

SIEMENS

SIMATIC

STEP 7 S7-1200 Motion Control V6.0...V7.0 en TIA Portal V16

Manual de funciones

Prólogo

| | |
|--|----|
| Introducción | 1 |
| Bases para trabajar con S7-1200 Motion Control | 2 |
| Guía para utilizar Motion Control | 3 |
| Utilizar versiones | 4 |
| Objeto tecnológico Eje de posicionamiento | 5 |
| Objeto tecnológico Tabla de peticiones | 6 |
| Cargar en la CPU | 7 |
| Puesta en servicio | 8 |
| Programar | 9 |
| Diagnóstico del eje | 10 |
| Instrucciones | 11 |
| Anexo | 12 |

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

| |
|---|
|  PELIGRO |
| Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte, o bien lesiones corporales graves. |

| |
|--|
|  ADVERTENCIA |
| Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte o bien lesiones corporales graves. |

| |
|--|
|  PRECAUCIÓN |
| Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales. |

| |
|---|
| ATENCIÓN |
| Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales. |

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia de alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

| |
|--|
|  ADVERTENCIA |
| Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada. |

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Prólogo

Finalidad del manual

Este documento ofrece información detallada relativa al S7-1200 Motion Control. El documento equivale tanto en su contenido como en su estructura al contenido de la Ayuda en pantalla de STEP 7 V16. Así pues, gran parte del documento presupone la interacción con STEP 7 para su mejor comprensión.

El documento está dirigido a programadores de STEP 7 y a personas que trabajan en los ámbitos de configuración, puesta en marcha y servicio técnico de los sistemas de automatización con aplicaciones de Motion Control.

Conocimientos básicos necesarios

Para una mejor comprensión del documento se requieren conocimientos generales en el campo de la automatización y del control de movimiento.

Además se requieren conocimientos sobre el uso de PC o programadoras con el sistema operativo Windows.

Teniendo en cuenta que S7-1200 Motion Control está basado en STEP 7, se requieren conocimientos en el uso del software básico STEP 7.

Ámbito de validez del manual

El manual es válido para STEP 7 V16.

Convenciones

La presente documentación contiene figuras de los dispositivos descritos. Las figuras pueden diferir del dispositivo suministrado en algunos detalles.

Preste atención también a las notas marcadas del modo siguiente:

Nota

Una nota contiene información importante relativa al producto descrito en la documentación, al manejo de dicho producto o a aquella parte de la documentación a la que debe prestarse especial atención.

Soporte adicional

Si tiene preguntas sobre el uso de los productos descritos en el manual a las que no encuentre respuesta en este documento, diríjase a la persona de contacto de Siemens de su región o sucursal.

Podrá localizar a su persona de contacto más próxima en Internet (<http://www.siemens.com/automation/partner>).

La guía de documentación técnica de los distintos productos y sistemas SIMATIC se encuentra en Internet (<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>).

Encontrará el catálogo online y el sistema de pedidos online en Internet (<https://mall.industry.siemens.com>).

Centros de formación

Para facilitarle la iniciación al sistema de automatización S7, ofrecemos cursos especializados. Diríjase por favor al centro de formación regional o central (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/24486113>).

Información de seguridad

Siemens ofrece productos y soluciones con funciones de seguridad industrial con el objetivo de hacer más seguro el funcionamiento de instalaciones, sistemas, máquinas y redes.

Para proteger las instalaciones, los sistemas, las máquinas y las redes de amenazas cibernéticas, es necesario implementar (y mantener continuamente) un concepto de seguridad industrial integral conforme al estado del arte. Los productos y las soluciones de Siemens constituyen una parte de este concepto.

Los clientes son responsables de impedir el acceso no autorizado a sus instalaciones, sistemas, máquinas y redes. Dichos sistemas, máquinas y componentes solo deben estar conectados a la red corporativa o a Internet cuando y en la medida que sea necesario y siempre que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas (p. ej. cortafuegos y segmentación de la red).

Para obtener información adicional sobre las medidas de seguridad industrial que podrían ser implementadas, por favor visite (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Los productos y las soluciones de Siemens están sometidos a un desarrollo constante con el fin de hacerlos más seguros. Siemens recomienda expresamente realizar actualizaciones en cuanto estén disponibles y utilizar únicamente las últimas versiones de los productos. El uso de versiones de los productos anteriores o que ya no sean soportadas y la falta de aplicación de las nuevas actualizaciones, puede aumentar el riesgo de amenazas cibernéticas.

Para mantenerse informado de las actualizaciones de productos, recomendamos que se suscriba al Siemens Industrial Security RSS Feed en (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Índice

| | | |
|----------|---|-----------|
| | Prólogo | 3 |
| 1 | Introducción | 11 |
| 1.1 | Funcionalidad Motion de la CPU S7-1200..... | 11 |
| 1.2 | Componentes de hardware para Motion Control..... | 12 |
| 2 | Bases para trabajar con S7-1200 Motion Control | 15 |
| 2.1 | Motor paso a paso en PTO..... | 15 |
| 2.1.1 | Salidas de la CPU relevantes para Motion Control | 15 |
| 2.1.2 | Principio de la interfaz de impulsos | 19 |
| 2.1.3 | Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento..... | 19 |
| 2.2 | Accionamiento PROFIdrive / conexión analógica del accionamiento analógica..... | 24 |
| 2.2.1 | Conexión de accionamientos y encóders | 24 |
| 2.2.2 | Aplicación automática de los parámetros de accionamiento y encóder en el dispositivo..... | 25 |
| 2.2.3 | PROFIdrive | 28 |
| 2.2.4 | Regulación | 29 |
| 2.2.5 | Conexión de datos del accionamiento PROFIdrive / encóder PROFIdrive..... | 30 |
| 2.2.6 | Conexión de datos de accionamientos con conexión analógica de accionamientos..... | 36 |
| 2.2.7 | Comportamiento de ejecución | 38 |
| 2.2.7.1 | Bloques de organización para Motion Control..... | 38 |
| 2.2.7.2 | Memoria imagen parcial de proceso "IPP OB Servo" | 40 |
| 2.2.7.3 | Comportamiento de ejecución y desbordamientos | 40 |
| 2.2.7.4 | Estados operativos | 41 |
| 2.3 | Finales de carrera por hardware y por software..... | 43 |
| 2.4 | Limitación de tirones | 44 |
| 2.5 | Referenciar | 45 |
| 3 | Guía para utilizar Motion Control | 47 |
| 4 | Utilizar versiones..... | 49 |
| 4.1 | Visión global de la versión | 49 |
| 4.2 | Cambio de versión de la tecnología | 54 |
| 4.3 | Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5..... | 55 |
| 4.4 | Lista de compatibilidad de las variables V4...5 <-> V6..... | 59 |
| 4.5 | Compatibilidad de telegramas V6 <-> V7..... | 60 |
| 4.6 | Estado del final de carrera..... | 64 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5 | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento | 65 |
| 5.1 | Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento | 65 |
| 5.2 | Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento | 69 |
| 5.3 | Agregar objeto tecnológico Eje de posicionamiento | 71 |
| 5.4 | Configurar el objeto tecnológico Eje de posicionamiento | 72 |
| 5.4.1 | Trabajando con el diálogo de configuración | 72 |
| 5.4.2 | Observación de valores | 73 |
| 5.4.3 | Parámetros básicos | 74 |
| 5.4.3.1 | Configuración - General | 74 |
| 5.4.3.2 | Configuración - accionamiento | 76 |
| 5.4.3.3 | Configuración - Encóder | 83 |
| 5.4.4 | Parámetros avanzados | 89 |
| 5.4.4.1 | Mecánica | 89 |
| 5.4.4.2 | Configuración - Módulo (solo conexión PROFIdrive/analógica del accionamiento)..... | 92 |
| 5.4.4.3 | Límites de posición | 93 |
| 5.4.4.4 | Dinámica | 99 |
| 5.4.4.5 | Referenciar (a partir del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2) | 108 |
| 5.4.4.6 | Vigilancias de posición..... | 117 |
| 5.4.4.7 | Configuración - Lazo de regulación (solo PROFIdrive y conexión analógica del accionamiento)..... | 119 |
| 5.4.5 | Vista de parámetros | 120 |
| 5.4.5.1 | Introducción a la vista de parámetros | 120 |
| 5.4.5.2 | Estructura de la vista de parámetros | 123 |
| 5.4.5.3 | Abrir la vista de parámetros | 127 |
| 5.4.5.4 | Ajuste predeterminado de la vista de parámetros | 128 |
| 5.4.5.5 | Trabajar con la vista de parámetros | 131 |
| 5.4.6 | Configurar módulos tecnológicos para Motion Control..... | 145 |
| 5.4.6.1 | Descripción general | 145 |
| 5.4.6.2 | TM PosInput 1/TM PosInput 2 | 146 |
| 5.4.6.3 | TM Count 1x24V/TM Count 2x24V | 148 |
| 6 | Objeto tecnológico Tabla de peticiones | 151 |
| 6.1 | Utilización del objeto tecnológico Tabla de órdenes..... | 151 |
| 6.2 | Herramientas del objeto tecnológico Tabla de peticiones | 151 |
| 6.3 | Agregar el objeto tecnológico Tabla de peticiones | 152 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 6.4 | Configuración del objeto tecnológico Tabla de peticiones | 153 |
| 6.4.1 | Trabajando con el diálogo de configuración | 153 |
| 6.4.2 | Observación de valores | 154 |
| 6.4.3 | Parámetros básicos | 155 |
| 6.4.3.1 | Configuración - General..... | 155 |
| 6.4.3.2 | Configuración de la tabla de órdenes | 155 |
| 6.4.3.3 | Comandos del menú contextual - Tabla de peticiones..... | 159 |
| 6.4.3.4 | Trabajando con el diagrama de curvas | 161 |
| 6.4.3.5 | Comandos del menú contextual - Diagrama de curvas..... | 165 |
| 6.4.3.6 | Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento"..... | 167 |
| 6.4.3.7 | Modificar la configuración de la tabla de peticiones en el programa de usuario..... | 169 |
| 6.4.4 | Parámetros avanzados | 170 |
| 6.4.4.1 | Configuración: parámetros avanzados | 170 |
| 6.4.4.2 | Configuración - Dinámica | 171 |
| 6.4.4.3 | Configuración - Valores límite..... | 172 |
| 7 | Cargar en la CPU..... | 173 |
| 8 | Puesta en servicio..... | 175 |
| 8.1 | Panel de mando del eje | 175 |
| 8.2 | Optimización | 179 |
| 9 | Programar..... | 183 |
| 9.1 | Sinopsis de las instrucciones de Motion Control | 183 |
| 9.2 | Crear un programa de usuario..... | 184 |
| 9.3 | Notas de programación..... | 188 |
| 9.4 | Comportamiento de peticiones de Motion Control tras desconexión y arranque completo | 190 |
| 9.5 | Seguimiento de las peticiones activas..... | 191 |
| 9.5.1 | Seguimiento de las peticiones activas..... | 191 |
| 9.5.2 | Instrucciones Motion Control con parámetro de salida Done..... | 191 |
| 9.5.3 | Instrucción Motion Control MC_MoveVelocity | 195 |
| 9.5.4 | Instrucción Motion Control MC_MoveJog | 198 |
| 9.6 | Indicaciones de error de las instrucciones de Motion Control..... | 202 |
| 9.7 | Reinicialización de objetos tecnológicos | 204 |
| 9.8 | Transferencia de parámetros para bloques de función | 205 |
| 10 | Diagnóstico del eje..... | 207 |
| 10.1 | Bits de estado y error (objetos tecnológicos a partir de V4)..... | 207 |
| 10.2 | Estado de movimiento | 210 |
| 10.3 | Ajustes dinámicos | 211 |
| 10.4 | Trama PROFIdrive..... | 212 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 11 | Instrucciones | 213 |
| 11.1 | S7-1200 Motion Control a partir de V6 | 213 |
| 11.1.1 | MC_Power..... | 213 |
| 11.1.1.1 | MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6..... | 213 |
| 11.1.1.2 | MC_Power: Diagrama de funciones a partir de V6..... | 217 |
| 11.1.2 | MC_Reset | 219 |
| 11.1.2.1 | MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 | 219 |
| 11.1.3 | MC_Home | 221 |
| 11.1.3.1 | MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6..... | 221 |
| 11.1.4 | MC_Halt | 227 |
| 11.1.4.1 | MC_Halt: Parar eje a partir de V6 | 227 |
| 11.1.4.2 | MC_Halt: Diagrama de funciones a partir de V6 | 229 |
| 11.1.5 | MC_MoveAbsolute | 231 |
| 11.1.5.1 | MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 | 231 |
| 11.1.5.2 | MC_MoveAbsolute: Diagrama de funciones a partir de V6 | 234 |
| 11.1.6 | MC_MoveRelative | 236 |
| 11.1.6.1 | MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 | 236 |
| 11.1.6.2 | MC_MoveRelative: Diagrama de funciones a partir de V6 | 238 |
| 11.1.7 | MC_MoveVelocity | 240 |
| 11.1.7.1 | MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6..... | 240 |
| 11.1.7.2 | MC_MoveVelocity: Diagrama de funciones a partir de V6 | 244 |
| 11.1.8 | MC_MoveJog | 246 |
| 11.1.8.1 | MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6..... | 246 |
| 11.1.8.2 | MC_MoveJog: Diagrama de funciones a partir de V6 | 249 |
| 11.1.9 | MC_CommandTable | 250 |
| 11.1.9.1 | MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6..... | 250 |
| 11.1.10 | MC_ChangeDynamic | 253 |
| 11.1.10.1 | MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 | 253 |
| 11.1.11 | MC_ReadParam..... | 256 |
| 11.1.11.1 | MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 | 256 |
| 11.1.12 | MC_WriteParam..... | 258 |
| 11.1.12.1 | MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 | 258 |
| 12 | Anexo | 261 |
| 12.1 | Utilizando varios ejes con el mismo PTO | 261 |
| 12.2 | Utilizar varios accionamientos con el mismo PTO..... | 264 |
| 12.3 | Realizar un seguimiento de las peticiones de clases de prioridad superiores (niveles de procesamiento) | 265 |
| 12.4 | Casos especiales al utilizar finales de carrera por software para conexión del accionamiento mediante PTO..... | 268 |
| 12.4.1 | Finales de carrera por software y el proceso de referenciación..... | 268 |
| 12.4.2 | Finales de carrera por software en relación con los cambios de posicionamiento del final de carrera por software. | 272 |
| 12.4.3 | Final de carrera por software y modificaciones en la dinámica..... | 272 |
| 12.5 | Reducción de la velocidad para una duración breve de posicionamiento..... | 275 |
| 12.6 | Adaptación dinámica de la velocidad de arranque/parada..... | 275 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 12.7 | Mover eje sin regulación de posición en caso de trabajos de mantenimiento o reparación | 276 |
| 12.8 | Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6..V7)..... | 277 |
| 12.8.1 | Resumen de los errores y los ErrorID | 277 |
| 12.8.2 | ErrorID 16#8000-16#8013 | 278 |
| 12.8.3 | ErrorID 16#8200-16#820C | 282 |
| 12.8.4 | ErrorID 16#8400-16#8412 | 285 |
| 12.8.5 | ErrorIDs 16#8600-16#864B..... | 288 |
| 12.8.6 | ErrorID 16#8700-16#8704 | 302 |
| 12.8.7 | ErrorID 16#8FF | 303 |
| 12.9 | Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 | 304 |
| 12.9.1 | Leyenda | 304 |
| 12.9.2 | Variables relativas a los valores de posición y velocidad a partir de V6 | 306 |
| 12.9.3 | Variable Simulation a partir de V6 | 307 |
| 12.9.4 | Variables Actor a partir de V6..... | 308 |
| 12.9.5 | Variables Sensor[1] a partir de V6..... | 313 |
| 12.9.6 | Variable Units a partir de V6..... | 320 |
| 12.9.7 | Variable Mechanics a partir de V6..... | 321 |
| 12.9.8 | Variables Modulo a partir de V6 | 322 |
| 12.9.9 | Variables DynamicLimits a partir de V6..... | 323 |
| 12.9.10 | Variables DynamicDefaults a partir de V6..... | 324 |
| 12.9.11 | Variables PositionLimits_SW a partir de V6 | 325 |
| 12.9.12 | Variables PositionLimits_HW a partir de V6 | 326 |
| 12.9.13 | Variables Homing a partir de V6..... | 328 |
| 12.9.14 | Variables PositionControl a partir de V6..... | 329 |
| 12.9.15 | Variables FollowingError a partir de V6..... | 330 |
| 12.9.16 | Variables PositioningMonitoring a partir de V6..... | 331 |
| 12.9.17 | Variables StandstillSignal a partir de V6..... | 332 |
| 12.9.18 | Variables StatusPositioning a partir de V6 | 333 |
| 12.9.19 | Variables StatusDrive a partir de V6..... | 334 |
| 12.9.20 | Variables StatusSensor a partir de V6..... | 335 |
| 12.9.21 | Variables StatusBits a partir de V6 | 336 |
| 12.9.22 | Variables ErrorBits a partir de V6 | 340 |
| 12.9.23 | Variables ControlPanel a partir de V6 | 342 |
| 12.9.24 | Variables Internal a partir de V6 | 344 |
| 12.9.25 | Actualización de las variables del objeto tecnológico..... | 344 |
| 12.10 | Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V6 | 345 |
| 12.11 | Versiones V1...6..... | 347 |
| 12.11.1 | Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (versión tecnológica V1...3) | 347 |
| 12.11.2 | Diálogos de configuración | 353 |
| 12.11.2.1 | V1...3..... | 353 |
| 12.11.2.2 | V4..... | 363 |
| 12.11.3 | Bits de diagnóstico, estado y error (objeto tecnológico "Eje" V1...3) | 371 |
| 12.11.4 | ErrorID y ErrorInfos..... | 374 |
| 12.11.4.1 | Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V4...5) | 374 |
| 12.11.4.2 | Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V2...3) | 399 |
| 12.11.4.3 | Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V1) | 408 |
| 12.11.5 | Leyenda V1...5..... | 415 |

