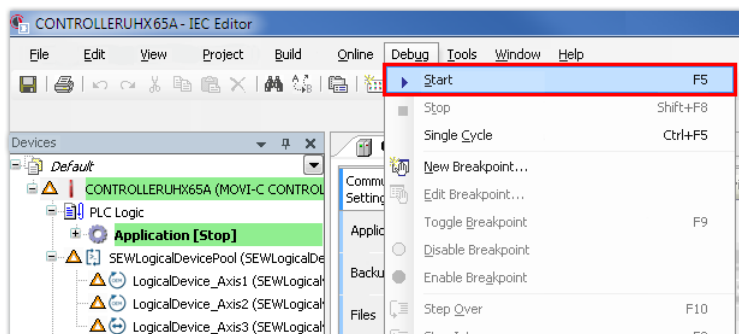


Para que el programa esté a disposición después de apagar y encender el MOVI-C® CONTROLLER, tiene que generar una aplicación de arranque. Véase el capítulo "Crear aplicación de arranque" (→ 23).



## 5.9 Iniciar programa IEC

- ✓ El Editor IEC ha iniciado sesión y ha descargado el proyecto IEC al MOVI-C® CONTROLLER.
- 1. Abra el menú [Debug] y haga clic en la entrada de menú [Start]. Opcionalmente puede iniciar el programa IEC también mediante la tecla **F5**.



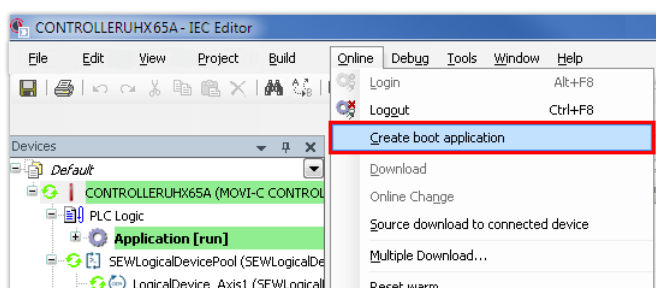
9007226459233675

⇒ Se inicia el programa IEC en el MOVI-C® CONTROLLER.

## 5.10 Crear aplicación de arranque

Para que el programa anterior vuelva a arrancarse automáticamente después de apagar y encender el MOVI-C® CONTROLLER, tiene que generar una aplicación de arranque.

- 1. Abra el menú [Online] y haga clic en la entrada de menú [Crear aplicación de arranque].



27204414475

⇒ La aplicación de arranque se guarda en el MOVI-C® CONTROLLER de modo que el MOVI-C® CONTROLLER después de un apagado y encendido arranca con el programa IEC.

### NOTA



Después de una modificación en el proyecto IEC tiene que generar una nueva aplicación de arranque, ya que de lo contrario después del apagado e encendido del MOVI-C® CONTROLLER vuelve a arrancarse el programa viejo.

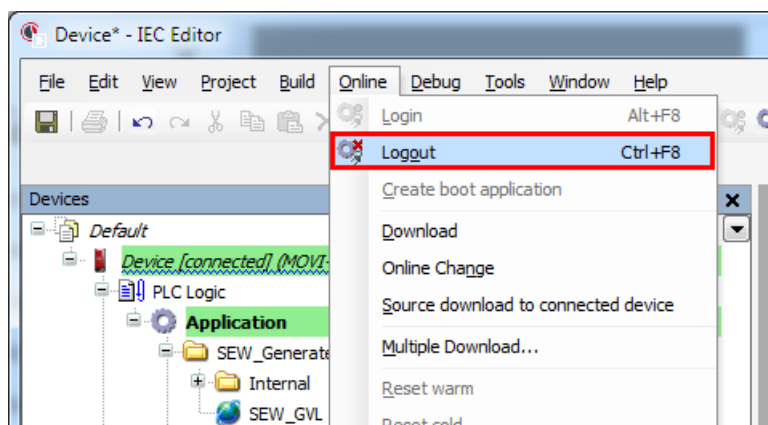
### NOTA



La aplicación de arranque correcta se conmuta después del arranque del MOVI-C® CONTROLLER siempre al estado "Run".

### 5.11 Guardar el proyecto y cerrar sesión

- ✓ En el Editor IEC está abierto un proyecto IEC.
  - ✓ El Editor IEC ha iniciado sesión.
1. Abra el menú [Archivo] y haga clic en la entrada de menú [Guardar el proyecto].
  2. Abra el menú [Online] y haga clic en la entrada de menú [Cerrar sesión]. Opcionalmente puede cerrar sesión también mediante la combinación de teclas *Ctrl + F8*.



28340020619

- ⇒ El Editor IEC realiza el cierre de sesión del MOVI-C® CONTROLLER.
3. Cierre el Editor IEC.
    - ⇒ Se muestra la interfaz de usuario de MOVISUITE®.
  4. Haga clic en el botón [Guardar] arriba a la izquierda al lado del botón de MOVISUITE®.

## 6 Funcionamiento

### 6.1 Modos de funcionamiento

#### NOTA



El módulo de software MOVIKIT® Velocity utiliza el modo de funcionamiento de especificación de velocidad (200). Al utilizar MOVIKIT® Velocity no se puede seleccionar manualmente el modo de funcionamiento.

#### 6.1.1 Vista general de los modos de funcionamiento

Modos de funcionamiento del MOVIKIT® Positioning y sus campos de aplicación:

Modo de funcionamiento	Decimal	Descripción
Modo manual	100	Jog regulado por posición (FCB 20) Realimentación del encoder necesaria
	101	Jog regulado por velocidad (FCB 05) Realimentación del encoder no necesaria
Especificación de velocidad	200	Regulación de velocidad (FCB 05) Realimentación del encoder no necesaria
Búsqueda de referencia	300	Búsqueda de referencia - offset a través de parámetro (FCB 12)
	301	Búsqueda de referencia - offset a través de bus de campo (FCB 12)
Modo de posicionamiento	400	Regulación de posicionamiento Absoluta (FCB 09)
	401	Regulación de posicionamiento Relativa (FCB 09)
	402	Regulación de posicionamiento Modulo - Positiva (FCB 09)
	403	Regulación de posicionamiento Modulo - Negativa (FCB 09)
	404	Regulación de posicionamiento Modulo - Camino más corto (FCB 09)

#### NOTA



Para el funcionamiento de los bloques funcionales FCB 05, FCB 09, FCB 12 y FCB 20 son válidas las configuraciones efectuadas en MOVISUITE®. Los modos de funcionamiento Modulo solo se pueden utilizar si en la configuración de módulo de software en el menú "Funciones de accionamiento" en el submenú "FCB 09 Regulación de posicionamiento" en el campo "Tipo de aplicación" ha sido efectuado el ajuste "Eje Modulo - Posición cíclica" y está indicada la limitación de ciclo.

### 6.1.2 Requisito para diagramas de tiempos

Para aclarar la manera de funcionar encontrará en los siguientes capítulos sobre cada uno de los modos de funcionamiento un diagrama de tiempos, así como la secuencia de proceso con una descripción de las señales a activar y los estados de señal. En ello son válidos los siguientes requisitos:

Requisito	Datos de proceso	Estado de señal
Preparado	PI 1:0	"1": Preparado
STO inactiva	PI 1:1	"1": STO inactiva
Ningún fallo presente	PI 1:8	"0": Ningún fallo
Ningún aviso presente	PI 1:9	"0": Ningún aviso
Modo de posicionamiento: El eje está referenciado	PI 1:5	"1": Eje referenciado
Puesta en marcha efectuada correctamente		
Etapa de salida habilitada (DI00 = 1)		

### 6.1.3 Especificación de velocidad

Desplazamiento regulado por velocidad de un eje con o sin realimentación del encoder. La selección del sentido resulta del signo de la consigna de velocidad. Una consigna positiva equivale a sentido de giro del motor positivo.