| | | |
|-------------------------------|--|------------|
| 12.11.6 | Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 | 416 |
| 12.11.6.1 | Variables Config V1...3 | 416 |
| 12.11.6.2 | Variables MotionStatus V1...3..... | 420 |
| 12.11.6.3 | Variables StatusBits V1...3 | 421 |
| 12.11.6.4 | Variables ErrorBits V1...3..... | 424 |
| 12.11.6.5 | Variables Internal V1...3..... | 425 |
| 12.11.6.6 | Variables ControlPanel V1...3..... | 425 |
| 12.11.6.7 | Actualización de las variables del objeto tecnológico..... | 425 |
| 12.11.7 | Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 | 426 |
| 12.11.7.1 | Variables relativas a los valores de posición y velocidad V4...5 | 426 |
| 12.11.7.2 | Variables Actor V4...5 | 427 |
| 12.11.7.3 | Variables Sensor[1] V4...5 | 429 |
| 12.11.7.4 | Variable Units V4...5 | 432 |
| 12.11.7.5 | Variable Mechanics V4...5 | 432 |
| 12.11.7.6 | Variables Modulo V4...5..... | 433 |
| 12.11.7.7 | Variables DynamicLimits V4...5 | 434 |
| 12.11.7.8 | Variables DynamicDefaults V4...5 | 435 |
| 12.11.7.9 | Variables PositionLimitsSW V4...5..... | 436 |
| 12.11.7.10 | Variables PositionLimitsHW V4...5 | 437 |
| 12.11.7.11 | Variables Homing V4...5 | 438 |
| 12.11.7.12 | Variables PositionControl V5 | 439 |
| 12.11.7.13 | Variables FollowingError V5 | 440 |
| 12.11.7.14 | Variables PositioningMonitoring V5 | 441 |
| 12.11.7.15 | Variables StandstillSignal V5 | 442 |
| 12.11.7.16 | Variables StatusPositioning V4...5..... | 443 |
| 12.11.7.17 | Variables StatusDrive V5 | 444 |
| 12.11.7.18 | Variables StatusSensor V5 | 445 |
| 12.11.7.19 | Variables StatusBits V4...5 | 446 |
| 12.11.7.20 | Variables ErrorBits V4...5..... | 450 |
| 12.11.7.21 | Variables ControlPanel V4...5..... | 451 |
| 12.11.7.22 | Variables Internal V4...5..... | 451 |
| 12.11.7.23 | Actualización de las variables del objeto tecnológico..... | 451 |
| 12.11.8 | Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V1...3 | 452 |
| 12.11.9 | Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V4...5 | 453 |
| Índice alfabético..... | | 455 |

Introducción

1.1 Funcionalidad Motion de la CPU S7-1200

El TIA Portal asiste al usuario, junto con la funcionalidad Motion Control de la CPU S7-1200 en el control de motores paso a paso y servomotores:

- En el TIA Portal se configuran los objetos tecnológicos Eje de posicionamiento y Tabla de órdenes. Con ayuda de estos objetos tecnológicos, la CPU S7-1200 controla las salidas para el mando de los accionamientos.
- El programa de usuario le permite controlar el eje con las instrucciones Motion Control e iniciar con ello las órdenes de movimiento del accionamiento.

Consulte también

Componentes de hardware para Motion Control (Página 12)

Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 65)

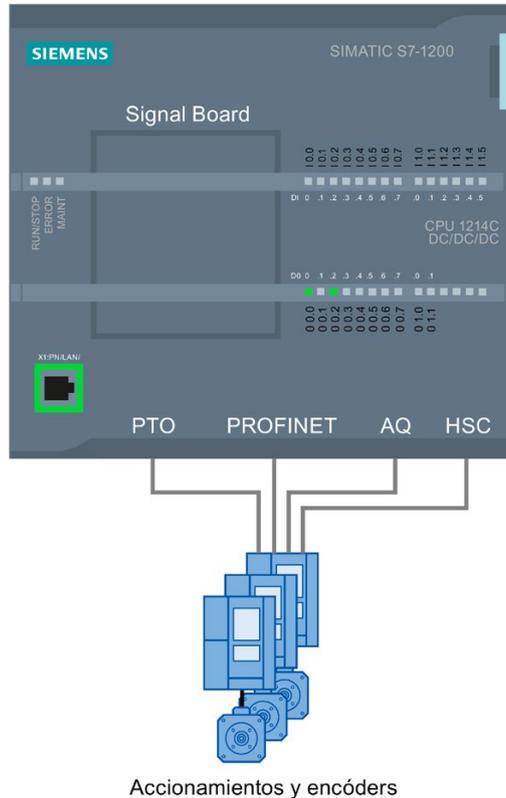
Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 69)

Utilización del objeto tecnológico Tabla de órdenes (Página 151)

Herramientas del objeto tecnológico Tabla de peticiones (Página 151)

1.2 Componentes de hardware para Motion Control

La siguiente representación muestra la configuración básica del hardware para una aplicación Motion Control con la CPU S7-1200.



CPU S7-1200

La CPU S7-1200 combina la funcionalidad de un autómata programable con la funcionalidad Motion Control para utilizar accionamientos. La funcionalidad Motion Control asume el control y la vigilancia de los accionamientos.

Signal Board

Las Signal Boards permiten ampliar la CPU con entradas y salidas adicionales.

En caso necesario, puede utilizar las salidas digitales como salidas del generador de impulsos para controlar accionamientos. En las CPU con salidas de relé, la señal de impulso no se puede emitir a través de salidas integradas, ya que los relés no soportan las frecuencias de conmutación necesarias. Para poder utilizar el PTO (Pulse Train Output) en esas CPU, es necesario utilizar una Signal Board con salidas digitales.

En caso necesario, puede utilizar las salidas analógicas para el control de los accionamientos conectados de forma analógica.

PROFINET

La interfaz PROFINET permite establecer una conexión online entre la CPU S7-1200 y la programadora. Además de las funciones online de la CPU, se dispone de funciones adicionales de puesta en servicio y diagnóstico para Motion Control.

Además, PROFINET admite el perfil PROFIdrive para la conexión de accionamientos y encóders aptos para PROFIdrive.

Accionamientos y encóders

Los accionamientos hacen que el eje se mueva. Los encóders devuelven la posición real para la regulación de posición del eje.

La tabla siguiente muestra las posibilidades de conexión de accionamientos y encóders:

| Conexión del accionamiento | Eje controlado/regulado | Conexión de encóder |
|---|----------------------------|---|
| PTO (Pulse Train Output) (motores paso a paso y servomotores con interfaz de impulsos) | Con control de posición | - |
| Salida analógica (AQ) | Con regulación de posición | <ul style="list-style-type: none"> • Encóder conectado a contador rápido (HSC) • Encóder conectado a módulo tecnológico (TM) • Encóder conectado a PROFINET |
| PROFINET | Con regulación de posición | <ul style="list-style-type: none"> • Encóder conectado a accionamiento • Encóder conectado a contador rápido (HSC) • Encóder conectado a módulo tecnológico (TM) • Encóder conectado a PROFINET |

Información para pedidos del firmware V4.4 de la CPU

Los datos listados a continuación son válidos para la fase de suministro actualmente instalada (sin Hardware Support Packages eventualmente instalados) del TIA Portal.

Puede instalar nuevos componentes de hardware con un Hardware Support Package (HSP). El componente de hardware queda disponible a continuación en el catálogo de hardware.

| Designación | Referencia |
|---------------------|--------------------|
| CPU 1211C DC/DC/DC | 6ES7211-1AE40-0XB0 |
| CPU 1211C AC/DC/RLY | 6ES7211-1BE40-0XB0 |
| CPU 1211C DC/DC/RLY | 6ES7211-1HE40-0XB0 |
| CPU 1212C DC/DC/DC | 6ES7212-1AE40-0XB0 |
| CPU 1212C AC/DC/RLY | 6ES7212-1BE40-0XB0 |
| CPU 1212C DC/DC/RLY | 6ES7212-1HE40-0XB0 |

| Designación | Referencia |
|---|---------------------|
| CPU 1214C DC/DC/DC | 6ES7214-1AG40-0XB0 |
| CPU 1214C AC/DC/RLY | 6ES7214-1BG40-0XB0 |
| CPU 1214C DC/DC/RLY | 6ES7214-1HG40-0XB0 |
| CPU 1214FC DC/DC/DC | 6ES7214-1AF40-0XB0 |
| CPU 1214FC DC/DC/RLY | 6ES7214-1HF40-0XB0 |
| CPU 1215C DC/DC/DC | 6ES7215-1AG40-0XB0 |
| CPU 1215C AC/DC/RLY | 6ES7215-1BG40-0XB0 |
| CPU 1215C DC/DC/RLY | 6ES7215-1HG40-0XB0 |
| CPU 1215FC DC/DC/DC | 6ES7215-1AF40-0XB0 |
| CPU 1215FC DC/DC/RLY | 6ES7215-1HF40-0XB0 |
| CPU 1217C DC/DC/DC | 6ES7217-1AG40-0XB0 |
| Signal Board DI4 x DC 24 V (200 kHz) | 6ES7221-3BD30-0XB0 |
| Signal Board DI4 x DC 5 V (200 kHz) | 6ES7 221-3AD30-0XB0 |
| Signal Board DQ4 x DC 24 V (200 kHz) | 6ES7222-1BD30-0XB0 |
| Signal Board DQ4 x DC 5 V (200 kHz) | 6ES7222-1AD30-0XB0 |
| Signal Board DI2/DQ2 x DC 24 V (20 kHz) | 6ES7223-0BD30-0XB0 |
| Signal Board DI2/DQ2 x DC 24 V (200 kHz) | 6ES7223-3BD30-0XB0 |
| Signal Board DI2/DQ2 x DC 5 V (200 kHz) | 6ES7223-3AD30-0XB0 |
| Signal Board AQ1 x 12 bits (±10 V, 0 a 20 mA) | 6ES7 232-4HA30-0XB0 |

Consulte también

Funcionalidad Motion de la CPU S7-1200 (Página 11)

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Bases para trabajar con S7-1200 Motion Control

2.1 Motor paso a paso en PTO

2.1.1 Salidas de la CPU relevantes para Motion Control

El número de accionamientos utilizables depende del número de PTO (Pulse Train Outputs) y del número de salidas disponibles del generador de impulsos.

Las siguientes representaciones proporcionan información sobre las correspondientes dependencias:

Número máximo de PTO

Con la versión tecnológica V4 se dispone de 4 PTO por cada CPU. De este modo se pueden controlar 4 accionamientos como máximo.

Tipo de señal del PTO

Dependiendo del tipo de señal seleccionado del PTO, se necesitan 1-2 salidas del generador de impulsos por PTO (accionamiento).

| Tipo de señal | Número de salidas del generador de impulsos |
|--|---|
| Impulso A y sentido B (salida de sentido desactivada) ¹ | 1 |
| Impulso A y sentido B ¹ | 2 |
| Pulsación hacia delante A y pulsación hacia atrás B | 2 |
| A/B desfasado | 2 |
| A/B desfasado - cuádruple | 2 |

¹ La salida de sentido debe encontrarse integrada o en una Signal Board.

2.1 Motor paso a paso en PTO

Salidas utilizables del generador de impulsos y frecuencias límite

Las variantes de relé de las CPU solo pueden acceder a las salidas del generador de impulsos de una Signal Board.

Dependiendo de la CPU, se pueden utilizar las salidas del generador de impulsos Q0.0 a Q1.1 con las frecuencias límite indicadas a continuación:

| CPU | Q0.0 | Q0.1 | Q0.2 | Q0.3 | Q0.4 | Q0.5 | Q0.6 | Q0.7 | Q1.0 | Q1.1 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1211 (DC/DC/DC) | 100 kHz | 100 kHz | 100 kHz | 100 kHz | - | - | - | - | - | - |
| 1212 (DC/DC/DC) | 100 kHz | 100 kHz | 100 kHz | 100 kHz | 20 kHz | 20 kHz | - | - | - | - |
| 1214(F) (DC/DC/DC) | 100 kHz | 100 kHz | 100 kHz | 100 kHz | 20 kHz | 20 kHz | 20 kHz | 20 kHz | 20 kHz | 20 kHz |
| 1215(F) (DC/DC/DC) | 100 kHz | 100 kHz | 100 kHz | 100 kHz | 20 kHz | 20 kHz | 20 kHz | 20 kHz | 20 kHz | 20 kHz |
| 1217 (DC/DC/DC) | 1 MHz | 1 MHz | 1 MHz | 1 MHz | 100 kHz |

Dependiendo de la Signal Board, se pueden utilizar las salidas del generador de impulsos Qx.0 a Qx.3 con las frecuencias límite indicadas a continuación:

| Signal Board | Qx.0 | Qx.1 | Qx.2 | Qx.3 | - | - | - | - | - | - |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---|---|---|---|---|---|
| D12/DQ2 x DC24V 20kHz | 20 kHz | 20 kHz | - | - | - | - | - | - | - | - |
| D12/DQ2 x DC24V 200kHz | 200 kHz | 200 kHz | - | - | - | - | - | - | - | - |
| DQ4 x DC24V 200kHz | 200 kHz | 200 kHz | 200 kHz | 200 kHz | - | - | - | - | - | - |
| D12/DQ2 x DC5V 200kHz | 200 kHz | 200 kHz | - | - | - | - | - | - | - | - |
| DQ4 x DC5V 200kHz | 200 kHz | 200 kHz | 200 kHz | 200 kHz | - | - | - | - | - | - |

La frecuencia límite inferior es de 1 Hz en cada caso.

Las salidas del generador de impulsos se pueden asignar libremente a los PTO.

Nota

Si se utilizan salidas del generador de impulsos de diferentes frecuencias límite conforme al tipo de señal, se utiliza en cada caso la frecuencia límite más baja.

El tipo de señal "Impulso A y sentido B" constituye una excepción; con este tipo de señal se utiliza siempre la frecuencia límite de la salida del generador de impulsos.

Nota**Acceso a las salidas del generador de impulsos a través de la memoria imagen de proceso**

Si se ha activado el PTO (Pulse Train Output) y se ha asignado a un eje, el firmware asume el control sobre las salidas del generador de impulsos y de sentido correspondientes.

Al asumir el control se interrumpe también la conexión entre la memoria imagen de proceso y la salida de periferia. Si bien el usuario tiene la posibilidad de escribir en la memoria imagen de proceso de las salidas del generador de impulsos y de sentido con el programa de usuario o la tabla de observación, esta no se transfiere a la salida de periferia. Por consiguiente, tampoco es posible observar la salida de periferia a través del programa de usuario o la tabla de observación. La información leída refleja el valor de la memoria imagen de proceso, la cual no coincide con el estado verdadero de la salida de periferia.

En las demás salidas de la CPU no asignadas fijamente por el firmware de la CPU, el estado de la salida de periferia puede ser controlado u monitorizado de la forma habitual a través de la memoria imagen de proceso.

Salidas para señales del accionamiento

Para Motion Control se puede parametrizar opcionalmente una interfaz para "Accionamiento habilitado" y "Accionamiento listo".

Si se utiliza la interfaz del accionamiento es posible seleccionar libremente la salida digital para "Accionamiento habilitado" y la entrada digital para "Accionamiento listo".

Límites de aceleración/deceleración

Para la aceleración y deceleración se aplican los siguientes límites:

| Aceleración/deceleración | Valor |
|----------------------------------|------------------------------|
| Aceleración/deceleración mínimas | 5,0E-3 pulsos/s ² |
| Aceleración/deceleración máximas | 9,5E+9 pulsos/s ² |

Límites de tirón

Para el tirón son válidos los siguientes límites:

| Tirón | Valor |
|--------------|-------------------------------|
| Tirón mínimo | 4,0E-3 pulsos/s ³ |
| Tirón máximo | 1,0E+10 pulsos/s ³ |

Consulte también

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (versión tecnológica V1...3) (Página 347)

Principio de la interfaz de impulsos (Página 19)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

Finales de carrera por hardware y por software (Página 43)

Limitación de tirones (Página 44)

Referenciar (Página 45)

Componentes de hardware para Motion Control (Página 12)

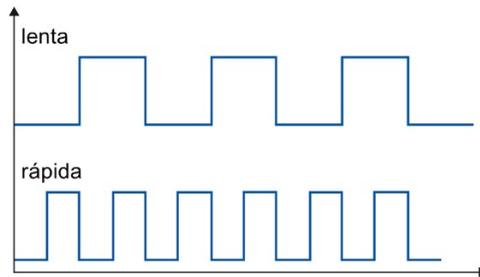
Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 65)

Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 69)

2.1.2 Principio de la interfaz de impulsos

En función de los ajustes del motor paso a paso, cada impulso hace que el motor paso a paso se desplace en un ángulo definido. Si el motor paso a paso está ajustado, p. ej., a 1000 impulsos por revolución, el motor paso a paso rotará $0,36^\circ$ por impulso.

La velocidad del motor paso a paso viene determinada por el número de impulsos por unidad de tiempo.



Las indicaciones siguientes también son aplicables a los servomotores con interfaz de impulsos.

Consulte también

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

Finales de carrera por hardware y por software (Página 43)

Limitación de tirones (Página 44)

Referenciar (Página 45)

Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 65)

Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 69)

2.1.3 Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento

La CPU emite la velocidad y el sentido de desplazamiento a través de dos salidas.

Las relaciones entre la configuración y el sentido de desplazamiento difieren en función del tipo de señal seleccionado. En la configuración del eje, en "Parámetros básicos > General", pueden configurarse los siguientes tipos de señal:

- "PTO: impulso A y sentido B"
- "PTO: pulsación hacia delante A y pulsación hacia atrás B" (a partir de V4)
- "PTO: A/B desfasado" (a partir de V4)
- "PTO: A/B desfasado, cuádruple" (a partir de V4)

El sentido de movimiento se ajusta en la configuración del eje, en el área "Parámetros avanzados > Mecánica". Si activa la opción "Invertir sentido", se invierte la lógica de sentido descrita a continuación para el correspondiente tipo de señal.

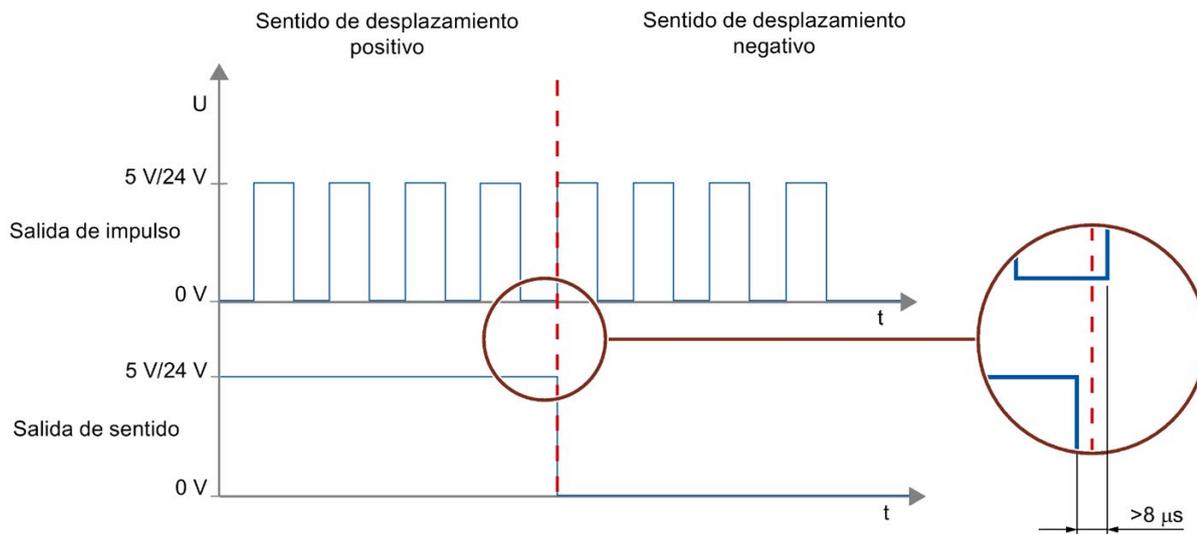
PTO: Impulso A y sentido B

Con este tipo de señal se evalúan los impulsos de la salida de impulsos y el nivel de la salida de sentido.

Los impulsos se emiten a través de la salida de impulso de la CPU. La salida de sentido de la CPU predetermina el sentido de giro del accionamiento:

- 5 V/24 V en la salida de sentido \Rightarrow sentido de giro positivo
- 0 V en la salida de sentido \Rightarrow sentido de giro negativo

La tensión indicada depende del hardware empleado. Los valores mencionados no son válidos para las salidas diferenciales de la CPU 1217.

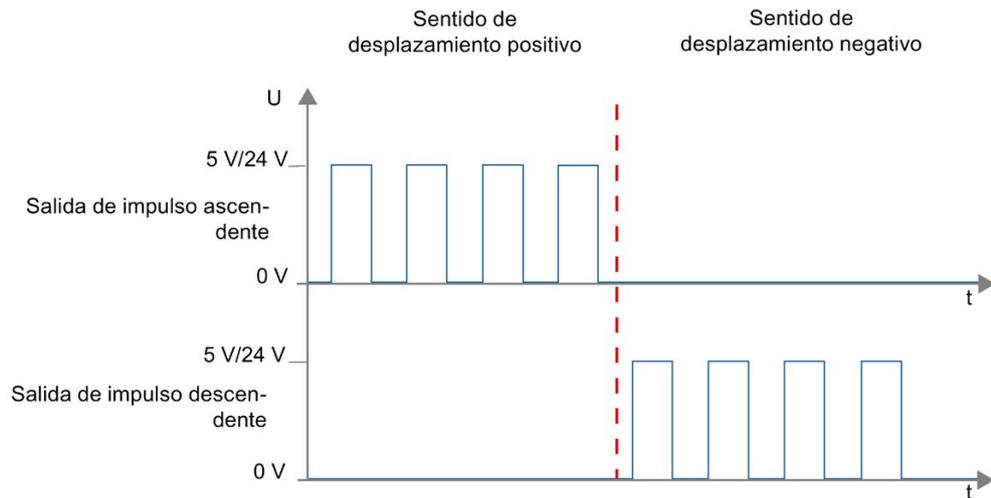


PTO: pulsación hacia delante A y pulsación hacia atrás B (a partir de V4)

En este tipo de señal se evalúan los impulsos de una salida.

El impulso para el sentido positivo se emite a través de la "Salida de impulso adelante". El impulso para el sentido negativo se emite a través de la "Salida de impulso atrás".

La tensión indicada depende del hardware empleado. Los valores mencionados no son válidos para las salidas diferenciales de la CPU 1217.

**PTO – A/B desfasada (a partir de V4)**

Para este tipo de señal se evalúan los flancos ascendentes de una salida en cada caso.

El impulso se emite a través de la salida "Señal A" y, desfasado, a través de la salida "Señal B". El desfase entre las salidas define el sentido de giro:

- Señal A adelantada 90° con respecto a señal B ⇒ sentido de giro positivo
- Señal B adelantada 90° con respecto a señal A ⇒ sentido de giro negativo

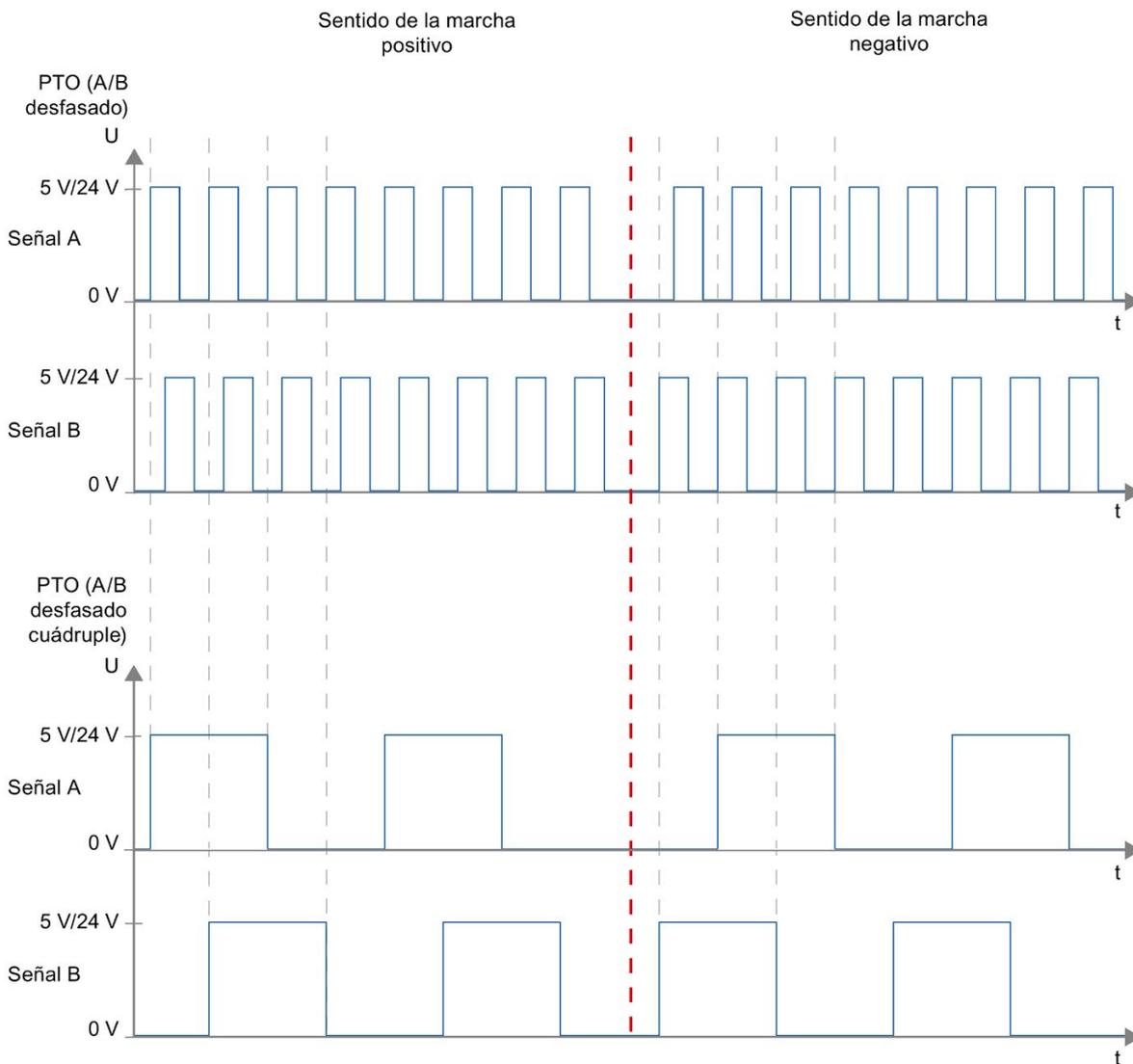
PTO – A/B desfasada, cuádruple (a partir de V4)

Con este tipo de señal se evalúan los flancos ascendentes y descendentes de las dos salidas. Un periodo de impulso tiene cuatro flancos en dos fases (A y B). Por ello, la frecuencia de impulsos en la salida se reduce a una cuarta parte.