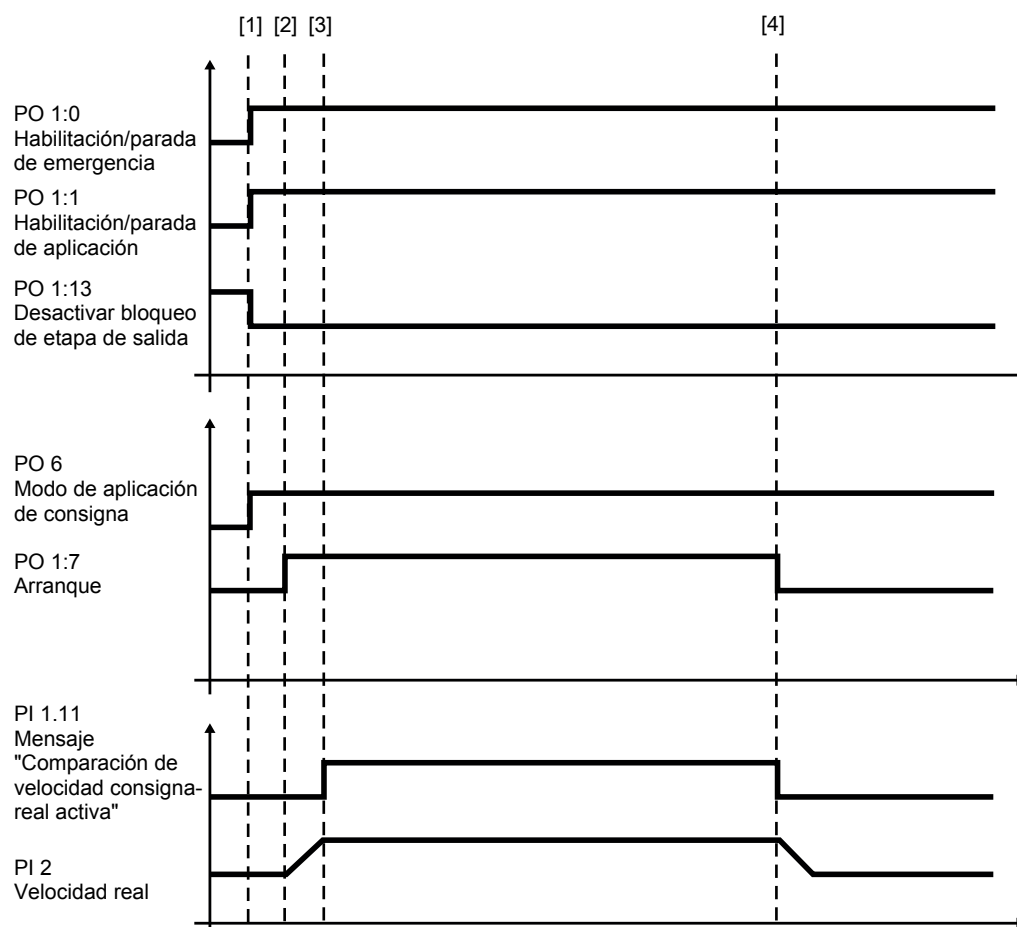
#### NOTA



En el funcionamiento sin encoder esta desactivada la vigilancia de los finales de carrera de software.

Utilice finales de carrera de hardware para vigilar el rango de desplazamiento.

## Diagrama de tiempos



28317944843

## Secuencia de proceso y estados de señal

### NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18) bajo "Funciones de parada".

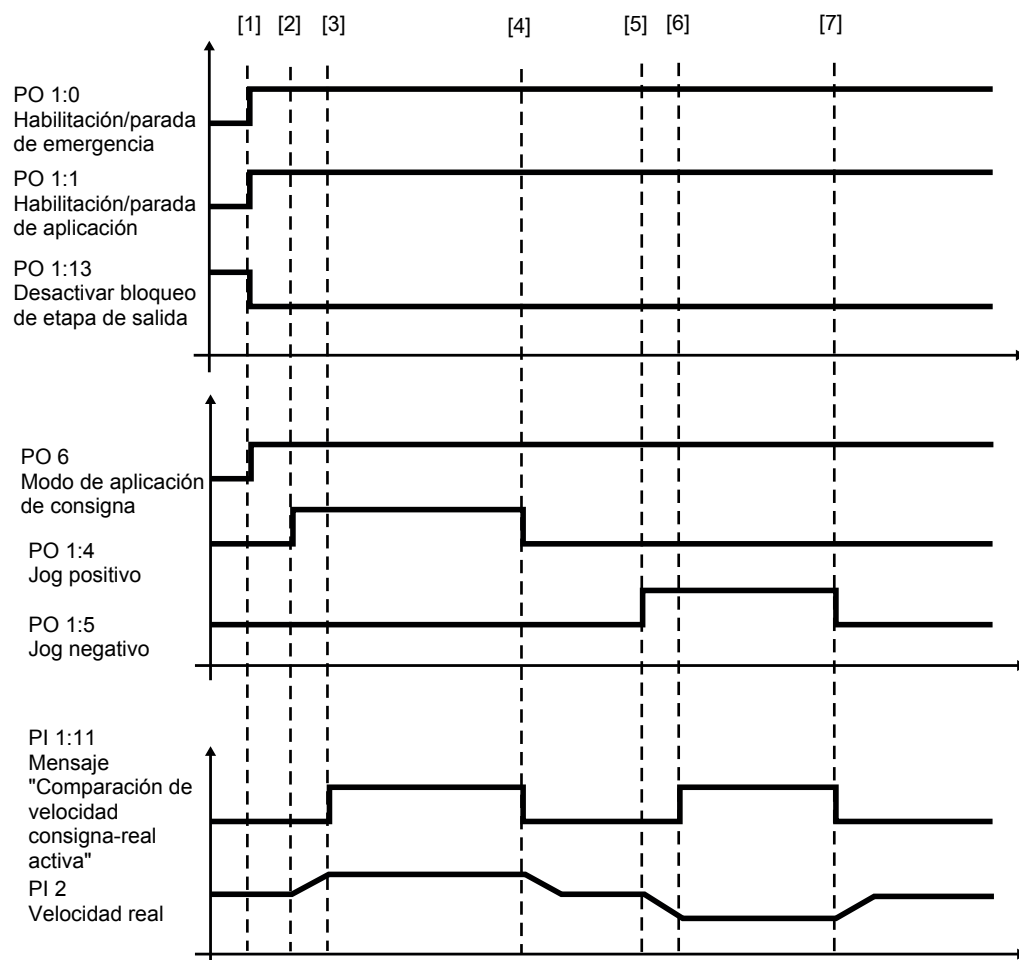
N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[1] Habilitación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:0 = "1" Habilitación/parada de emergencia</li> </ul>	PO 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración con rampa de parada de emergencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:1 = "1" Habilitación/parada de aplicación</li> </ul>	PO 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración conforme a límite de aplicación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:13 = "0" Bloqueo de etapa de salida (señal con la prioridad superior)</li> </ul>	PO 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Habilitación etapa de salida</li> <li>"1": Etapa de salida bloqueada (El accionamiento se detiene por inercia o se aplica el freno)</li> </ul>
[1]	Aplicación de los parámetros dinámicos (también durante el proceso de desplazamiento)	PO 2	Velocidad de consigna (con signo)
		PO 3	Aceleración
		PO 4	Deceleración
[2] a [4]	Arranque/parada del eje	PO 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Accionamiento acelera con el valor especificado a través de PO 3 a la velocidad de consigna especificada a través de PO 2.</li> <li>"0": Deceleración con el valor especificado a través de PO 4.</li> </ul> <p>Comportamiento de parada: El motor se mantiene regulado por velocidad en la velocidad 0. En caso de motores sin encoder se ha de utilizar la "función de parada por consigna" (→ 19).</p>
[3] a [4]	Si la velocidad real se encuentra dentro del ancho de ventana configurado, se emite la retroalimentación "Comparación de velocidad de consigna-real activa".	PI 1:11	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": "Comparación de velocidad de consigna-real activa"</li> </ul>



### 6.1.4 Modo manual

Desplazamiento regulado por posición (100) o regulado por velocidad (101) de un eje con selección del sentido de giro. La selección de ambos sentidos o ninguna selección de sentido produce la parada del movimiento momentáneo.

#### Diagrama de tiempos



28318277515

## Secuencia de proceso y estados de señal

## NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18) bajo "Funciones de parada".

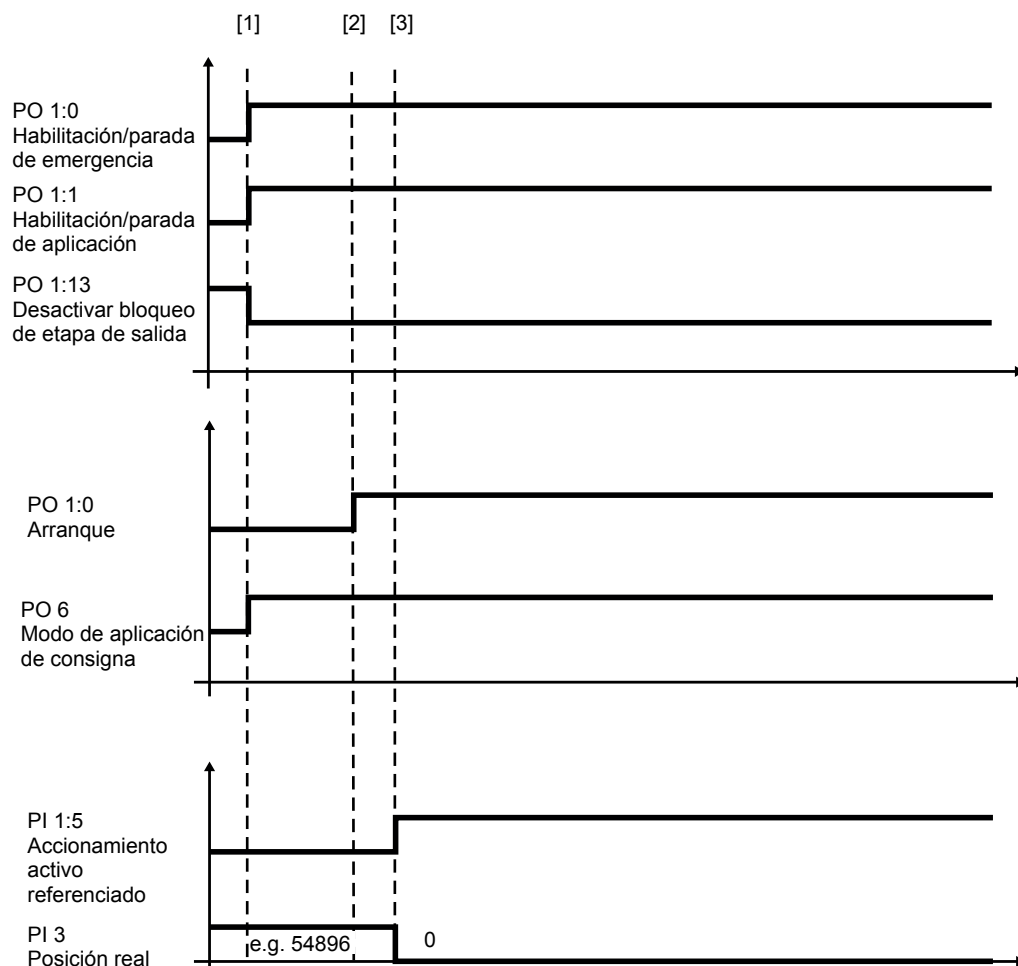
N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[1] Habilitación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:0 = "1" Habilitación/parada de emergencia</li> </ul>	PO 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración con rampa de parada de emergencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:1 = "1" Habilitación/parada de aplicación</li> </ul>	PO 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración conforme a límite de aplicación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:13 = "0" Bloqueo de etapa de salida (señal con la prioridad superior)</li> </ul>	PO 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Habilitación etapa de salida</li> <li>"1": Etapa de salida bloqueada (El accionamiento se detiene por inercia o se aplica el freno)</li> </ul>
[1]	Selección del modo de funcionamiento "Modo manual"	PO 6	100/101 (decimal)
	Aplicación de los parámetros dinámicos (también durante el proceso de desplazamiento)	PO 2 PO 3 PO 4	Velocidad de consigna Aceleración Deceleración
[2] a [4]	Selección dirección de jog positiva	PO 1:4	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Accionamiento acelera con el valor especificado a través de PO 3 a la velocidad de consigna especificada a través de PO 2.</li> <li>"0": Deceleración con el valor especificado a través de PO 4.</li> </ul> <p>Modo de funcionamiento 100: El motor se mantiene regulado por posición en la velocidad 0.</p> <p>Modo de funcionamiento 101: El motor se mantiene regulado por velocidad en la velocidad 0.</p> <p>En caso de motores sin encoder se ha de utilizar la "función de parada por consigna" (→ 19).</p>