El impulso se emite a través de la salida "Señal A" y, desfasado, a través de la salida "Señal B". El desfase entre las salidas define el sentido de giro:

- Señal A adelantada 90° con respecto a señal B ⇒ sentido de giro positivo
- Señal B adelantada 90° con respecto a señal A ⇒ sentido de giro negativo

La tensión indicada depende del hardware empleado. Los valores mencionados no son válidos para las salidas diferenciales de la CPU 1217.



Invertir el sentido de dirección

Si se activa la opción "Invertir sentido", se invierte la lógica de sentido:

- PTO: Impulso A y sentido B
 - 0 V en la salida de sentido (nivel bajo) ⇒ sentido de giro positivo
 - 5 V/24 V en la salida de sentido (nivel alto) ⇒ sentido de giro negativo

La tensión indicada depende del hardware empleado. Las tensiones indicadas no son válidas para las salidas diferenciales de la CPU 1217.

- PTO: pulsación hacia delante A y pulsación hacia atrás B
Las salidas "Salida de impulso descendente" y "Salida de impulso ascendente" se intercambian.
- PTO – A/B desfasada
Las salidas "Señal A" y "Señal B" se intercambian.
- PTO – A/B desfasada, cuádruple
Las salidas "Señal A" y "Señal B" se intercambian.

Consulte también

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Principio de la interfaz de impulsos (Página 19)

Finales de carrera por hardware y por software (Página 43)

Limitación de tirones (Página 44)

Referenciar (Página 45)

Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 65)

Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 69)

2.2 Accionamiento PROFIdrive / conexión analógica del accionamiento analógica

2.2.1 Conexión de accionamientos y encóders

A un eje de posicionamiento con conexión del accionamiento a través de PROFIdrive/analógica se asigna un accionamiento y un encóder.

Los accionamientos aptos para PROFIdrive se conectan mediante telegramas PROFIdrive. La consigna se predetermina mediante telegramas PROFIdrive.

Los accionamientos con interfaz de consigna analógica se conectan a través de una salida analógica y una señal de habilitación opcional. La consigna se predetermina a través de una salida analógica.

Opciones de conexión

Los accionamientos aptos para PROFIdrive se conectan a través de la interfaz PROFINET de la CPU.

Los accionamientos con interfaz de consigna analógica se conectan con la CPU a través de una de las siguientes conexiones:

- Salida analógica a través de Signal Board
- Salida analógica integrada
- Salida analógica a través de módulo de salidas analógicas

Para un encóder existen las posibilidades de conexión siguientes:

- Encóder conectado a accionamiento PROFIdrive
- Encóder conectado a módulo tecnológico
- Encóder PROFIdrive conectado directamente a PROFINET IO

(En estos encóders el valor del encóder se transfiere respectivamente mediante telegramas PROFIdrive, a través de PROFIBUS o PROFINET).

- Encóder conectado a contador rápido (HSC - High Speed Counter)

En esta opción de conexión las señales de encóder se conectan directamente con un HSC, que calcula los valores de encóder a partir de ellas. Dependiendo de la CPU, pueden utilizarse hasta 6 encoders HSC.

Número máximo de ejes

Mediante PROFIdrive o la conexión analógica del accionamiento se puede controlar un máximo de 8 accionamientos (el número es independiente del estado de simulación del eje).

2.2.2 Aplicación automática de los parámetros de accionamiento y encóder en el dispositivo

Para el funcionamiento, las magnitudes de referencia para la conexión de accionamientos y encóders deben estar ajustadas de forma idéntica tanto en el controlador como en el accionamiento o encóder.

La consigna de velocidad de giro NSOLL y el valor real de velocidad de giro NIST se transfieren en el telegrama PROFIdrive como valor porcentual en relación a la velocidad de giro de referencia. El valor de referencia para la velocidad de giro debe estar ajustada de forma idéntica tanto en el controlador como en el accionamiento.

La resolución del valor real en el telegrama PROFIdrive también debe estar ajustada de forma idéntica tanto en el controlador como en el accionamiento o módulo encóder.

Aplicación automática de parámetros

En los accionamientos SINAMICS V4.x o superiores y en los encóders PROFIdrive a partir del número de versión A16, los parámetros de los accionamientos y los encóders pueden aplicarse automáticamente en la CPU.

Los parámetros correspondientes se aplican después de (re)inicializar el objeto tecnológico y (re)arrancar el accionamiento y la CPU. Los cambios en la configuración del accionamiento se aplican tras reanunciar el accionamiento o reiniciar el objeto tecnológico.

En el controlador, en las variables del objeto tecnológico <Nombre de eje>.StatusDrive.AdaptionState = 2 y <Nombre de eje>.StatusSensor[1].AdaptionState = 2 se puede comprobar si los parámetros se han aplicado correctamente.

Parámetros

Los ajustes del controlador se realizan en el TIA Portal en "Objeto tecnológico > Configuración > Parámetros básicos > Accionamiento/encóder".

Los ajustes del accionamiento y el encóder se realizan en la configuración del hardware correspondiente.

La tabla siguiente compara los ajustes en el TIA Portal, en el controlador y los correspondientes parámetros del accionamiento/encóder:

| Ajuste en el TIA Portal | Controlador Variable del bloque de datos tecnológico | Parámetros de accionamiento | Aplicación automática |
|--|--|---|-----------------------|
| Accionamiento | | | |
| Número de telegrama | Dirección de entrada telegrama <Nombre de eje>.Actor.Interface.AddressIn | Número de telegrama P922 | - |
| | Dirección de salida telegrama <Nombre de eje>.Actor.Interface.AddressOut | | |
| Velocidad de giro de referencia en [rpm] | <Nombre de eje>.Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed | Accionamientos SINAMICS: P2000 | X |
| Velocidad de giro máxima del motor en [1/min] | <Nombre de eje>.Actor.DriveParameter.MaxSpeed | Accionamientos SINAMICS: P1082 | X |
| Accionamiento | <Nombre de eje>.Actor.Type 0 = Conexión analógica del accionamiento 1 = PROFIdrive 2 = PTO (Pulse Train Output) | - | - |
| Encóder | | | |
| Telegrama | <Nombre de eje>.Sensor[n].Interface.AddressIn | P922 | - |
| | <Nombre de eje>.Sensor[n].Interface.Addressout | | |
| Tipo de encóder • Lineal incremental • Lineal absoluto • Rotativo incremental • Rotativo absoluto | <Nombre de eje>.Sensor[n].System 0: rotativo 1: lineal | P979[1] Bit0 Encóder 1 P979[11] Bit0 Encóder 2 | X |
| | <Nombre de eje>.Sensor[n].Type 0: incremental 1: absoluto | P979[5] Encóder 1 P979[15] Encóder 2 | - |
| Resolución, encóder lineal La división de la retícula está indicada en la placa de características del encóder como distancia entre rayas en el sistema de medición lineal. | <Nombre de eje>.Sensor[n].Parameter.Resolution | P979[2] Encóder 1 P979[12] Encóder 2 | X |
| Incrementos por vuelta, encóder rotativo | <Nombre de eje>.Sensor[n].Parameter.StepsPerRevolution | P979[2] Encóder 1 P979[12] Encóder 2 | X |

| Ajuste en el TIA Portal | Controlador Variable del bloque de datos tecnológico | Parámetros de accionamiento | Aplicación automática |
|---|---|---|-----------------------|
| Número de bits para la resolución fina XIST1 Valor real cíclico del encóder, encóder lineal o rotativo | <Nombre de eje>.Sensor[n].Parameter.FineResolution Xist1 | P979[3] Encóder 1 P979[13] Encóder 2 | X |
| Número de bits para la resolución fina XIST2 Valor absoluto del encóder, encóder lineal o rotativo | <Nombre de eje>.Sensor[n].Parameter.FineResolution Xist2 | P979[4] Encóder 1 P979[14] Encóder 2 | X |
| Vueltas del encóder determinables, encóder absoluto rotativo | <Nombre de eje>.Sensor[n].Parameter.DeterminableRevolutions | P979[5] Encóder 1 P979[15] Encóder 2 | X |

Consulte también

Configuración - Accionamiento - PTO (Pulse Train Output) (Página 76)

Configuración - Accionamiento - Conexión analógica del accionamiento (Página 78)

Configuración - Accionamiento - PROFIdrive (Página 80)

Configuración - Encóder - Encóder conectado a PROFINET/PROFIBUS (Página 84)

Configuración - Encóder - Encóder con contador rápido (HSC) (Página 87)

2.2.3 PROFIdrive

PROFIdrive es el perfil estándar normalizado para tecnología de accionamientos a la hora de conectar accionamientos y encoders vía PROFINET IO. Los accionamientos y encoders que soportan el perfil PROFIdrive se conectan conforme a la norma PROFIdrive.

Encontrará la especificación de PROFIdrive actual en:

<https://www.profibus.com> (<http://www.profibus.com>)

La comunicación entre el controlador y el accionamiento o el encoder se realiza a través de diferentes telegramas PROFIdrive. Cada telegrama tiene una estructura normalizada. En cada caso se selecciona el telegrama adecuado a cada aplicación. En los telegramas PROFIdrive se transfieren palabras de control y estado así como consignas y valores reales.

Telegramas para PROFIdrive

La consigna de un eje de posicionamiento se transfiere a un accionamiento por medio del telegrama PROFIdrive 1, 2, 3 o 4.

El valor de encoder se transfiere en un telegrama junto con la consigna (telegrama 3 y 4) o bien en un telegrama de encoder aparte (telegrama 81 u 83).

Las tablas siguientes muestran los telegramas PROFIdrive soportados para la asignación de accionamientos y encoders:

| Telegramas estándar | Descripción breve |
|---------------------|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none">• Consigna de velocidad de giro 16 bits (NSOLL)• Velocidad de giro real 16 bits (NIST) |
| 2 | <ul style="list-style-type: none">• Consigna de velocidad de giro 32 bits (NSOLL)• Velocidad de giro real 32 bits (NIST)• Señal de vida |
| 3 | <ul style="list-style-type: none">• Consigna de velocidad de giro 32 bits (NSOLL)• Velocidad de giro real 32 bits (NIST)• 1 encoder• Señal de vida |
| 4 | <ul style="list-style-type: none">• Consigna de velocidad de giro 32 bits (NSOLL)• Velocidad de giro real 32 bits (NIST)• 2 encoders• Señal de vida |

| Telegramas estándar para encóder | Descripción breve |
|----------------------------------|---|
| 81 | <ul style="list-style-type: none"> • 1 encóder • Señal de vida |
| 83 | <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de giro real 32 bits (NIST) • 1 encóder • Señal de vida |

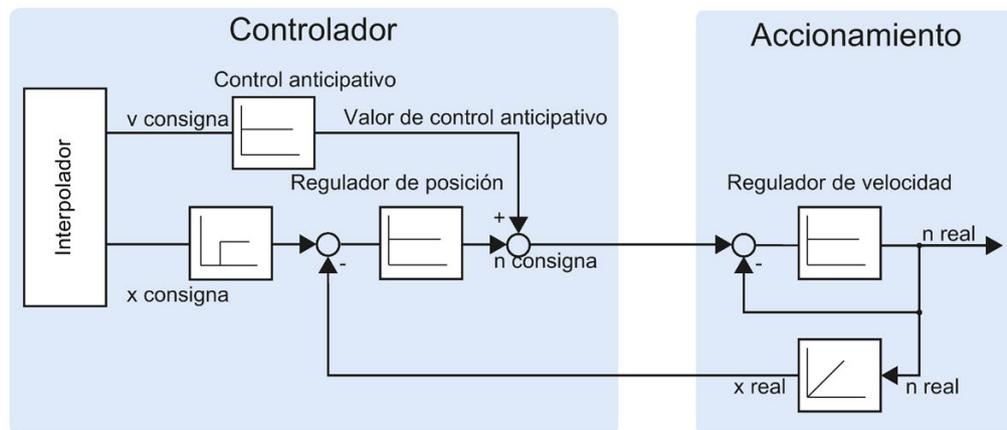
2.2.4 Regulación

Los accionamientos que están conectados a través de PROFIdrive o de una interfaz analógica del accionamiento también se operan con regulación de posición. En caso de realizar trabajos de mantenimiento o reparación, el eje también se puede operar sin regulación de posición.

El regulador de posición es un regulador P con precontrol de velocidad.

Estructura del regulador

La siguiente imagen muestra la estructura del regulador de S7-1200 Motion Control:



MC-Interpolator [OB92] calcula la posición de consigna para el eje. La diferencia entre la posición real y de consigna se multiplica por el factor de ganancia del regulador de posición. El valor resultante se suma al valor de precontrol y se emite al accionamiento como consigna de velocidad de giro a través de PROFIdrive o de la salida analógica.

El encóder captura la posición real del eje y la devuelve al controlador a través de un telegrama PROFIdrive o de un HSC (High Speed Counter).

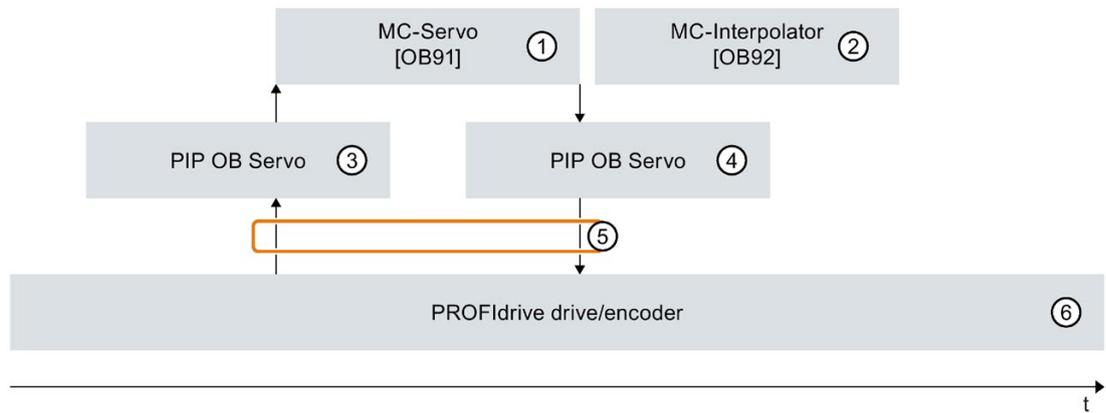
2.2.5 Conexión de datos del accionamiento PROFIdrive / encóder PROFIdrive

La conexión de datos de accionamientos PROFIdrive y encóders PROFIdrive tiene lugar directamente mediante el telegrama PROFIdrive o bien mediante un bloque de datos.

Utilice la conexión mediante un bloque de datos si desea modificar o evaluar el contenido de los telegramas en el programa de usuario en función del proceso.

Principio de la conexión de datos directamente al accionamiento/encóder

El siguiente diagrama de funcionamiento simplificado muestra la conexión de datos directa a accionamientos PROFIdrive y encóders PROFIdrive a través de telegramas:



- ① El bloque de organización "MC-Servo" calcula el regulador de posición.
Al inicio del "MC-Servo" se lee el telegrama de entrada del accionamiento o el encóder (⑥ -> ⑤ -> ③). Si se ha agregado un bloque de organización "MC-PreServo", el telegrama se lee al inicio del "MC-PreServo".
Al final del "MC-Servo" se escribe el telegrama de salida para el accionamiento o el encóder (④ -> ⑤ -> ⑥). Si se ha agregado un bloque de organización "MC-PostServo", el telegrama se escribe al final del "MC-PostServo".
- ② El bloque de organización "MC-Interpolator" se llama en cada ciclo de aplicación Motion después del "MC-Servo".
En el "MC-Interpolator" se evalúan las instrucciones Motion Control, se generan las consignas para el siguiente ciclo de aplicación Motion y se vigila el objeto tecnológico.
- ③ La memoria imagen parcial del proceso "TPA OB Servo" de las entradas se actualiza en el ciclo de aplicación Motion.
- ④ La memoria imagen parcial del proceso "TPA OB Servo" de las salidas se actualiza en el ciclo de aplicación Motion.
- ⑤ Intercambio de telegramas a través de direcciones de periferia del controlador y del accionamiento o encóder.
- ⑥ Accionamiento PROFIdrive o encóder PROFIdrive

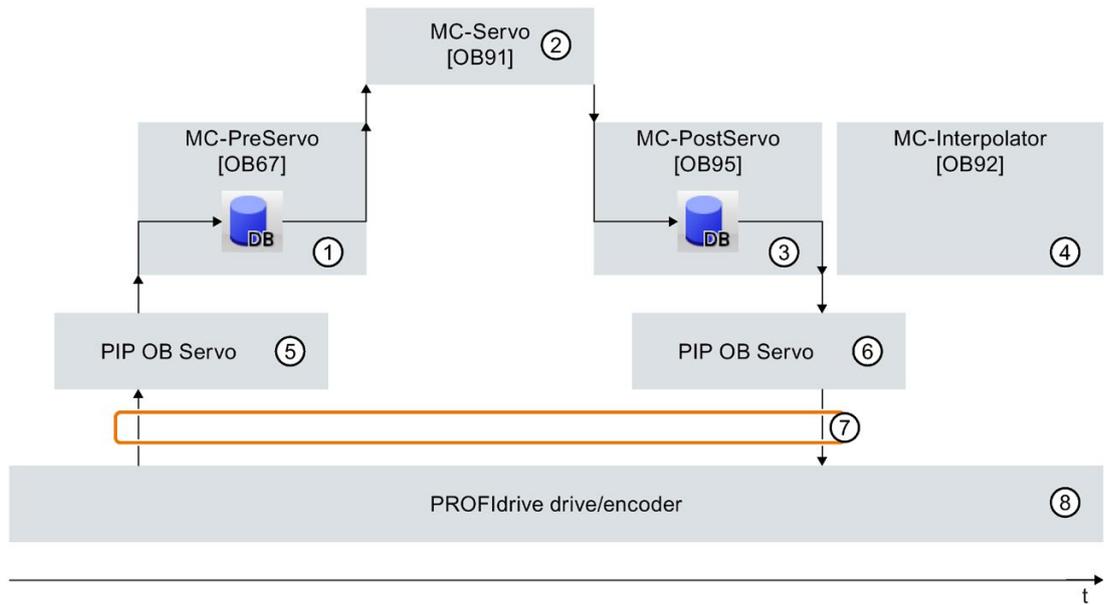
Principio de la conexión de datos mediante un bloque de datos

El siguiente diagrama de funcionamiento simplificado muestra la conexión de datos con accionamientos PROFIdrive y encoders PROFIdrive a través de un bloque de datos: Los siguientes apartados contienen detalles sobre la ejecución.

Para poder modificar o evaluar el contenido de los telegramas en función del proceso, se intercala un bloque de datos como interfaz de datos (consulte ① y ③).

Utilice para ello los bloques de organización "MC-PreServo" y "MC-PostServo" para alcanzar una elevada calidad de la regulación de posición.

Los bloques de organización "MC-PreServo" y "MC-PostServo" se pueden agregar en el árbol del proyecto con el comando "Agregar nuevo bloque".



- ① MC-PreServo se llama antes de MC-Servo.
En el programa de usuario de "MC-PreServo" transfiera el contenido del telegrama de entrada de la memoria imagen parcial "IPP OB Servo" ⑤ al bloque de datos de la interfaz de datos.
En el programa de usuario de "MC-PreServo" se puede editar o evaluar el área de entradas del telegrama.
- ② El bloque de organización "MC-Servo" calcula el regulador de posición.
Al inicio del "MC-Servo" se lee el telegrama de entrada del accionamiento o el encóder en el bloque de datos de la interfaz de datos (① -> ②).
Al final del "MC-Servo" se escribe el telegrama de salida del accionamiento o el encóder en el bloque de datos de la interfaz de datos (② -> ③).
- ③ MC-PostServo se llama tras MC-Servo.
En el programa de usuario de "MC-PostServo" se puede editar o evaluar el área de salidas del telegrama.
Al final del programa de usuario de "MC-PostServo" transfiera el contenido del telegrama de salida desde la interfaz de datos del bloque de datos a la memoria imagen parcial "IPP OB Servo" ⑥.
- ④ El bloque de organización "MC-Interpolator" se llama en cada ciclo de aplicación Motion después del "MC-PostServo".
En el "MC-Interpolator" se evalúan las instrucciones Motion Control, se generan las consignas para el siguiente ciclo de aplicación Motion y se vigila el objeto tecnológico.
- ⑤ La memoria imagen parcial del proceso "TPA OB Servo" de las entradas se actualiza en el ciclo de aplicación Motion.
- ⑥ La memoria imagen parcial del proceso "TPA OB Servo" de las salidas se actualiza en el ciclo de aplicación Motion.
- ⑦ Intercambio de telegramas a través de direcciones de periferia del controlador y del accionamiento o encóder.
- ⑧ Accionamiento PROFIdrive o encóder PROFIdrive

Procedimiento básico para la conexión de datos mediante bloque de datos

Proceda como se describe a continuación para utilizar la conexión de datos a través del bloque de datos. La conexión de datos puede configurarse por separado para accionamiento y encóder PROFIdrive.

Crear bloque de datos para conexión de datos

El usuario debe encargarse de crear el bloque de datos para la conexión de datos. Para la conexión de datos, el bloque de datos debe incluir una estructura de datos del tipo "PD_TELx". "x" representa el número de telegrama del accionamiento o encóder ajustado en la configuración del dispositivo.

Para crear el bloque de datos, proceda como se describe a continuación:

1. Cree un bloque de datos nuevo del tipo "DB global".
2. Marque el bloque de datos en el árbol del proyecto y seleccione el comando del menú contextual "Propiedades".
3. Desactive los atributos siguientes en Atributos y aplique el cambio con OK:
 - "Depositar solo en la memoria de carga"
 - "Bloque de datos protegido contra escritura en el dispositivo"
 - "Acceso optimizado al bloque" para objetos tecnológicos <V7.0
4. Abra el bloque de datos en el editor de bloques.
5. En el editor de bloques, inserte una estructura de variables del tipo "PD_TELx" en forma de texto.
6. Compile el bloque de datos para la conexión a datos antes de utilizarlo en la configuración de los ejes.

En esta variable se encuentra la estructura de variables "Input", para el rango de entrada del telegrama, y "Output", para el rango de salida del telegrama.

Nota

"Input" y "Output" se emplean desde el punto de vista de la regulación de posición. El rango de entrada contiene, p. ej., los valores de reales del accionamiento, el rango de salida, las consignas para el accionamiento.

El bloque de datos puede incluir las estructuras de datos de varios ejes, encóders y contenido de otros tipos.

Configurar conexión de datos mediante un bloque de datos

Para configurar el eje, proceda del siguiente modo:

1. Abra la ventana de configuración "Interfaz de hardware > Accionamiento/Encóder".
2. En la lista desplegable, seleccione el bloque de datos "Bloque de datos".
3. En el campo "Bloque de datos", elija el bloque de datos creado previamente.
Ábralo y seleccione el nombre de variable definido para el accionamiento y el encóder.

Agregar variable PLC para el acceso a telegramas

Cree la siguiente variable PLC para poder acceder a los rangos de entrada y de salida del telegrama.

Para la variable PLC del rango de entrada, proceda del siguiente modo:

1. Abra la carpeta "Variables PLC" en el árbol del proyecto y visualice todas las variables.
2. Agregue una nueva variable y asigne un nombre unívoco, p. ej., compuesto por el nombre del eje o del encóder, el tipo de telegrama y el rango de direcciones.
3. Introduzca el tipo "PD_TELx_IN" en forma de texto en la columna "Tipo de datos".
4. Introduzca la dirección de entrada del telegrama del accionamiento/encóder en la columna "Dirección".
La dirección se encuentra en la configuración de dispositivo del accionamiento o encóder.

Proceda de manera análoga para la variable PLC del rango de salida y seleccione como tipo de datos "PD_TELx_OUT" y como dirección la dirección de salida del telegrama del accionamiento/encóder.

Programación de MC-PreServo y MC-PostServo

MC-PreServo

El programa de usuario de "MC-PreServo" debe leer el área de entrada del telegrama y transferirla al bloque de datos de la conexión de datos.

Para ello, en el programa de usuario del "MC-PreServo" asigne la variable PLC definida anteriormente del área de entrada a la estructura de variables "Input" del bloque de datos.

Con instrucciones adicionales se pueden editar los datos de la estructura de variables "Input" del bloque de datos antes de transferirlos al "MC-Servo" y de que sean procesados por "MC_Servo".

MC-PostServo

Al finalizar su procesamiento, "MC-Servo" transmite el área de salida del telegrama a la estructura de variables "Output" del bloque de datos.

En el programa de usuario de "MC-PostServo" , el contenido de la estructura de variables "Output" del bloque de datos debe escribirse en la dirección de salida del telegrama.

En el programa de usuario de "MC-PostServo", asigne la estructura de variables "Output" del bloque de datos a la variable PLC del área de salida definida anteriormente.

Si debe modificarse el rango de salida, debe hacerse antes de la instrucción de asignación.

| |
|-----------------|
| ATENCIÓN |
|-----------------|

| |
|----------------------------|
| Daños en la máquina |
|----------------------------|

| |
|---|
| La manipulación indebida de los telegramas del accionamiento y encóder puede producir movimientos indeseados del accionamiento. |
|---|

| |
|--|
| Compruebe si el programa de usuario es coherente en la conexión del accionamiento y del encóder. |
|--|

Encontrará un ejemplo de aplicación para el uso de MC-PreServo y MC-PostServo en:

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109741575>

(<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109741575>)

Consulte también

Trama PROFIdrive (Página 212)

Configuración - Accionamiento - PROFIdrive (Página 80)

Configuración - Encóder - Encóder conectado a PROFINET/PROFIBUS (Página 84)

Conexión de datos de accionamientos con conexión analógica de accionamientos (Página 36)

Bloques de organización para Motion Control (Página 38)

2.2.6 Conexión de datos de accionamientos con conexión analógica de accionamientos

De manera alternativa, la conexión de datos de accionamientos con interfaz analógica del accionamiento también se puede efectuar a través de un bloque de datos.

Utilice la conexión mediante un bloque de datos si desea adaptar la consigna analógica en el programa de usuario en función del proceso.

Principio de la conexión de datos mediante un bloque de datos

Cuando finaliza la regulación de posición a través del MC-Servo [OB91], la consigna del accionamiento analógico se escribe en la salida analógica asignada.

Para poder modificar la consigna analógica en función del proceso, se intercala una interfaz de datos mediante un bloque de datos.

La consigna del accionamiento analógico se puede procesar a través del bloque de organización MC-PostServo [OB95] en el bloque de datos y, a continuación, se puede escribir en la dirección de la periferia.

El MC-PostServo se llama tras el MC-Servo. El usuario debe encargarse de programar el bloque de organización MC-PostServo, que debe agregarse mediante el comando "Agregar nuevo bloque".

Procedimiento básico

Proceda como se describe a continuación para utilizar la conexión de datos a través del bloque de datos. La conexión de datos se puede configurar por separado para accionamientos con interfaz de accionamiento analógica y encoders PROFdrive. Encontrará información sobre la conexión de datos de los encoders PROFdrive en el capítulo Conexión de datos del accionamiento PROFdrive / encoder PROFdrive (Página 30).

Crear bloque de datos para conexión de datos

El usuario debe encargarse de crear el bloque de datos.

Para crear el bloque de datos, proceda como se describe a continuación:

1. Cree un bloque de datos nuevo del tipo "DB global".
2. Marque el bloque de datos en el árbol del proyecto y seleccione el comando del menú contextual "Propiedades".
3. Desactive los atributos siguientes en Atributos y aplique el cambio con OK:
 - "Depositar solo en la memoria de carga"
 - "Bloque de datos protegido contra escritura en el dispositivo"
 - "Acceso optimizado al bloque" para objetos tecnológicos <V7.0
4. Abra el bloque de datos en el editor de bloques.
5. En el editor de bloques, inserte una variable del tipo de datos "WORD".
6. Compile el bloque de datos para la conexión a datos antes de utilizarlo en la configuración de los ejes.

Configurar conexión de datos mediante un bloque de datos

Para la configuración, proceda del modo siguiente (en la ventana de configuración Parámetros básicos > General debe estar seleccionada la "Conexión analógica del accionamiento"):

1. Abra la ventana de configuración Parámetros básicos > Accionamiento.
2. En el campo "Salida analógica", seleccione la variable del bloque de datos definida previamente.

Poner la dirección de salida analógica en la memoria imagen de proceso TPA OB Servo

Para alcanzar una calidad de regulación suficiente, el área de direcciones de la salida analógica debe encontrarse en la memoria imagen de proceso "TPA OB Servo".

Proceda como se describe a continuación:

1. Abra el módulo de la salida analógica en la configuración del dispositivo.
2. Abra la ficha "General".
3. Seleccione "Direcciones E/S".
4. Seleccione "MC-Servo" como bloque de organización. "TPA OB Servo" se selecciona automáticamente como memoria imagen de proceso.
5. En la ficha "Variables E/S" asigne otro nombre de variable a la salida analógica.

Programación de MC-PostServo

En el programa de usuario de MC-PostServo, asigne la variable del bloque de datos a la variable de la salida analógica.

Al finalizar el MC-PostServo, el área de salidas del "TPA OB Servo" se escribe en la periferia.

| |
|--|
|  ADVERTENCIA |
|--|

| |
|---|
| <p>La manipulación indebida de la consigna del accionamiento puede suponer un peligro para las personas y para la máquina.</p> |
|---|

| |
|---|
| <p>Tome medidas de prevención suficientes para evitar peligros para las personas y para la máquina.</p> |
|---|

2.2.7 Comportamiento de ejecución

2.2.7.1 Bloques de organización para Motion Control

Descripción

Si crea un objeto tecnológico "Eje de posicionamiento" con accionamiento PROFdrive o con interfaz de accionamiento analógica, se crean automáticamente bloques de organización para procesar objetos tecnológicos. La funcionalidad Motion Control de los objetos tecnológicos genera un nivel de ejecución propio y se llama de acuerdo con el ciclo de aplicación de Motion Control.