N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[5] a [7]	Selección dirección de jog negativa	PO 1:5	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Accionamiento acelera con el valor especificado a través de PO 3 a la velocidad de consigna especificada a través de PO 2.</li> <li>"0": Deceleración con el valor especificado a través de PO 4.</li> </ul> <p>Modo de funcionamiento 100: El motor se mantiene regulado por posición en la velocidad 0.</p> <p>Modo de funcionamiento 101: El motor se mantiene regulado por velocidad en la velocidad 0.</p> <p>En caso de motores sin encoder se ha de utilizar la "función de parada por consigna" (→ 19).</p>
[3] a [4] y [6] a [7]	Si la velocidad real se encuentra dentro del ancho de ventana configurado, se emite la retroalimentación "Comparación de velocidad de consigna-real activa".	PI 1:11	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": "Comparación de velocidad de consigna-real activa"</li> </ul>

### 6.1.5 Búsqueda de referencia

Ajunte de la posición real en función del tipo de búsqueda de referencia (300 - Offset a través de parámetro, 301 - Offset a través de bus de campo) al offset de referencia especificado. En el modo de búsqueda de referencia con offset a través de bus de campo se especifica el offset de referencia a través de PO7/PO8.

#### Diagrama de tiempos (tipo - referenciado sin búsqueda de referencia)



28318269963

## Secuencia de proceso y estados de señal

### NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18) bajo "Funciones de parada".

N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[1] Habilitación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:0 = "1" Habilitación/parada de emergencia</li> </ul>	PO 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración con rampa de parada de emergencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:1 = "1" Habilitación/parada de aplicación</li> </ul>	PO 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración conforme a límite de aplicación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:13 = "0" Bloqueo de etapa de salida (señal con la prioridad superior)</li> </ul>	PO 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Habilitación etapa de salida</li> <li>"1": Etapa de salida bloqueada (El accionamiento se detiene por inercia o se aplica el freno)</li> </ul>
[1]	Selección del modo de funcionamiento "Modo de búsqueda de referencia"	PO 6	300/301 (decimal)
[2]	Arranque/parada de la búsqueda de referencia	PO 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Inicio de la búsqueda de referencia</li> <li>"0": Parada con función de accionamiento FCB 26 (Stopp an benutzerdefinierten Grenzen). Deceleración con el valor especificado a través de PO 4.</li> </ul>
[3]	Mensaje "Accionamiento activo referenciado"	PI 1:5	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": "Accionamiento activo referenciado"</li> </ul>

### 6.1.6 Modo de posicionamiento Absoluto

Posicionamiento absoluto (400) de un eje referido al punto cero de la máquina (punto de referencia). La posición de consigna se procesa con signo.

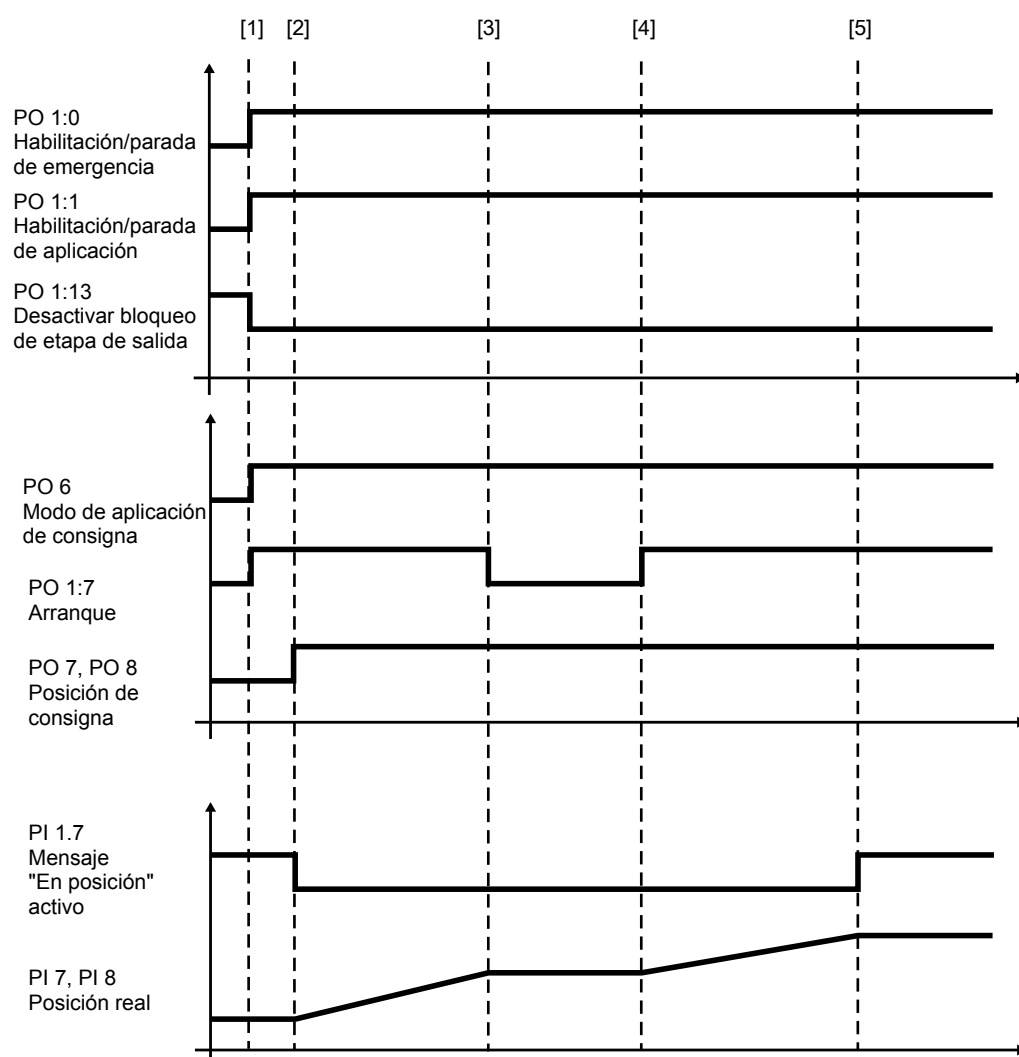
- Tipo de eje "Lineal": Posición de consigna con procesamiento con signo
- Tipo de eje "Modulo": Posición de consigna =  $0 \leq \text{posición de destino} < \text{ModuloMax}$

#### ¡IMPORTANTE!

La posición de consigna especificada debe ser inferior a ModuloMax.

El tipo de eje deseado se ajusta en la configuración del módulo de software en el menú "Funciones de accionamiento" en el submenú "FCB 09 Regulación de posicionamiento" en el campo "Tipo de aplicación".

#### Diagrama de tiempos (tipo de aplicación - eje lineal)



28317949195

25951157/ES – 03/2019

## Secuencia de proceso y estados de señal

### NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18) bajo "Funciones de parada".

N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[1] Habilitación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:0 = "1" Habilitación/parada de emergencia</li> </ul>	PO 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración con rampa de parada de emergencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:1 = "1" Habilitación/parada de aplicación</li> </ul>	PO 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración conforme a límite de aplicación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:13 = "0" Bloqueo de etapa de salida (señal con la prioridad superior)</li> </ul>	PO 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Habilitación etapa de salida</li> <li>"1": Etapa de salida bloqueada (El accionamiento se detiene por inercia o se aplica el freno).</li> </ul>
[1]	Selección del modo de funcionamiento "Modo de posicionamiento absoluto"	PO 6	400 (decimal)
	Aplicación de los parámetros dinámicos (también durante el proceso de desplazamiento)	PO 2 PO 3 PO 4	Velocidad de consigna Aceleración Deceleración
[1] a [3] y a partir de [4]	Arranque/parada del eje	PO 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Accionamiento acelera con el valor especificado a través de PO 3 a la velocidad de consigna especificada a través de PO 2.</li> <li>"0": El motor se mantiene regulado por posición en la velocidad 0.</li> </ul>
[2]	Especificación de la posición de consigna (una nueva posición de consigna se aplica también durante el proceso de desplazamiento)	PO 7 PO 8	Posición de consigna (High-Word) Posición de consigna (Low-Word)
Hasta [2] y a partir de [5]	Si la velocidad real se encuentra dentro del ancho de ventana configurado, se emite la retroalimentación "En posición". El accionamiento queda parado regulado por posición.	PI 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Mensaje "En posición" activo.</li> </ul>

### 6.1.7 Modo de posicionamiento Relativo

Posicionamiento de un accionamiento relativo a la posición actual (401).

Ejemplo: Operación cíclica en una cinta transportadora.

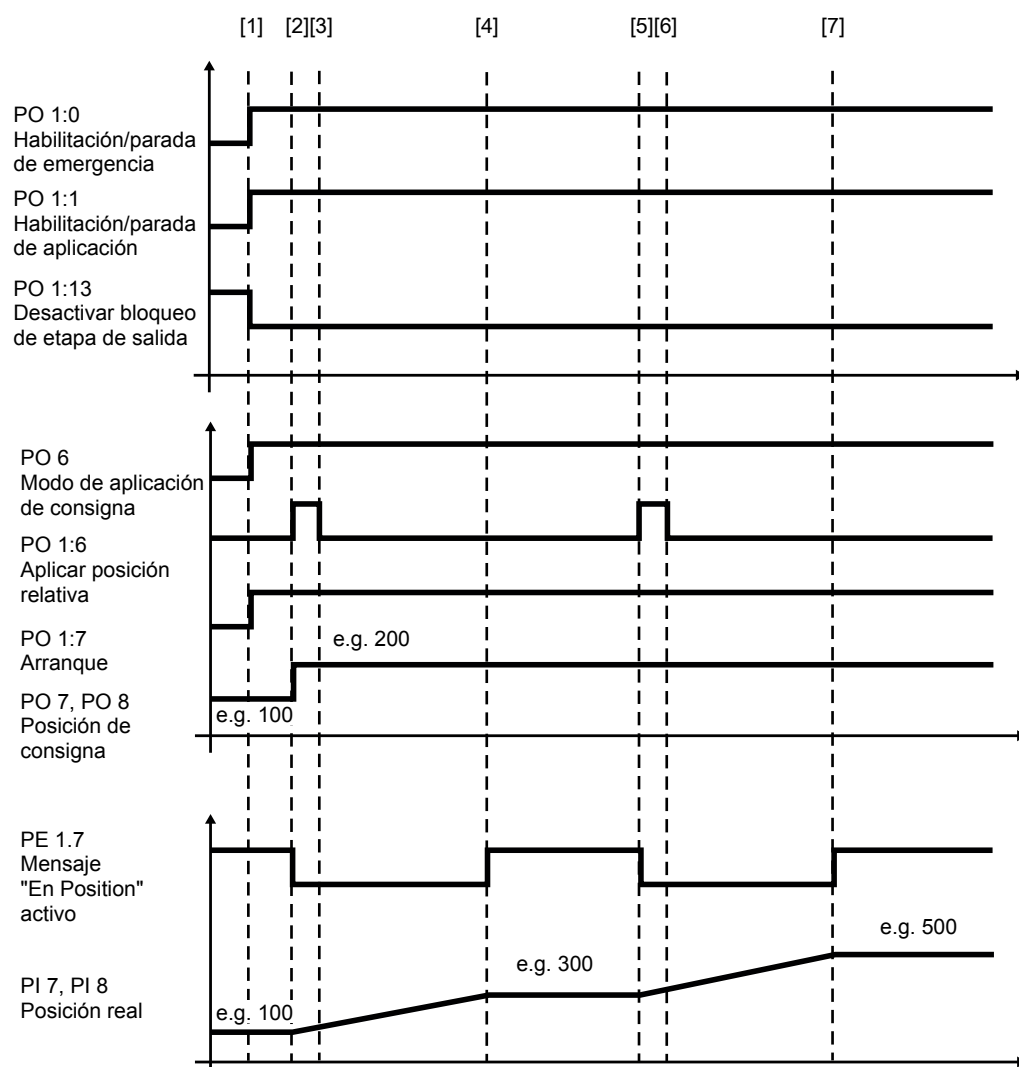
- Tipo de eje "Lineal": Posición de consigna con procesamiento con signo
- Tipo de eje "Modulo": Posición de consigna = 0 ≤ posición de destino < Modulo-Max

#### ¡IMPORTANTE!

La posición de consigna especificada debe ser inferior a ModuloMax.

El tipo de eje deseado se ajusta en la configuración del módulo de software en el menú "Funciones de accionamiento" en el submenú "FCB 09 Regulación de posicionamiento" en el campo "Tipo de aplicación".

#### Diagrama de tiempos (tipo de aplicación - eje lineal)



28358476171

25951157/ES – 03/2019



## Secuencia de proceso y estados de señal

### NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18) bajo "Funciones de parada".

N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[1] Habilitación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:0 = "1" Habilitación/parada de emergencia</li> </ul>	PO 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración con rampa de parada de emergencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:1 = "1" Habilitación/parada de aplicación</li> </ul>	PO 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración conforme a límite de aplicación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:13 = "0" Bloqueo de etapa de salida (señal con la prioridad superior)</li> </ul>	PO 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Habilitación etapa de salida</li> <li>"1": Etapa de salida bloqueada (El accionamiento se detiene por inercia o se aplica el freno).</li> </ul>
[1]	Selección del modo de funcionamiento "Modo de posicionamiento relativo"	PO 6	401 (decimal)
	Aplicación de los parámetros dinámicos (también durante el proceso de desplazamiento)	PO 2 PO 3 PO 4	Velocidad de consigna Aceleración Deceleración
	Arranque/parada del eje. Si durante la marcha al primer destino se quita la señal "Arranque", se detiene el accionamiento y al volver a activarse esta señal continúa la marcha al destino original.	PI 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Accionamiento acelera con el valor especificado a través de PO 3 a la velocidad de consigna especificada a través de PO 2.</li> <li>"0": El motor se mantiene regulado por posición en la velocidad 0.</li> </ul>
[2]	Especificación de la distancia (posición relativa)	PO 7 PO 8	Posición de consigna (High-Word) Posición de consigna (Low-Word)

N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[2] a [3] y [5] a [6]	Aplicar posición relativa  <b>Nota:</b> La posición relativa se calcula una vez durante el flanco ascendente de la señal y se guarda. Durante el siguiente flanco positivo (también durante la marcha hacia el primer destino) se puede alargar o acortar el trayecto por la posición relativa especificada.	PO 1:6	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Aplicar posición relativa</li> </ul>
Hasta [2], [4] a [5] y a partir de [7]	Si la posición real se encuentra dentro del ancho de ventana configurado, se emite la retroalimentación "En posición". El accionamiento queda parado regulado por posición.	PI 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Mensaje "En posición" activo</li> </ul>

## NOTA



Al interrumpir el movimiento quitando las señales de habilitación PO1:0, PO1:1 o PO1:13 se ha de arrancar de nuevo el proceso de desplazamiento activando "Aplicar posición relativa". Al hacerlo, se calcula de nuevo y se guarda la posición de destino.

### 6.1.8 Modo de posicionamiento Modulo Positivo

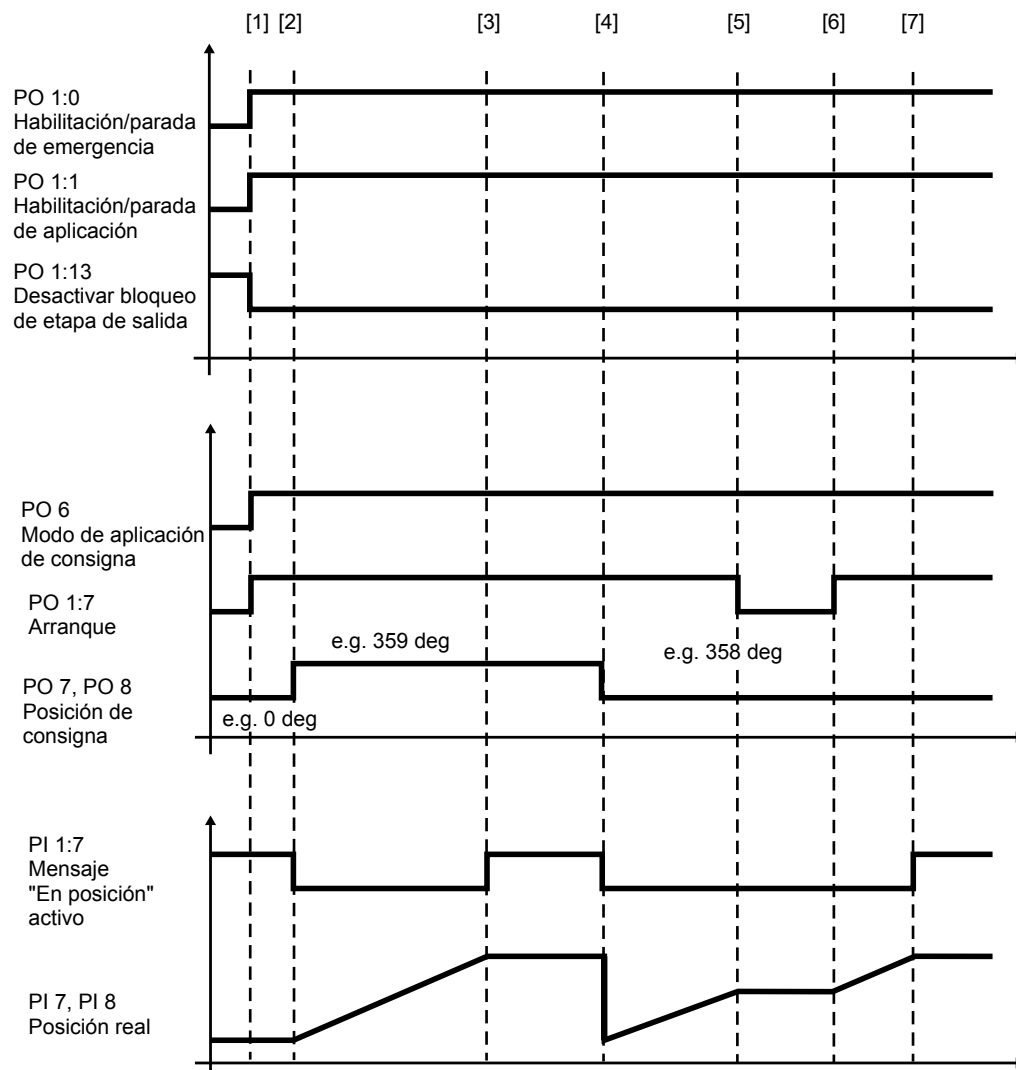
Posicionamiento absoluto (402) de un accionamiento referido al rango de desplazamiento Modulo. La estrategia de desplazamiento Modulo es "positiva".