Se crean los siguientes bloques de organización:

- MC-Servo [OB91]

Cálculo del regulador de posición

- MC-Interpolator [OB92]

Evaluación de las instrucciones de Motion Control, la generación de consignas y función de vigilancia

Opcionalmente se pueden utilizar los siguientes bloques de organización:

- MC-PreServo [OB67]

Por ejemplo, preparación de los contenidos de telegramas del sistema de accionamiento

- MC-PostServo [OB95]

Por ejemplo, preparación de las consignas del sistema de accionamiento

Los bloques de organización MC-Servo [OB91] y MC-Interpolator [OB92] están protegidos (protección de know-how), al contrario que los bloques MC-PreServo [OB67] y MC-PostServo [OB95]. No es posible ver o modificar el código del programa.

La relación de ciclo entre los dos bloques de organización es siempre 1:1. MC-Servo [OB91] se ejecuta siempre antes de MC-Interpolator [OB92].

El ciclo de aplicación Motion Control y la prioridad de los bloques de organización se pueden ajustar conforme a las exigencias de calidad de regulación y a la carga del sistema.

Ciclo de aplicación Motion Control

El ciclo de aplicación Motion Control en el que se llama el MC-Servo [OB91] puede ajustarse en las propiedades del bloque de organización, en "General > Tiempo de ciclo":

El MC-Servo [OB91] se llama de forma cíclica con el "ciclo de aplicación" indicado.

El ciclo de aplicación Motion Control debe elegirse lo suficientemente grande como para poder procesar todos los objetos tecnológicos en un solo ciclo. Si el tiempo de procesamiento de los objetos tecnológicos es mayor que el ciclo de aplicación se producen desbordamientos (Página 40).

Para evitar fallos en la secuencia de programa de la CPU, ajuste el ciclo de aplicación Motion Control en función del número de ejes utilizados del siguiente modo:

Ciclo de aplicación de Motion Control = (número de ejes con regulación de posición × 2 ms) + 2 ms

La tabla siguiente muestra a modo de ejemplo el ciclo de aplicación Motion Control resultante de acuerdo con el número de ejes con regulación de posición:

| Número de ejes | Ciclo de aplicación Motion Control |
|----------------|------------------------------------|
| 1 | 4 ms |
| 2 | 6 ms |
| 4 | 10 ms |
| 8 | 18 ms |

Para SINAMICS debe regir además:

- Ciclo de aplicación de Motion Control (MC-Servo) \geq memoria imagen de proceso del accionamiento SINAMICS (parámetro P2048) \geq ciclo de bus

Todos los tiempos deben seleccionarse como múltiplo entero mutuo.

Prioridad

En caso necesario, la prioridad de los bloques de organización se ajusta en sus propiedades, en "General > Atributos > Prioridad".

- MC-Servo [OB91]
Prioridad 17 a 26 (valor predeterminado 25)
- MC-Interpolator [OB92]
Prioridad 16 a 25 (valor predeterminado 24)

La prioridad del MC-Servo [OB91] debe estar al menos un nivel por encima de la prioridad de MC-Interpolator [OB92].

MC-PreServo [OB67] y MC-PostServo [OB95]

Los bloques de organización MC-PreServo [OB67] y MC-PostServo [OB95] son programables y se llaman en el ciclo de la aplicación configurado. MC-PreServo [OB67] se llama justo antes de MC-Servo [OB91]. MC-PostServo [OB95] se llama justo después de MC-Servo [OB91].

Consulte también

Conexión de datos del accionamiento PROFIdrive / encóder PROFIdrive (Página 30)

2.2.7.2 Memoria imagen parcial de proceso "IPP OB Servo"

Para obtener una regulación óptima, asigne todos los módulos E/S utilizados por Motion Control (p. ej., accionamientos, módulos tecnológicos, módulos de entradas/salidas digitales y analógicas) a la memoria imagen parcial del proceso "IPP OB Servo". Esta asignación hará que los módulos E/S se ejecuten en sincronía temporal con el objeto tecnológico.

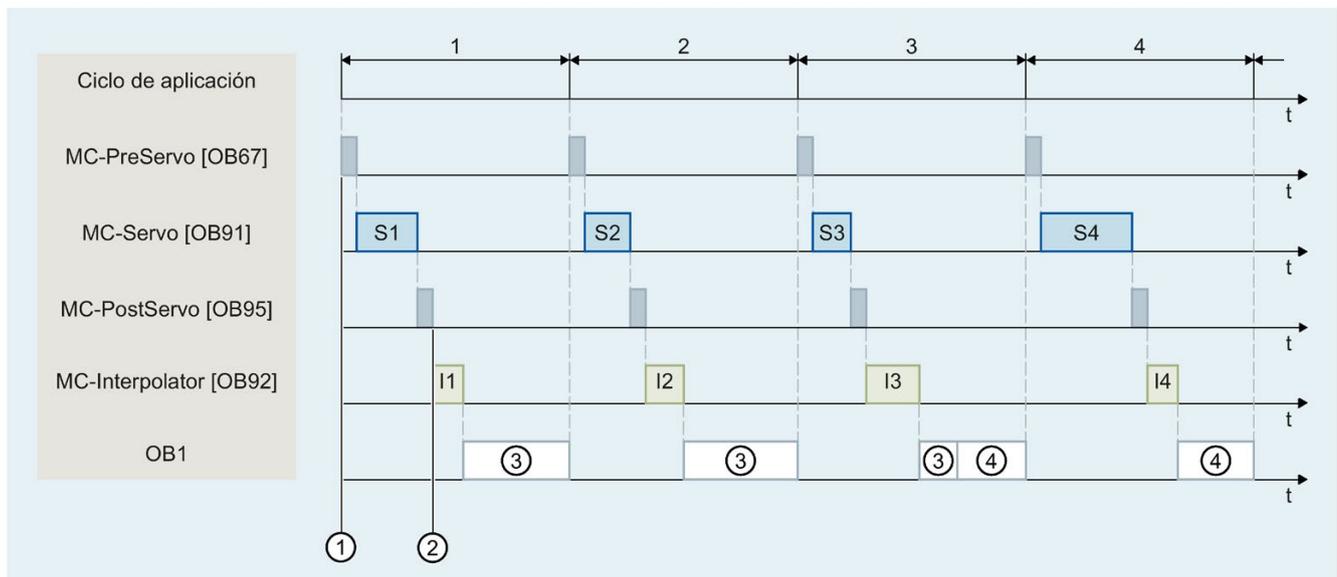
2.2.7.3 Comportamiento de ejecución y desbordamientos

Durante el procesamiento de la funcionalidad Motion Control se llaman y procesan los bloques de organización MC-Servo [OB91] y MC-Interpolator [OB92] en cada ciclo de aplicación (la ejecución también se efectúa en el estado operativo STOP de la CPU). El tiempo de ciclo restante está disponible para procesar el programa de usuario.

Para que el programa se ejecute correctamente se aplican las siguientes reglas:

- En cada ciclo de aplicación debe iniciarse el MC-Servo [OB91] y procesarse hasta el final.
- En cada ciclo de aplicación debe iniciarse por lo menos el MC-Interpolator [OB92] correspondiente.

La figura siguiente muestra a modo de ejemplo el comportamiento de ejecución correcto para el procesamiento del bloque de organización OB1:



- ① Entrada "TPA OB Servo"
- ② Salida "TPA OB Servo"
- ③ Primer ciclo OB1
- ④ Segundo ciclo OB1

Desbordamientos

Si no se mantiene el ciclo de aplicación ajustado, p. ej., por ser demasiado corto, es posible que se produzcan desbordamientos.

El desbordamiento de MC-Servo [OB91], MC-Interpolator [OB92], MC_PreServo [OB67] y MC_PostServo [OB95] se registra en el búfer de diagnóstico de la CPU y provoca el STOP de la CPU.

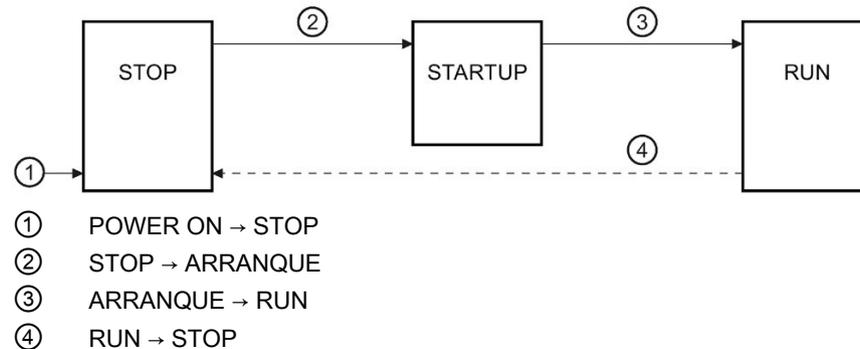
MC-PreServo, MC-Servo, MC-PostServo y MC-Interpolator se detienen. Si es necesario, puede evaluar la entrada en el búfer de diagnóstico mediante un OB de error de tiempo (OB 80).

2.2.7.4 Estados operativos

En este apartado se explica el comportamiento de Motion Control en los diferentes estados operativos y en las transiciones entre los mismos. Encontrará una descripción general de los estados operativos en el manual de sistema del S7-1200.

Estados operativos y transiciones

La CPU tiene tres estados operativos: STOP, ARRANQUE (STARTUP) y RUN. La figura siguiente muestra los estados operativos y las transiciones entre los mismos:



Estado operativo STOP

En estado operativo STOP no se procesa el programa de usuario y todas las salidas del proceso se desactivan. Por consiguiente, no se ejecutan órdenes de Motion Control.

Los bloques de datos tecnológicos de los ejes con regulación de posición se actualizan.

Estado operativo ARRANQUE (STARTUP)

Antes de que la CPU empiece a procesar el programa de usuario cíclico, se ejecutan una vez los OBs de arranque.

Durante el ARRANQUE, las salidas del proceso están bloqueadas. Las órdenes de Motion Control se rechazan.

Los bloques de datos tecnológicos de los ejes con regulación de posición se actualizan.

Estado operativo RUN

En estado operativo RUN se procesa el programa de usuario.

En RUN se llaman y procesan cíclicamente las órdenes de Motion Control programadas en el OB1 (también son posibles otros niveles de ejecución).

Los bloques de datos tecnológicos se actualizan.

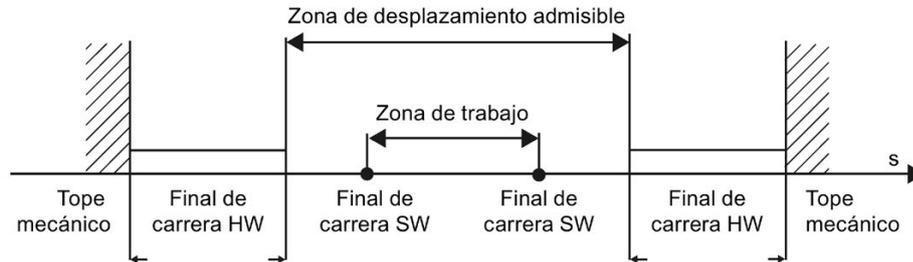
Transiciones de estados operativos

La tabla siguiente muestra el comportamiento de Motion Control en las transiciones entre los estados operativos:

| Transición de estado operativo | Comportamiento |
|--------------------------------|--|
| POWER ON → STOP | La CPU ejecuta un re arranque completo de los objetos tecnológicos. Los objetos tecnológicos se reinician con los valores de la memoria de carga. |
| STOP → ARRANQUE | Los objetos tecnológicos se inicializan a los valores de arranque de la CPU. |
| ARRANQUE → RUN | Las salidas de proceso se habilitan. |
| RUN → STOP | Cuando la CPU pasa del estado operativo RUN a STOP, todos los objetos tecnológicos se bloquean conforme a la reacción a error "Retirar habilitación". Las órdenes de Motion Control en curso se interrumpen. |

2.3 Finales de carrera por hardware y por software

Limite la "zona de desplazamiento admisible" y la "zona de trabajo" de su objeto tecnológico Eje de posicionamiento con finales de carrera por hardware y por software. La siguiente representación recoge las relaciones:



Los finales de carrera hardware son finales de carrera que limitan el "recorrido de desplazamiento máximo admisible" del eje. Los finales de carrera por hardware son elementos físicos de conexión que se deben conectar a entradas de la CPU aptas para notificación.

Con los finales de carrera por software se limita la "zona de trabajo" del eje. Éstos deben encontrarse, en relación a la zona de desplazamiento, dentro de los finales de carrera por hardware. Dado que las posiciones de los finales de carrera por software se pueden ajustar con flexibilidad, la zona de trabajo del eje se puede adaptar individualmente según el perfil de desplazamiento actual. Al contrario de lo que ocurre con los finales de carrera por hardware, los finales de carrera por software únicamente pueden ser realizados con el software y no precisan elementos de conexión propios.

Los finales de carrera de hardware y por software se deben activar antes de su utilización en la configuración o en el programa de usuario. Los finales de carrera por software se hacen efectivos después de referenciar el eje.