Tipo de eje "Modulo": Posición de consigna =  $0 \leq$  posición de destino < ModuloMax.

#### ¡IMPORTANTE!

La posición de consigna especificada debe ser inferior a ModuloMax.

## Diagrama de tiempos



28318262795

## Secuencia de proceso y estados de señal

### NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18) bajo "Funciones de parada".

N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[1] Habilitación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:0 = "1" Habilitación/parada de emergencia</li> </ul>	PO 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración con rampa de parada de emergencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:1 = "1" Habilitación/parada de aplicación</li> </ul>	PO 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración conforme a límite de aplicación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:13 = "0" Bloqueo de etapa de salida (señal con la prioridad superior)</li> </ul>	PO 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Habilitación etapa de salida</li> <li>"1": Etapa de salida bloqueada (El accionamiento se detiene por inercia o se aplica el freno).</li> </ul>
[1]	Selección del modo de funcionamiento "Modo de posicionamiento Modulo positivo"	PO 6	402 (decimal)
	Aplicación de los parámetros dinámicos (también durante el proceso de desplazamiento)	PO 2 PO 3 PO 4	Velocidad de consigna Aceleración Deceleración
[1] a [5] y a partir de [6]	Arranque/parada del eje	PO 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Accionamiento acelera con el valor especificado a través de PO 3 a la velocidad de consigna especificada a través de PO 2.</li> <li>"0": El motor se mantiene regulado por posición en la velocidad 0.</li> </ul>
[2], [4]	Especificación de la posición de consigna (una nueva posición de consigna se aplica también durante el proceso de desplazamiento)	PO 7 PO 8	Posición de consigna (High-Word) Posición de consigna (Low-Word)
Hasta [2], [3] a [4] y a partir de [7]	Si la velocidad real se encuentra dentro del ancho de ventana configurado, se emite la retroalimentación "En posición". El accionamiento queda parado regulado por posición.	PI 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Mensaje "En posición" activo</li> </ul>

### 6.1.9 Modo de posicionamiento Modulo Negativo

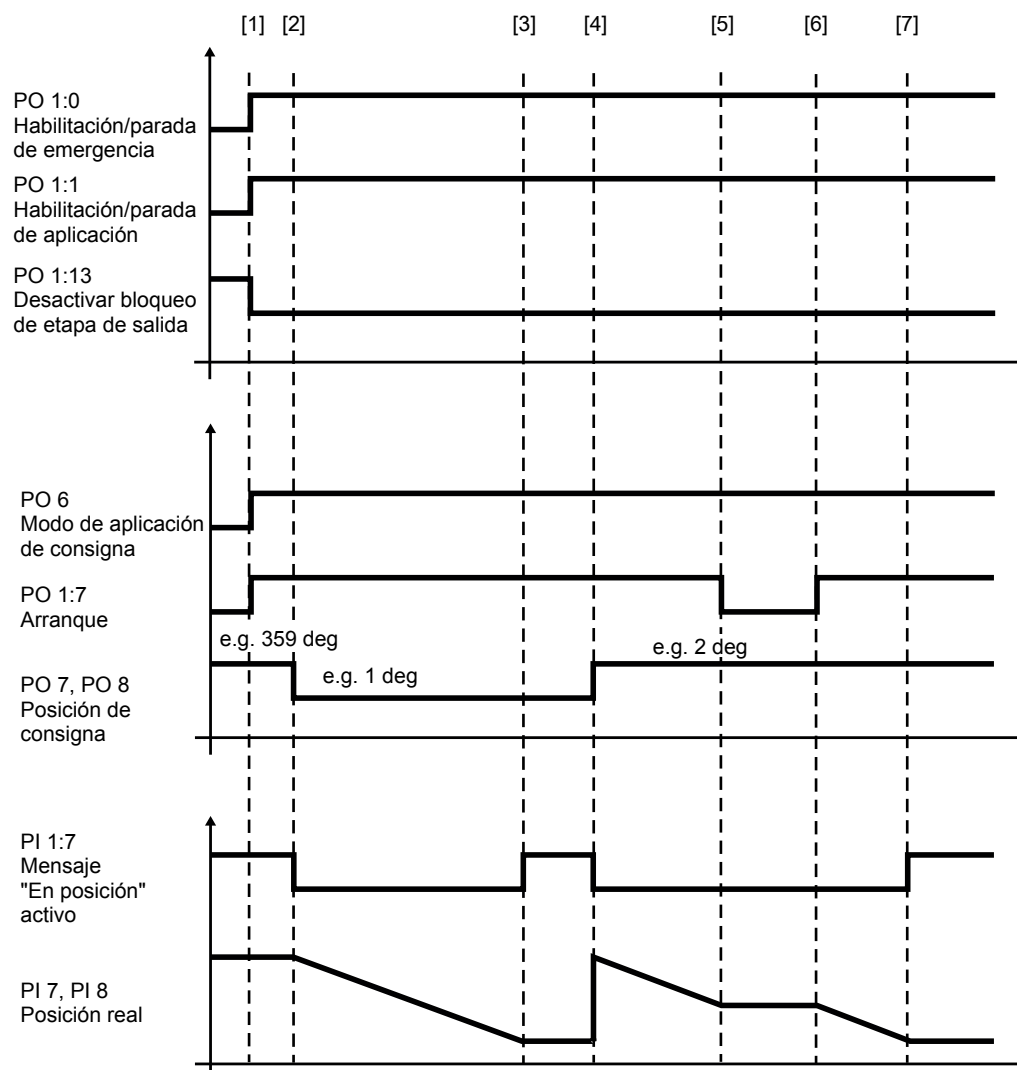
Posicionamiento absoluto (403) de un accionamiento referido al rango de desplazamiento Modulo. La estrategia de desplazamiento Modulo es "negativa".

Tipo de eje "Modulo": Posición de consigna = 0 ≤ posición de destino < ModuloMax.

#### ¡IMPORTANTE!

La posición de consigna especificada debe ser inferior a ModuloMax.

#### Diagrama de tiempos



28318291979

## Secuencia de proceso y estados de señal

## NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18) bajo "Funciones de parada".

N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[1] Habilitación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:0 = "1" Habilitación/parada de emergencia</li> </ul>	PO 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración con rampa de parada de emergencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:1 = "1" Habilitación/parada de aplicación</li> </ul>	PO 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración conforme a límite de aplicación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:13 = "0" Bloqueo de etapa de salida (señal con la prioridad superior)</li> </ul>	PO 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Habilitación etapa de salida</li> <li>"1": Etapa de salida bloqueada (El accionamiento se detiene por inercia o se aplica el freno).</li> </ul>
[1]	Selección del modo de funcionamiento "Modo de posicionamiento Modulo negativo"	PO 6	403 (decimal)
	Aplicación de los parámetros dinámicos (también durante el proceso de desplazamiento)	PO 2 PO 3 PO 4	Velocidad de consigna Aceleración Deceleración
[1] a [5] y a partir de [6]	Arranque/parada del eje	PO 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Accionamiento acelera con el valor especificado a través de PO 3 a la velocidad de consigna especificada a través de PO 2.</li> <li>"0": El motor se mantiene regulado por posición en la velocidad 0.</li> </ul>
[2] y [4]	Especificación de la posición de consigna (una nueva posición de consigna se aplica también durante el proceso de desplazamiento)	PO 7 PO 8	Posición de consigna (High-Word) Posición de consigna (Low-Word)
Hasta [2], [3] a [4] y a partir de [7]	Si la velocidad real se encuentra dentro del ancho de ventana configurado, se emite la retroalimentación "En posición". El accionamiento queda parado regulado por posición.	PI 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Mensaje "En posición" activo</li> </ul>

### 6.1.10 Modo de posicionamiento Modulo - dirección optimizada

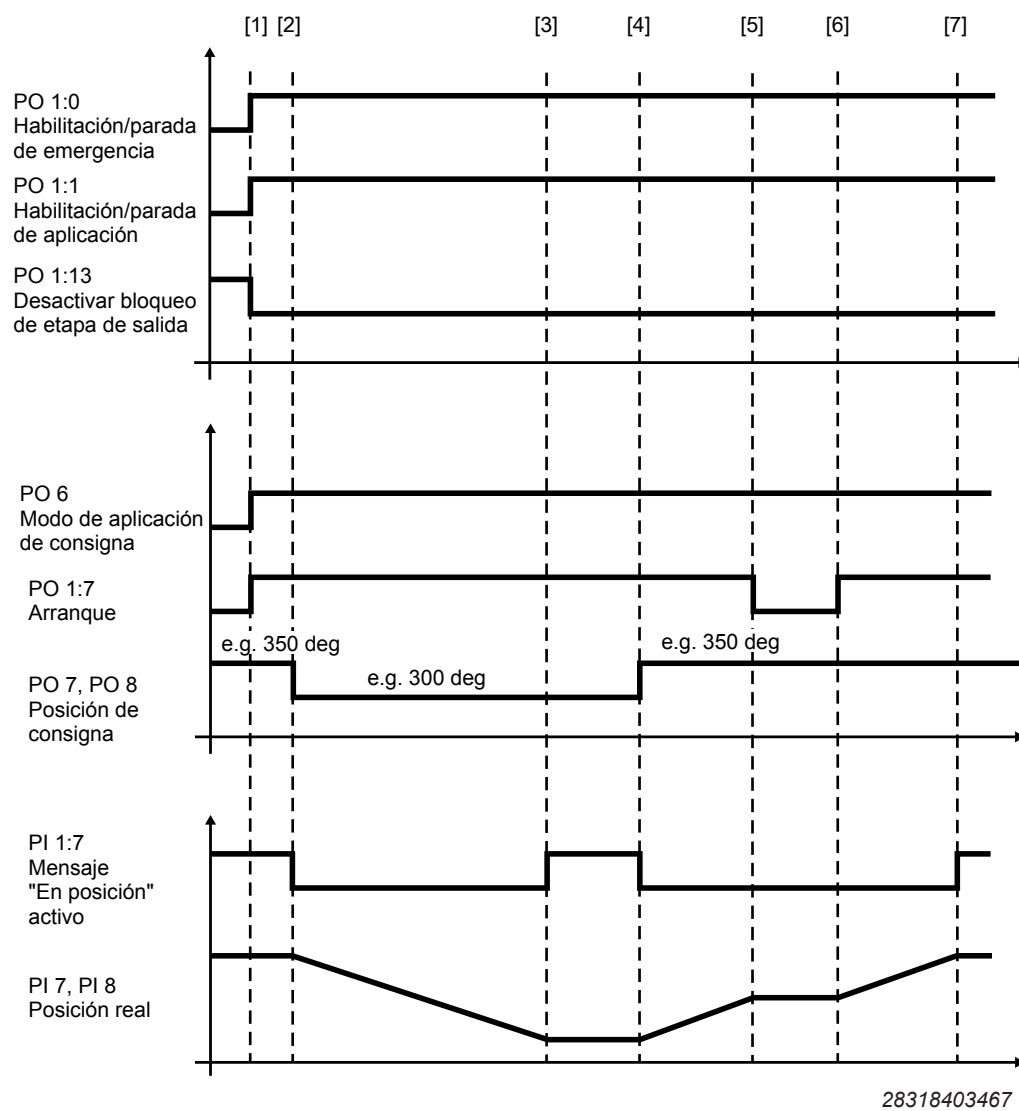
Posicionamiento absoluto (404) de un accionamiento referido al rango de desplazamiento Modulo. La estrategia de desplazamiento Modulo es "camino más corto".

Tipo de eje "Modulo": Posición de consigna = 0 ≤ posición de destino < ModuloMax

**¡IMPORTANTE!**

La posición de consigna especificada debe ser inferior a ModuloMax.

#### Diagrama de tiempos



## Secuencia de proceso y estados de señal

## NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18) bajo "Funciones de parada".

## NOTA



El sentido de giro de este modo de funcionamiento resulta de la distancia hasta la posición de destino.

N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
[1] Habilitación general	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:0 = "1" Habilitación/parada de emergencia</li> </ul>	PO 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración con rampa de parada de emergencia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:1 = "1" Habilitación/parada de aplicación</li> </ul>	PO 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Deceleración conforme a límite de aplicación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:13 = "0" Bloqueo de etapa de salida (señal con la prioridad superior)</li> </ul>	PO 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Habilitación etapa de salida</li> <li>"1": Etapa de salida bloqueada (El accionamiento se detiene por inercia o se aplica el freno).</li> </ul>
[1]	Selección del modo de funcionamiento "Modo de posicionamiento Modulo camino más corto"	PO 6	404 (decimal)
	Aplicación de los parámetros dinámicos (también durante el proceso de desplazamiento)	PO 2 PO 3 PO 4	Velocidad de consigna Aceleración Deceleración
[1] a [5] y a partir de [6]	Arranque/parada del eje	PO 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Accionamiento acelera con el valor especificado a través de PO 3 a la velocidad de consigna especificada a través de PO 2.</li> <li>"0": El motor se mantiene regulado por posición en la velocidad 0.</li> </ul>
[2] y [4]	Especificación de la posición de consigna (una nueva posición de consigna se aplica también durante el proceso de desplazamiento)	PO 7 PO 8	Posición de consigna (High-Word) Posición de consigna (Low-Word)



N.º	Secuencia	PD	Estados de señal
Hasta [2], [3] a [4] y a partir de [7]	Si la velocidad real se encuentra dentro del ancho de ventana configurado, se emite la retroalimentación "En posición". El accionamiento queda parado regulado por posición.	PI 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Mensaje "En posición" activo</li> </ul>

### 6.2 Otras funciones

Las funciones que se describen a continuación complementan los modos de funcionamiento. Las funciones se seleccionan a través de una señales digitales configuradas para este fin.

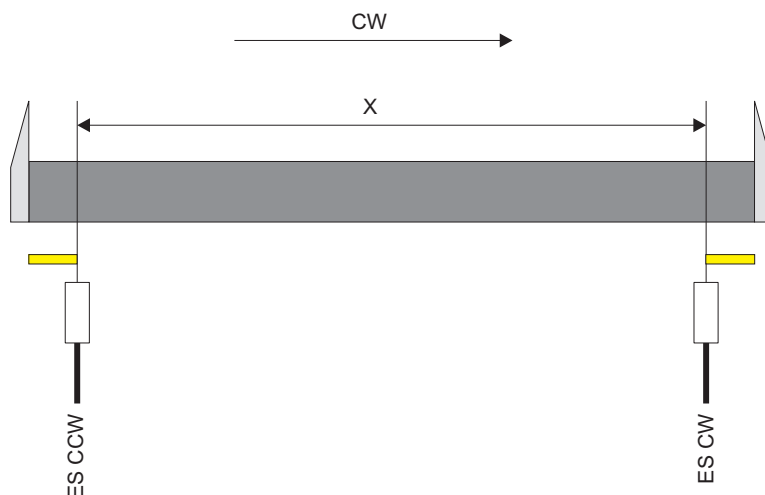
#### 6.2.1 Final de carrera de hardware

Los finales de carrera de hardware se conectan a las entradas binarias configuradas para ello. La configuración de las entradas binarias se lleva a cabo en la configuración del módulo de software en el menú "Entradas/salidas".

Las levas de los finales de carrera de hardware deben cubrir la zona de avance hasta el tope.

#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Emplee sólo finales de carrera de hardware con contactos normalmente cerrados (baja actividad).



28303016587

[CW]	Giro derecha de variador vectorial
[X]	Recorrido de desplazamiento
[ES CW]	Final de carrera de hardware a la derecha
[ES CCW]	Interruptores de fin de carrera de hardware a la izquierda

#### NOTA



Preste atención a que los finales de carrera de hardware estén correctamente asignados. Esto significa que, en caso de giro a derechas (CW) se activa el final de carrera de hardware a la derecha (ES CW) y, en caso de giro a izquierdas (CCW), se activará el final de carrera de hardware a la izquierda (ES CCW).

## 6.2.2 Final de carrera de software

### NOTA



Esta función solo está disponible al utilizar MOVIKIT® Positioning.

Los finales de carrera de software sirven para limitar el rango de desplazamiento de un eje. La vigilancia de los finales de carrera de software puede activarse y configurarse durante la puesta en marcha en el menú de configuración del módulo de software. Véase el capítulo "Funciones de vigilancia" (→ 16). La vigilancia de los finales de carrera de software presupone que el accionamiento está referenciado.

Si la vigilancia de los finales de carrera de software está activada, se produce en caso de un exceso de la posición del final de carrera positiva o bien posición del final de carrera negativa en función del modo de funcionamiento activo la siguiente respuesta:

- Modo manual regulado por posición (100)  
El accionamiento se detiene con la deceleración especificada a través de PO 4 en la posición del final de carrera de software. Si está activada la "Respuesta en caso de fallo de final de carrera", se emite el mensaje de fallo E30.01/02 "Final de carrera positiva/negativa alcanzado".
- Modo manual regulado por velocidad (101) y especificación de velocidad (200)  
El accionamiento se detiene con la rampa de parada de emergencia ajustada, si está activada la "Respuesta en caso de fallo de final de carrera" correspondiente. Se emite el mensaje de fallo E30.01/02 "Final de carrera positiva/negativa alcanzado".
- Modo de posicionamiento (400-404)  
En caso de una especificación de la posición de destino fuera de una posición del final de carrera no se ejecuta ninguna orden de desplazamiento cuando el accionamiento está parado, y en caso contrario se detiene el accionamiento con la deceleración ajustada en los límites de aplicación. Se emite el mensaje de fallo E19.02 "Violación de consigna de posición".