Consulte también

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Principio de la interfaz de impulsos (Página 19)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

Limitación de tirones (Página 44)

Referenciar (Página 45)

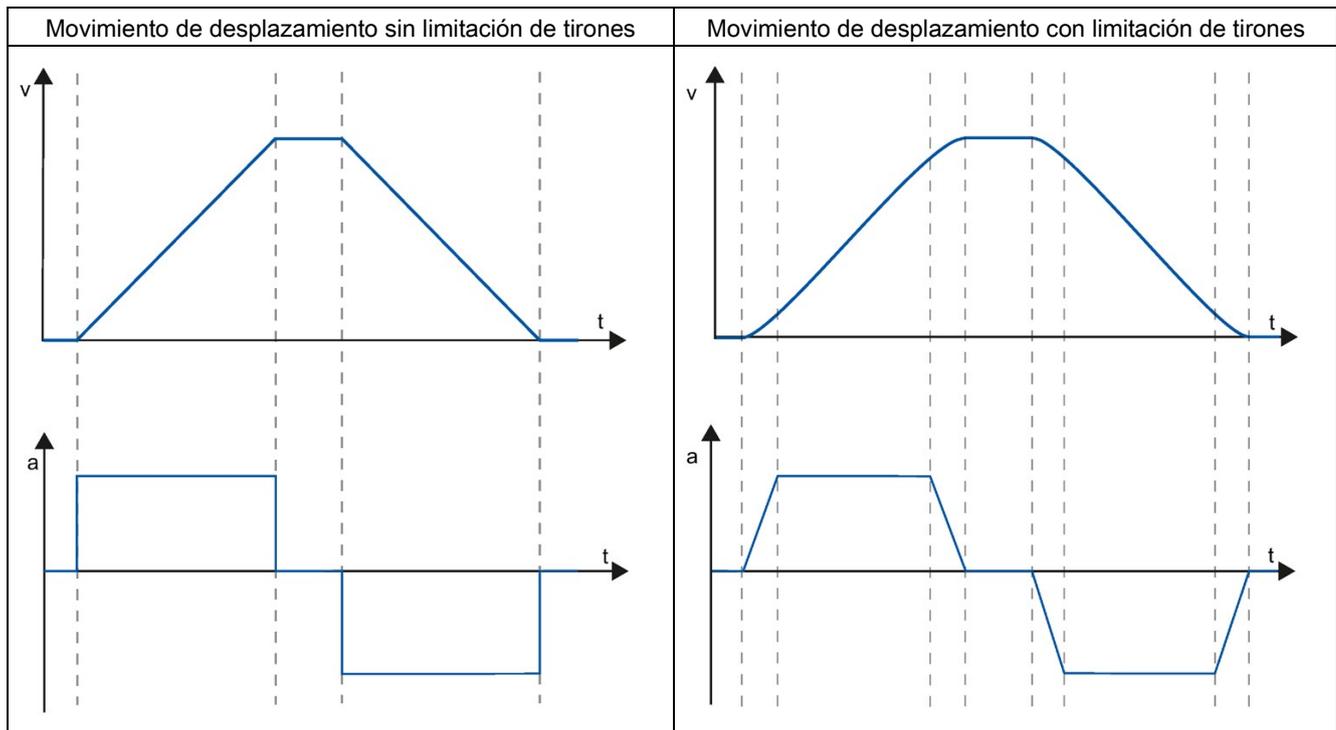
Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 65)

Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 69)

Límites de posición (Página 93)

2.4 Limitación de tirones

La limitación de tirones le permite reducir los esfuerzos mecánicos durante una rampa de aceleración y deceleración. Si la limitación de tirones está activa, el valor de aceleración y deceleración no se modifica abruptamente, sino que va aumentando o disminuyendo suavemente. La siguiente figura muestra la evolución de la velocidad y la aceleración sin y con limitación de tirones:



La limitación de tirones produce un perfil de velocidad "redondeado" del movimiento del eje. Así se garantiza, p. ej., un arranque y frenado suaves de una cinta transportadora.

Consulte también

Comportamiento del eje al utilizar la limitación de tirones (Página 105)

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Principio de la interfaz de impulsos (Página 19)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

Finales de carrera por hardware y por software (Página 43)

Referenciar (Página 45)

Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 65)

Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 69)

2.5 Referenciar

Por referenciar se entiende la sincronización de las coordenadas del objeto tecnológico a la posición física real del accionamiento. Dado que en los ejes con control de posición las entradas e indicaciones de posición se refieren exactamente a esta coordenada del eje, resulta extremadamente relevante que haya una concordancia con la situación real. Solamente así es posible garantizar que la posición absoluta de destino del eje sea alcanzada exactamente en el accionamiento.

En la CPU S7-1200 el referenciado del eje se efectúa con la instrucción de Motion Control "MC_Home". En la variable del objeto tecnológico <Nombre de eje>.StatusBits.HomingDone se indica el estado "referenciado". Se distingue entre los siguientes modos de referenciado:

Modos de referenciado

- Referenciado activo

En el referenciado activo, la instrucción de Motion Control "MC_Home" realiza la marcha necesaria al punto de referencia. El eje se referencia, conforme a la configuración, al detectar el sensor del punto de referencia. Los desplazamientos en curso se interrumpen.

- Referenciado pasivo

En el referenciado pasivo, la instrucción de Motion Control "MC_Home" no realiza ningún movimiento de referencia. El desplazamiento necesario para ello debe ser realizado por el usuario con otras instrucciones de Motion Control. El eje se referencia, conforme a la configuración, al detectar el sensor del punto de referencia. Los movimientos en curso no se interrumpen cuando se inicia el referenciado pasivo.

- Referenciado directo absoluto

La posición del eje se fija sin considerar el sensor del punto de referencia. Los procesos de movimiento en curso no se interrumpen. El valor del parámetro de entrada "Position" de la instrucción Motion-Control "MC_Home" se aplica inmediatamente como punto de referencia del eje.

- Referenciado directo relativo

La posición del eje se fija sin considerar el sensor del punto de referencia. Los procesos de movimiento en curso no se interrumpen. Para la posición del eje después del referenciado es válido lo siguiente:

Nueva posición de eje = posición actual del eje + valor del parámetro "Position" de la instrucción "MC_Home".

Desactivación del estado "referenciado"

El estado "referenciado" de un objeto tecnológico (<Nombre de eje>.StatusBits.HomingDone) se desactiva cuando se dan las siguientes condiciones:

- Conexión del accionamiento a través de PTO (Pulse Train Output):
 - Inicio de una orden "MC_Home" de referenciado activo
(El estado "referenciado" se activa de nuevo una vez concluido correctamente el proceso de referenciado).
 - Bloqueo del eje por la instrucción de Motion Control "MC_Power"
 - Cambio entre modo automático y control manual
 - Tras POWER OFF -> POWER ON de la CPU
 - Tras un arranque completo de la CPU (RUN-STOP -> STOP-RUN)
- Objetos tecnológicos con valores reales incrementales:
 - Inicio de una orden "MC_Home" de referenciado activo
(El estado "referenciado" se activa de nuevo una vez concluido correctamente el proceso de referenciado).
 - Error en el sistema del encóder o fallo del encóder
 - Reinicio del objeto tecnológico
 - Tras POWER OFF → POWER ON de la CPU
 - Borrado total
 - Cambio de la configuración del encóder
- Objetos tecnológicos con valores reales absolutos:
 - Error en el sistema del sensor/fallo del encóder
 - Sustitución de la CPU
 - Cambio de la configuración del encóder
 - Restablecimiento de la configuración de fábrica de la CPU
 - Transferencia de otro proyecto al controlador

Consulte también

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Principio de la interfaz de impulsos (Página 19)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

Finales de carrera por hardware y por software (Página 43)

Limitación de tirones (Página 44)

Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 65)

Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 69)

Referenciar (a partir del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2) (Página 108)

Guía para utilizar Motion Control

La guía aquí descrita muestra el procedimiento básico para utilizar Motion Control con la CPU S7-1200.

Requisitos

Para utilizar el objeto tecnológico Eje de posicionamiento es necesario haber creado un proyecto con una CPU S7-1200.

Procedimiento

Proceda según el orden recomendado a continuación para utilizar Motion Control con la CPU S7-1200. Para ello consulte los enlaces listados:

1. Agregar objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 71)
2. Trabajando con el diálogo de configuración (Página 72)
3. Cargar en la CPU (Página 173)
4. Test de funcionamiento del eje en la ventana de puesta en marcha (Página 175)
5. Programar (Página 183)
6. Diagnosticar el control del eje (Página 207)

Utilizar versiones

4.1 Visión global de la versión

La representación siguiente recoge las relaciones existentes entre las versiones relevantes del S7-1200 Motion Control:

Versión de la tecnología

Se puede comprobar la versión actualmente seleccionada de esta tecnología en la Task Card "Instrucciones", en la carpeta "Tecnología > Motion Control" y en el diálogo "Objetos tecnológicos > Agregar objeto".

La versión de la tecnología se selecciona en la Task Card "Instrucciones", en la carpeta "Tecnología > Motion Control".

Si en el cuadro de diálogo "Agregar objeto" se agrega un TO con una versión alternativa, también se conmuta la versión de la tecnología.

Nota

La selección de una versión alternativa de la tecnología también afecta a la versión de las instrucciones de Motion Control (Task Card).

Los TO y las instrucciones de Motion Control únicamente se convierten conforme a la versión elegida de la tecnología en la compilación o al "Cargar en el dispositivo".

Versión del objeto tecnológico

La versión de un TO se puede comprobar en la ficha "Propiedades > General > Información", en el campo "Versión".

Versión de la instrucción Motion Control

La versión de la instrucción de Motion Control se puede comprobar en la ficha "Propiedades > General > Información", en el campo "Versión".

Si la versión utilizada de la instrucción de Motion Control no responde a la siguiente lista de compatibilidad, las correspondientes instrucciones de Motion Control aparecerán seleccionadas en el editor de programas.

Lista de compatibilidad

| Tecnología | | CPU | Objeto tecnológico | Instrucción de Motion Control |
|------------|--|------|--|---|
| V7.0 | Novedades: <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de segmento para conexión de accionamiento PTO • Adaptación de datos de los valores del accionamiento y del encóder offline • Behaviour_Gx_XIST1 | V4.4 | Eje de posicionamiento V7.0 Tabla de órdenes V7.0 | MC_Power V7.0 MC_Reset V7.0 MC_Home V7.0 MC_Halt V7.0 MC_MoveAbsolute V7.0 MC_MoveRelative V7.0 MC_MoveVelocity V7.0 MC_MoveJog V7.0 MC_CommandTable V7.0 MC_ChangeDynamic V7.0 MC_ReadParam V7.0 MC_WriteParam V7.0 |

| Tecnología | | CPU | Objeto tecnológico | Instrucción de Motion Control |
|------------|--|-------------------------|---|--|
| V6.0 | <p>Novedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MC-PreServo • MC-PostServo • Conexión de datos directamente al accionamiento SINAMICS o a través de bloque de datos • Conexión de datos directamente a la salida analógica de un accionamiento con conexión analógica del accionamiento, o a través del bloque de datos • Aplicación de los parámetros de accionamiento y encóder en encóders y accionamientos PROFIdrive • Mover accionamientos con regulación de posición sin la regulación de posición con fines de servicio técnico • Simulación de accionamientos con regulación de posición sin hardware configurado o disponible • Selección de nivel en la configuración del final de carrera por hardware • Compatibilidad con telegrama PROFIdrive 4 | <p>V4.2</p> <p>V4.3</p> | <p>Eje de posicionamiento V6.0</p> <p>Tabla de órdenes V6.0</p> | <p>MC_Power V6.0</p> <p>MC_Reset V6.0</p> <p>MC_Home V6.0</p> <p>MC_Halt V6.0</p> <p>MC_MoveAbsolute V6.0</p> <p>MC_MoveRelative V6.0</p> <p>MC_MoveVelocity V6.0</p> <p>MC_MoveJog V6.0</p> <p>MC_CommandTable V6.0</p> <p>MC_ChangeDynamic V6.0</p> <p>MC_ReadParam V6.0</p> <p>MC_WriteParam V6.0</p> |

4.1 Visión global de la versión

| Tecnología | | CPU | Objeto tecnológico | Instrucción de Motion Control |
|------------|---|------|---|--|
| V5.0 | <p>Novedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión del accionamiento a través de PROFIdrive • Conexión analógica del accionamiento • Regulación de posición para conexión PROFIdrive/analógica del accionamiento • Vigilancia de posicionamiento para conexión del accionamiento con PROFIdrive/analógica • MC-Servo [OB91] • MC-Interpolator [OB92] | V4.1 | <p>Eje de posicionamiento V5.0</p> <p>Tabla de órdenes V5.0</p> | <p>MC_Power V5.0</p> <p>MC_Reset V5.0</p> <p>MC_Home V5.0</p> <p>MC_Halt V5.0</p> <p>MC_MoveAbsolute V5.0</p> <p>MC_MoveRelative V5.0</p> <p>MC_MoveVelocity V5.0</p> <p>MC_MoveJog V5.0</p> <p>MC_CommandTable V5.0</p> <p>MC_ChangeDynamic V5.0</p> <p>MC_ReadParam V5.0</p> <p>MC_WriteParam V5.0</p> |
| V4.0 | <p>Novedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MC_ReadParam • MC_WriteParam • Unificación de los bloques de datos tecnológicos de S7-1200 y S7-1500 Motion Control. | V4.0 | <p>Eje de posicionamiento V4.0</p> <p>Tabla de órdenes V4.0</p> | <p>MC_Power V4.0</p> <p>MC_Reset V4.0</p> <p>MC_Home V4.0</p> <p>MC_Halt V4.0</p> <p>MC_MoveAbsolute V4.0</p> <p>MC_MoveRelative V4.0</p> <p>MC_MoveVelocity V4.0</p> <p>MC_MoveJog V4.0</p> <p>MC_CommandTable V4.0</p> <p>MC_ChangeDynamic V4.0</p> <p>MC_ReadParam V4.0</p> <p>MC_WriteParam V4.0</p> |

| Tecnología | | CPU | Objeto tecnológico | Instrucción de Motion Control |
|------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| V3.0 | Novedad: Carga en estado operativo RUN | V2.2 V3.0 V4.0 | Eje V3.0 Tabla de órdenes V3.0 | MC_Power V3.0 MC_Reset V3.0 MC_Home V3.0 MC_Halt V3.0 MC_MoveAbsolute V3.0 MC_MoveRelative V3.0 MC_MoveVelocity V3.0 MC_MoveJog V3.0 MC_CommandTable V3.0 MC_ChangeDynamic V3.0 |
| V2.0 | Novedades: <ul style="list-style-type: none"> • Limitación de tirones • Tabla de órdenes • MC_ChangeDynamic | V2.1 V2.2 V3.0 | Eje V2.0 Tabla de órdenes V2.0 | MC_Power V2.0 MC_Reset V2.0 MC_Home V2.0 MC_Halt V2.0 MC_MoveAbsolute V2.0 MC_MoveRelative V2.0 MC_MoveVelocity V2.0 MC_MoveJog V2.0 MC_CommandTable V2.0 MC_ChangeDynamic V2.0 |
| V1.0 | | V1.0 V2.0 V2.1 V2.2 V3.0 | Eje V1.0 | MC_Power V1.0 MC_Reset V1.0 MC_Home V1.0 MC_Halt V1.0 MC_MoveAbsolute V1.0 MC_MoveRelative V1.0 MC_MoveVelocity V1.0 MC_MoveJog V1.0 |

Consulte también

Cambio de versión de la tecnología (Página 54)

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

Estado del final de carrera (Página 64)

4.2 Cambio de versión de la tecnología

Para disfrutar de las ventajas de la nueva versión tecnológica, es preciso configurar o, en su caso, cambiar la versión de la tecnología en los proyectos existentes.

Nota

Compatibilidad de las variables del objeto tecnológico

Al cambiar de $V1...3$ a $\geq V4$, tenga en cuenta la lista de compatibilidad (Página 55) si en el programa de usuario, en las tablas de observación, etc. utiliza variables del objeto tecnológico.

Ajuste/cambio de versión tecnológica

Para ajustar/cambiar la versión tecnológica, proceda del siguiente modo:

1. Abra el editor de programas (p. ej. abriendo el OB1).
2. Seleccione la versión tecnológica deseada en la carpeta "Tecnología > Motion Control" en la Task Card "Instrucciones".
3. Guarde y compile el proyecto. Tenga en cuenta las posibles indicaciones de error al compilar. Elimine las causas de los errores mostrados.
4. Compruebe la configuración de los objetos tecnológicos.
5. Dado el caso, ajuste los nombres de variables según la lista de compatibilidad en los objetos siguientes.
 - Programa de usuario
 - Tablas de observación
 - Tablas de forzado permanente
 - Configuraciones HMI
 - Configuraciones de Trace

Consulte también

Visión global de la versión (Página 49)

Estado del final de carrera (Página 64)

4.3 Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5

En el marco de la tecnología V4 se han unificado los bloques de datos tecnológicos para S7-1200 Motion Control y S7-1500 Motion Control. El resultado a partir de V4 son nuevas variables y nombres de variables para los objetos tecnológicos Eje de posicionamiento y la tabla de órdenes.