Los mensajes de fallo se pueden resetear con PO 1.8 "Reset del fallo". Indique primero un sentido de giro o bien una especificación de la posición de destino en dirección al ámbito de los finales de carrera de software. Si desea salir del rango de desplazamiento limitado por los final de carrera de software, desactive los finales de carrera de software mediante la señal PO 1:12.

## 6.2.3 Entradas binarias/salidas binarias




### ¡IMPORTANTE!


Si está interrumpida la comunicación entre el control de nivel superior, MOVI-C® CONTROLLER y el accionamiento, se congelan las salidas binarias. Actuadores conectados (p. ej. válvulas) pueden causar en este caso un comportamiento inesperado de la instalación.

Lesiones graves o fatales o daños materiales

- Cerciérese de que por las salidas binarias son controladas solo aquellas partes de la instalación que no puedan provocar situaciones peligrosas.

Las salidas binarias del variador conectado son controladas con los bits de control en la palabra de datos de proceso PO 5, si en la configuración bajo "Salidas binarias" en el menú "Entradas/salidas" en el campo "Salidas binarias DO 00-DO 03" ha sido seleccionada la opción "Control mediante bus de campo". Véase también el capítulo "Entradas/salidas" (→  20).

Las entradas binarias son la imagen de las bornas de entrada del variador conectado y se ponen a disposición mediante la palabra de datos de proceso PI 5.

Encontrará la asignación de los bits a las entradas binarias/salidas binarias en el capítulo "Asignación de los datos de proceso" (→  51).

## 7 Monitor de datos de proceso MOVIKIT®

El monitor de datos de proceso MOVIKIT® es una herramienta en el Editor IEC para observar y controlar la interfaz de datos de proceso. El monitor de datos de proceso MOVIKIT® accede exclusivamente a los datos de la interfaz de datos de proceso y representa los datos de entrada y de salida de proceso intercambiados entre el control de nivel superior y el módulo de software.

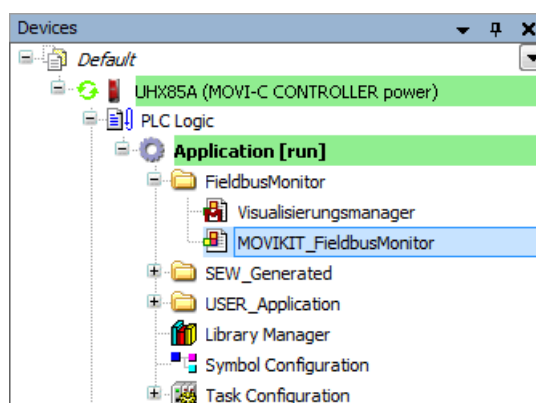
### NOTA



Para utilizar el monitor de datos de proceso MOVIKIT® para observar y controlar la interfaz de datos de proceso, hay que importarlo. Encontrará más información en el capítulo "Importar monitor de datos de proceso MOVIKIT®" (→ 22).

Realice los siguientes pasos para abrir la herramienta:

1. Abra en el proyecto MOVISUITE® el menú contextual del MOVI-C® CONTROLLER y haga clic en el submenú "Herramientas" en la entrada de menú [Editor IEC].  
⇒ Se abre el Editor IEC.
2. Abra el menú [Online] y haga clic en la entrada de menú [Iniciar sesión].
3. Haga doble clic en el árbol de unidades en el nodo "MOVIKIT\_FieldbusMonitor".  
(ruta: Default > PLC Logic > Application [run] > FieldbusMonitor)



28324028555

⇒ El monitor de datos de proceso MOVIKIT® se abre en una nueva pestaña.

### ¡IMPORTANTE!



Si se interrumpe la comunicación entre PC y MOVI-C® CONTROLLER, las consignas especificadas siguen actuando hasta que al cabo de cierto tiempo se interrumpe la conexión al Editor IEC y éste cierre sesión.

- Asegúrese de que en el modo de control se puede parar el accionamiento en cualquier momento mediante medidas de parada de emergencia.

### 7.1 Interfaz de usuario

La interfaz de usuario se compone de varias áreas:

28326054667

N.º	Descripción
[1]	Número del módulo de software que debe observarse o controlarse. Si existen varios módulos de software, el orden depende de la dirección de inicio indicada en la configuración del módulo de software en el menú "Interfaz del bus de campo" (→ 20) bajo "Configuración del bus de campo".
[2]	Información de estado del monitor de datos de proceso MOVIKIT®
[3]	Visualización de los datos de proceso y elementos de mando para controlar los bits
[4]	Dirección de inicio y longitud de los datos de proceso del módulo de software seleccionado bajo [1]
[5]	Botones para cambiar entre "Observar" y "Controlar". En el modo "Controlar" se pueden ensayar las funciones del módulo de software sin consignas del control de nivel superior. Los bits de control y palabras de datos de proceso se aceptan directamente al pulsar la tecla Intro o al hacer clic en otro campo de entrada.

## 8 Asignación de los datos de proceso

### 8.1 Datos de salida de proceso

La tabla siguiente muestra los datos de salida de proceso desde el PLC hacia el variador en caso de control mediante bus de campo con 8 palabras de datos de proceso.

#### NOTA



La columna "V/P" ilustra si la palabra de datos de proceso o bien el bit correspondiente solo está disponible al utilizar MOVIKIT® Positioning (P) o también al utilizar MOVIKIT® Velocity (V/P).

Palabra		Bit	V/P	Función
PO 1	Palabra de control	0	V/P	Habilitación/parada de emergencia
		1	V/P	Habilitación/parada de aplicación
		2	V/P	Reservado
		3	V/P	Desbloquear freno (sin habilitación)
		4	P	Jog positivo
		5	P	Jog negativo
		6	P	Aplicar posición relativa
		7	V/P	Arranque/parada con rampa de bus de campo
		8	V/P	Reset del fallo
		9	V/P	Reservado
		10	V/P	Activar conjunto de accionamiento 2
		11	V/P	Reservado
		12	P	Desactivar finales de carrera de software
		13	V/P	Activar bloqueo de etapa de salida
		14	V/P	Activar modo standby
		15	V/P	MOVIKIT® Handshake In
PO 2	Velocidad de consigna	0 – 15	V/P	Unidad del usuario
PO 3	Aceleración de consigna	0 – 15	V/P	Unidad del usuario
PO 4	Deceleración de consigna	0 – 15	V/P	Unidad del usuario
PO 5	Salidas binarias	0	V/P	DO 00 / DIO 01 (salida)
		1	V/P	DO 01 / DIO 02 (salida)
		...	V/P	...
		3	V/P	DO 03
		...	V/P	...

Palabra		Bit	V/P	Función
PO 6	Modo de aplicación de consigna	0 – 15	P	Modo de funcionamiento. Véase el capítulo "Vista general de los modos de funcionamiento" (→ 25).
PO 7	Palabra high posición de destino	0 – 15	P	Unidad del usuario
PO 8	Palabra low posición de destino	0 – 15	P	Unidad del usuario

### 8.1.1 Palabra de control

## NOTA



Tenga en cuenta para el comportamiento del accionamiento durante la parada las indicaciones en el capítulo "Funciones de control" (→ 18)".

Bit	Función	PD	V/P	Descripción
0	Habilitación/parada de emergencia	PO 1.0	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Parada con función de accionamiento FCB 14 (parada de emergencia)</li> </ul>
1	Habilitación/parada de aplicación	PO 1.1	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Habilitación</li> <li>"0": Parada con función de accionamiento FCB 13 (parada en límites de aplicación)</li> </ul>
2	Reservado	PO 1.2	V/P	-
3	Desbloquear freno (sin habilitación)	PO 1.3	V/P	Habilitar esta función en caso necesario a través de parámetro 8501.2 (Desbloquear freno/DynaStop® en FCB 01 – habilitar).
4	Jog positivo	PO 1.4	P	Señal para desplazamiento del accionamiento en dirección positiva en el modo manual.
5	Jog negativo	PO 1.5	P	Señal para desplazamiento del accionamiento en dirección negativa en el modo manual.
6	Aplicar posición relativa	PO 1.6	P	Aplicación de la posición de destino en el modo de posicionamiento Relativo (401). Esta señal no tiene efecto en todos los demás modos de funcionamiento.



Bit	Función	PD	V/P	Descripción
7	Arranque/parada con rampa de bus de campo	PO 1.7	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Arranque - habilitación de desplazamiento en todos los modos de funcionamiento excepto en el modo manual.</li> </ul> <p>En el modo de búsqueda de referencia, "Arranque" es necesario también para el referenciado sin búsqueda de referencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Búsqueda de referencia</li> </ul> <p>Parada con FCB 26 (Parada en límites definidos por el usuario). Deceleración con el valor especificado a través de PO 4 hasta velocidad 0.</p> <p>"0": Otros modos de funcionamiento</p> <p>Deceleración con el valor especificado a través de PO 4 hasta velocidad 0.</p> <p>Comportamiento de parada: El motor se mantiene en función del modo de funcionamiento regulado por velocidad o por posición en la velocidad 0. En caso de motores sin encoder se ha de utilizar la "función de parada por consigna" (→ 19).</p>
8	Reset del fallo	PO 1.8	V/P	Reset de mensajes de fallo con flanco positivo de la señal.
9	Reservado	PO 1.9	V/P	-
10	Activar conjunto de accionamiento 2	PO 1.10	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Selección del conjunto de accionamiento 1</li> <li>"1": Selección del conjunto de accionamiento 2</li> </ul> <p><b>¡IMPORTANTE!</b></p> <p>El conjunto de accionamiento 2 solo está disponible en módulos de un eje y puede emplearse p. ej. para realizar un funcionamiento de emergencia sin realimentación del encoder. Las unidades del usuario y el módulo de software deben estar parametrizados como el conjunto de accionamiento 1.</p>
11	Reservado	PO 1.11	V/P	-
12	Desactivar finales de carrera de software	PO 1.12	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Vigilancia de los finales de carrera de software activada.</li> <li>"1": Vigilancia de los finales de carrera de software desconectada.</li> </ul>
13	Activar bloqueo de etapa de salida	PO 1.13	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1" Bloqueo de etapa de salida activado – activación del freno o (si no hay ningún freno) parada por inercia del motor.</li> <li>"0" Bloqueo de etapa de salida inactivo – etapa de salida puede habilitarse</li> </ul>

Bit	Función	PD	V/P	Descripción
14	Activar funcionamiento standby	PO 1.14	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1" Funcionamiento standby activado.</li> <li>"0" Funcionamiento standby no activado.</li> </ul> <p>El funcionamiento standby solo puede activarse con la etapa de salida bloqueada.</p>
15	MOVIKIT® Handshake In	PO 1.15	V/P	<p>Esta señal se copia internamente a la palabra de estado bit 15 (MOVIKIT® Handshake Out). Si fracasara el proceso de copiado ("Handshake Out" permanece constante con señal "Handshake In" cambiante), está fallado el procesamiento interno de la unidad del módulo de software MOVIKIT®.</p>

## 8.2 Datos de entrada de proceso

La tabla siguiente muestra los datos de entrada de proceso desde el variador hacia el PLC en caso de control mediante bus de campo con 8 palabras de datos de proceso.

Palabra		Bit	Función
PI 1	Palabra de estado	0	"1": Preparado
		1	"1": STO inactiva
		2	"1": Habilitación de etapa de salida
		3	"1": Freno desbloqueado
		4	"1": Motor gira (parada de motor activa)
		5	"1": Accionamiento activo referenciado
		6	"1": Nueva posición relativa aplicada
		7	"1": Mensaje "En posición" activo
		8	"1": Fallo
		9	"1": Aviso  Para determinados fallos se puede definir "Aviso" como respuesta en caso de fallo. Cuando se emite un aviso, se muestra tanto el bit PI 1.9 como también el código de fallo asociado en PI 3. Si un aviso y un fallo están activos simultáneamente, se emite solo el bit PI 1.8 y se muestra el código de fallo correspondiente en PI 3.
		10	"1": Conjunto de accionamiento 2 activo
		11	"1": Mensaje "Comparación de velocidad de consigna-real activa"
		12	"1": Finales de carrera de software inactivos
		13	"1": Reservado (se puede asignar en caso necesario individualmente a través de palabra de estado 2, bit13)
		14	"1": Modo standby activo
		15	MOVIKIT® Handshake Out (para los detalles, véase MOVIKIT® Handshake In)
PI 2	Velocidad real	0 – 15	Unidad del usuario
PI 3	Estado Fallo-subfallo	0 – 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ningún fallo: Indicación de FCB actuales (Low-Byte)</li> <li>Fallo de la unidad: Indicación del código de fallo de la unidad</li> <li>Fallo en opción: Indicación del código de fallo de la opción</li> </ul> (High-Byte: fallo, Low-Byte: subfallo)  Encontrará más información en el manual de producto de la unidad correspondiente.

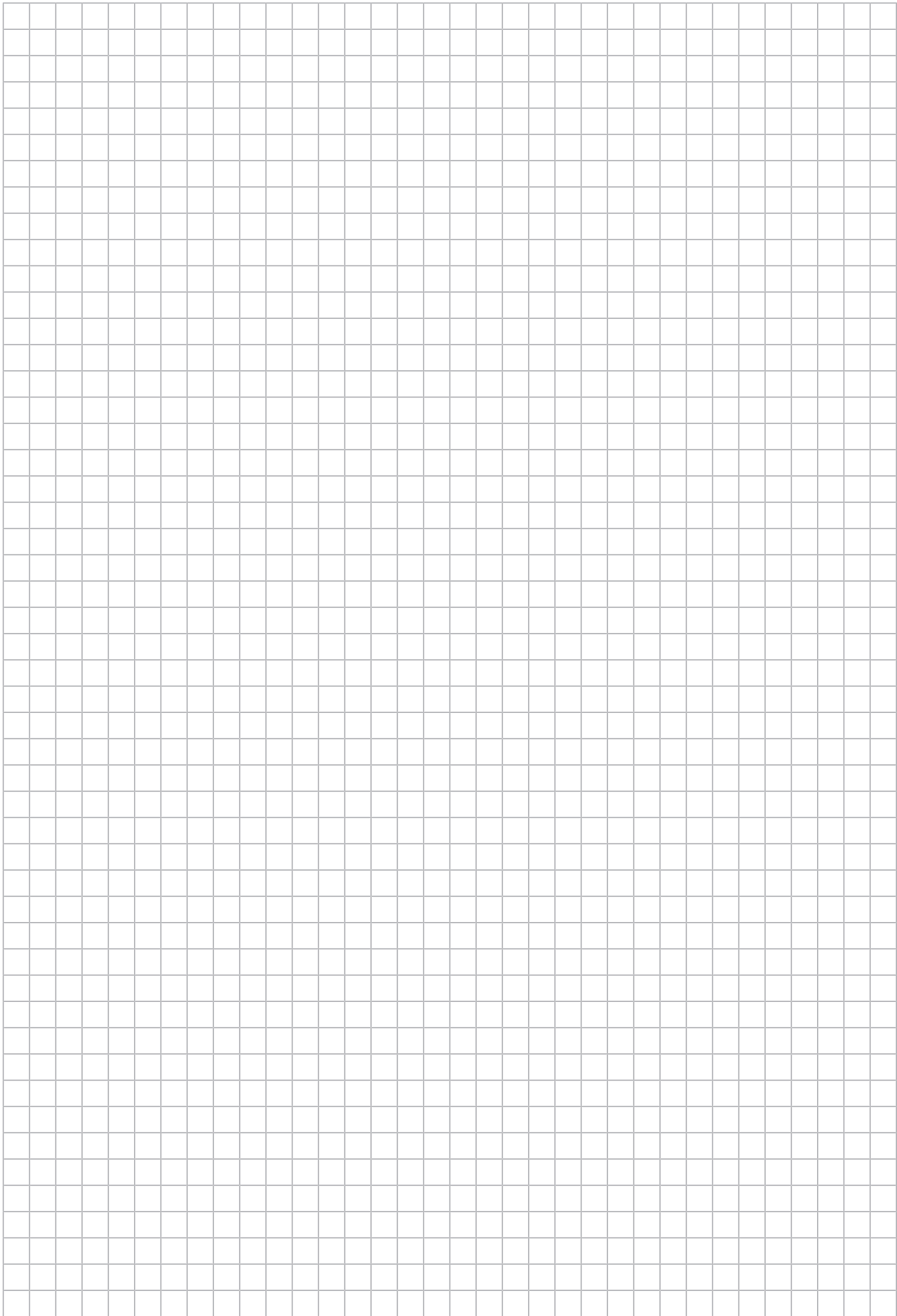
Palabra		Bit	Función
PI 4	Par	0 – 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Par actual referido al par nominal del motor (unidad: 0.1 %)</li> <li>Corriente aparente relativa referida a la corriente nominal del variador (unidad: 0.1 %)</li> <li>Corriente aparate absoluta (unidad 0.01 A)</li> </ul>
PI 5	Entradas binarias	0	DI 00
		...	...
		7	DI 07
		...	...
		9	DI 09 / DIO 01 (entrada)
		10	DI 10 / DIO 02 (entrada)
		...	...
		13	DI 13
		...	...
PI 6	Modo de aplicación real (modo de funcionamiento)	0 – 15	Modo de funcionamiento. Véase el capítulo "Vista general de los modos de funcionamiento" (→ 25).
PI 7	Posición real (High-Word)	0 – 15	Unidad del usuario
PI 8	Posición real (Low-Word)	0 – 15	Unidad del usuario

## 8.2.1 Palabra de estado

Bit	Función	Datos de proceso	Descripción
8	Fallo	PI 1:8	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Fallo presente</li> <li>"0": Ningún fallo presente</li> </ul> <p>Fallos activos se pueden resetear mediante la emisión de la señal PI 1:8 "Reset del fallo".</p>
9	Aviso	PI 1:9	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Aviso presente</li> <li>"0": Ningún aviso presente</li> </ul> <p>Avisos pueden resetearse mediante la emisión de la señal PI 1:8 "Reset del fallo", si ya no existe la razón para el aviso. Los avisos parametrizados como avisos con Self-Reset se borran automáticamente si ya no existe la razón para el aviso. En este caso no es necesario ningún reset.</p> <p>Encontrará más información en el manual de producto de la unidad correspondiente.</p>
...	...	...	...
12	Final de carrera de SW Inactivo	PI 1:12	<p>Esta señal es activa si está cumplida una de las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PO 1:12 es activa</li> <li>Ambos finales de carrera de software fueron configurados al valor "0"</li> </ul>

## 9 Listas de fallos

udiMessageID	Descripción
26688	Fallo de lectura configuración
26689	Modo no es compatible
26690	Fallo servicio de parámetros
26691	Offset de referencia demasiado grande
26692	Offset der referencia demasiado pequeño















**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)