Tenga en cuenta las siguientes tablas si ha utilizado variables de los objetos tecnológicos en el programa de usuario y desea convertir el proyecto de V1...3 a \geq V4 y superior (o viceversa).

Las variables marcadas en la columna "Conversión automática V1... 3 a \geq V4" se convierten automáticamente al compilar el proyecto. No se convierten los nombres de variables en las tablas de observación y de forzado permanente ni tampoco en HMI o en configuraciones Trace.

Las siguientes variables son nuevas o han sido adaptadas y tal vez deban corregirse en el programa de usuario, en las tablas de observación, etc.

Variables Config (eje de posicionamiento)

| Nombre de la variable V1.0 a V3.0 | Nombre de variable a partir de V4.0 | Conversión automática V1...3 a \geq V4 |
|--|---|--|
| <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.Acceleration | <Nombre de eje>.DynamicDefaults.Acceleration | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.Deceleration | <Nombre de eje>.DynamicDefaults.Deceleration | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration | <Nombre de eje>.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.Jerk | <Nombre de eje>.DynamicDefaults.Jerk | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.JerkActive | No disponible El tirón está activado si el tirón configurado > 0.004 impulsos/s ³ . | No |
| <Nombre de eje>.Config.DynamicLimits.MaxVelocity | <Nombre de eje>.DynamicLimits.MaxVelocity | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.DynamicLimits.MinVelocity | <Nombre de eje>.DynamicLimits.MinVelocity | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.General.LengthUnit | <Nombre de eje>.Units.LengthUnit | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Homing.AutoReversal | <Nombre de eje>.Homing.AutoReversal | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Homing.Direction | <Nombre de eje>.Homing.ApproachDirection | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Homing.FastVelocity | <Nombre de eje>.Homing.ApproachVelocity | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Homing.Offset | <Nombre de eje>.Sensor[1].ActiveHoming.HomePositionOffset | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Homing.SideActiveHoming | <Nombre de eje>.Sensor[1].ActiveHoming.Sidelnput | Sí |

4.3 Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5

| Nombre de la variable V1.0 a V3.0 | Nombre de variable a partir de V4.0 | Conversión automática V1...3 a ≥ V4 |
|---|---|-------------------------------------|
| <Nombre de eje>.Config.Homing.SidePassiveHoming | <Nombre de eje>.Sensor[1].PassiveHoming.SideInput | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Homing.SlowVelocity | <Nombre de eje>.Homing.ReferencingVelocity | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Homing.SwitchedLevel | <Nombre de eje>.Sensor[1].ActiveHoming.SwitchLevel <Nombre de eje>.Sensor[1].PassiveHoming.SwitchLevel | No |
| <Nombre de eje>.Config.Mechanics.InverseDirection | <Nombre de eje>.Actor.InverseDirection | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Mechanics.LeadScrew | <Nombre de eje>.Mechanics.LeadScrew | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.Mechanics.PulsesPerDriveRevolution | <Nombre de eje>.Actor.DriveParameter.PulsesPerDriveRevolution | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.PositionLimits_HW.Active | <Nombre de eje>.PositionLimitsHW.Active | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.PositionLimits_HW.MaxSwitchedLevel | <Nombre de eje>.PositionLimitsHW.MaxSwitchLevel | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.PositionLimits_HW.MinSwitchedLevel | <Nombre de eje>.PositionLimitsHW.MinSwitchLevel | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.PositionLimits_SW.Active | <Nombre de eje>.PositionLimitsSW.Active | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.PositionLimits_SW.MaxPosition | <Nombre de eje>.PositionLimitsSW.MaxPosition | Sí |
| <Nombre de eje>.Config.PositionLimits_SW.MinPosition | <Nombre de eje>.PositionLimitsSW.MinPosition | Sí |
| No disponible | <Nombre de eje>.Actor.DirectionMode | No |
| No disponible | <Nombre de eje>.Actor.Type | No |
| No disponible | <Nombre de eje>.Sensor[1].ActiveHoming.Mode | No |
| No disponible | <Nombre de eje>.Sensor[1].PassiveHoming.Mode | No |

Variables ErrorBits (eje de posicionamiento)

| Nombre de la variable V1.0 a V3.0 | Nombre de variable a partir de V4.0 | Conversión automática V1...3 a ≥ V4 |
|--|---|-------------------------------------|
| <Nombre de eje>.ErrorBits.HwLimitMax | <Nombre de eje>.ErrorBits.HwLimit (Tenga en cuenta también los nuevos bits de estado y el capítulo Estado del final de carrera (Página 64).) | No |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.HwLimitMin | | |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimitMaxExceeded | <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimit (Tenga en cuenta también los nuevos bits de estado y el capítulo Estado del final de carrera (Página 64).) | No |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimitMaxReached | | |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimitMinExceeded | | |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimitMinReached | | |
| No disponible | <Nombre de eje>.ErrorBits.DirectionFault | No |

Variables MotionStatus (eje de posicionamiento)

| Nombre de la variable V1.0 a V3.0 | Nombre de variable a partir de V4.0 | Conversión automática V1...3 a ≥ V4 |
|---|--|-------------------------------------|
| <Nombre de eje>.MotionStatus.Distance | <Nombre de eje>.StatusPositioning.Distance | Sí |
| <Nombre de eje>.MotionStatus.Position | <Nombre de eje>.Position | Sí |
| <Nombre de eje>.MotionStatus.TargetPosition | <Nombre de eje>.StatusPositioning.TargetPosition | Sí |
| <Nombre de eje>.MotionStatus.Velocity | <Nombre de eje>.Velocity | Sí |

Variables StatusBits (eje de posicionamiento)

| Nombre de la variable V1.0 a V3.0 | Nombre de variable a partir de V4.0 | Conversión automática V1...3 a ≥ V4 |
|---|---|-------------------------------------|
| <Nombre de eje>.StatusBits.Homing | <Nombre de eje>.StatusBits.HomingCommand | Sí |
| <Nombre de eje>.StatusBits.SpeedCommand | <Nombre de eje>.StatusBits.VelocityCommand | Sí |
| No disponible | <Nombre de eje>.StatusBits.HwLimitMaxActive | No |
| No disponible | <Nombre de eje>.StatusBits.HwLimitMinActive | No |
| No disponible | <Nombre de eje>.StatusBits.SwLimitMaxActive | No |
| No disponible | <Nombre de eje>.StatusBits.SwLimitMinActive | No |

4.3 Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5

Variables (tabla de órdenes)

| Nombre de la variable V1.0 a V3.0 | Nombre de variable a partir de V4.0 | Conversión automática V1...3 a ≥ V4 |
|---|--|--|
| <Tabla de órdenes>.Config.Command[n].Position | <Tabla de órdenes>.Command[n].Position | Sí |
| <Tabla de órdenes>.Config.Command[n].Velocity | <Tabla de órdenes>.Command[n].Velocity | Sí |
| <Tabla de órdenes>.Config.Command[n].Duration | <Tabla de órdenes>.Command[n].Duration | Sí |
| <Tabla de órdenes>.Config.Command[n].NextStep | <Tabla de órdenes>.Command[n].NextStep | Sí |
| <Tabla de órdenes>.Config.Command[n].StepCode | <Tabla de órdenes>.Command[n].StepCode | Sí |

Consulte también

Visión global de la versión (Página 49)

Cambio de versión de la tecnología (Página 54)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

4.4 Lista de compatibilidad de las variables V4...5 <-> V6

En el marco de la tecnología V6 se han unificado aún más los bloques de datos tecnológicos para S7-1200 Motion Control y S7-1500 Motion Control. El resultado a partir de V6 son nuevos nombres de variable para el objeto tecnológico Eje de posicionamiento.

Tenga en cuenta las siguientes tablas si ha utilizado variables de los objetos tecnológicos en el programa de usuario y desea convertir el proyecto de V4...5 a \geq V6 y superior (o viceversa).

Las variables marcadas en la columna "Conversión automática V4...5 a \geq V6" se convierten automáticamente al compilar el proyecto. No se convierten los nombres de variables en las tablas de observación y de forzado permanente ni tampoco en HMI o en configuraciones Trace.

Las siguientes variables son nuevas o han sido adaptadas y tal vez deban corregirse en el programa de usuario, en las tablas de observación, etc.

Variables Config (eje de posicionamiento)

| Nombre de variable desde V4.0 hasta V5.0 | Nombre de variable a partir de V6.0 | Conversión automática V4...5 a \geq V6 |
|---|--|---|
| <Nombre de eje>.PositionLimitsSW.Active | <Nombre de eje>.PositionLimits_SW.Active | Sí |
| <Nombre de eje>.PositionLimitsSW.MinPosition | <Nombre de eje>.PositionLimits_SW.MinPosition | Sí |
| <Nombre de eje>.PositionLimitsSW.MaxPosition | <Nombre de eje>.PositionLimits_SW.MaxPosition | Sí |
| <Nombre de eje>.PositionLimitsHW.Active | <Nombre de eje>.PositionLimits_HW.Active | Sí |
| <Nombre de eje>.PositionLimitsHW.MinSwitchLevel | <Nombre de eje>.PositionLimits_HW.MinSwitchLevel | Sí |
| <Nombre de eje>.PositionLimitsHW.MinSwitchAddress | <Nombre de eje>.PositionLimits_HW.MinSwitchAddress | Sí |

4.5 Compatibilidad de telegramas V6 <-> V7

En el marco de la tecnología V7 se han unificado los UDT de la conexión de accionamiento para S7-1200 Motion Control y S7-1500 Motion Control. El resultado a partir de V7 son nuevos nombres de variables en los bloques de datos para la conexión del accionamiento.

Tenga en cuenta la siguiente tabla si ha utilizado variables de los telegramas en el programa de usuario y desea convertir el proyecto de V6 a \geq V7. Las variables marcadas en la columna "Conversión automática V6 a \geq V7" se convierten automáticamente al compilar el proyecto. No se convierten los nombres de variables en las tablas de observación y de forzado permanente ni tampoco en HMI o en configuraciones Trace.

Las siguientes variables son nuevas o han sido adaptadas y tal vez deban corregirse en el programa de usuario, en las tablas de observación, etc.

Telegramas V6 <-> V7

| Telegrama | Nombre de variable en V6 | Nombre de variable en V7 | Conversión automática V6 a \geq V7 |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | PD_TEL1_IN | Input | Sí |
| | ZSW1.SwitchingOnNotInhibited | ZSW1.SwitchingOnInhibited | Sí |
| | PD_TEL1_OUT | Output | Sí |
| 2 | PD_TEL2_IN | Input | Sí |
| | ZSW1.SwitchingOnNotInhibited | ZSW1.SwitchingOnInhibited | Sí |
| | PD_TEL2_OUT | Output | Sí |
| 3 | PD_TEL3_IN | Input | Sí |
| | ZSW1.SwitchingOnNotInhibited | ZSW1.SwitchingOnInhibited | Sí |
| | Gx_ZSW | G1_ZSW | Sí |
| | Gx_ZSW.Reserved_Bit11 | G1_ZSW.EncoderFaultAcknowledgeActive | Sí |
| | Gx_XIST1 | G1_XIST1 | Sí |
| | Gx_XIST2 | G1_XIST2 | Sí |
| | PD_TEL3_OUT | Output | Sí |
| | Gx_STW | G1_STW | Sí |
| Gx_STW.RequestParkingSensor | G1_STW.RequestParkingEncoder | Sí | |
| 4 | PD_TEL4_IN | Input | Sí |
| | ZSW1.SwitchingOnNotInhibited | ZSW1.SwitchingOnInhibited | Sí |
| | G1_ZSW.Reserved_Bit11 | G1_ZSW.EncoderFaultAcknowledgeActive | Sí |
| | G2_ZSW.Reserved_Bit11 | G2_ZSW.EncoderFaultAcknowledgeActive | Sí |
| | PD_TEL4_OUT | Output | Sí |

| Telegrama | Nombre de variable en V6 | Nombre de variable en V7 | Conversión automática V6 a ≥ V7 |
|-----------|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| | G1_STW.RequestParkingSensor | G1_STW.RequestParkingEncoder | Sí |
| | G2_STW.RequestParkingSensor | G2_STW.RequestParkingEncoder | Sí |
| 81 | PD_TEL81_IN | Input | Sí |
| | ZSW2 | ZSW2_ENC | Sí |
| | ZSW2.TravelToFixedEndStopActive | ZSW2_ENC.Reserved_Bit08 | Sí |
| | ZSW2.Reserved_Bit09 | ZSW2_ENC.ControlRequested | Sí |
| | ZSW2.PulsesEnabled | ZSW2_ENC.Reserved_Bit10 | Sí |
| | ZSW2.MotorDataSetChangeoverActive | ZSW2_ENC.Reserved_Bit11 | Sí |
| | ZSW2.SlaveSignOfLifeBit0 | ZSW2_ENC.SlaveLifeSignBit0 | Sí |
| | ZSW2.SlaveSignOfLifeBit1 | ZSW2_ENC.SlaveLifeSignBit1 | Sí |
| | ZSW2.SlaveSignOfLifeBit2 | ZSW2_ENC.SlaveLifeSignBit2 | Sí |
| | ZSW2.SlaveSignOfLifeBit3 | ZSW2_ENC.SlaveLifeSignBit3 | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit0 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit00 | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit1 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit01 | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit2 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit02 | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit3 | ZSW2_ENC.FaultPresent | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit4 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit04 | Sí |
| | ZSW2.AlarmClassBit0 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit05 | Sí |
| | ZSW2.AlarmClassBit1 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit06 | Sí |
| | ZSW2.ParkingAxisActive | ZSW2_ENC.AlarmPresent | Sí |
| | Gx_ZSW | G1_ZSW | Sí |
| | Gx_ZSW.Reserved_Bit11 | G1_ZSW.EncoderFaultAcknowledgementActive | Sí |
| | Gx_XIST1 | G1_XIST1 | Sí |
| | Gx_XIST2 | G1_XIST2 | Sí |
| | PD_TEL81_OUT | Output | Sí |
| | STW2 | STW2_ENC | Sí |
| | STW2.TravelToFixedEndstop | STW2_ENC.Reserved_Bit08 | Sí |
| | STW2.Reserved_Bit10 | STW2_ENC.ControlByPlc | Sí |

4.5 Compatibilidad de telegramas V6 <-> V7

| Telegrama | Nombre de variable en V6 | Nombre de variable en V7 | Conversión automática V6 a ≥ V7 |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| | STW2.MotorSwitchoverFinished | STW2_ENC.Reserved_Bit11 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit0 | STW2_ENC.Reserved_Bit00 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit1 | STW2_ENC.Reserved_Bit01 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit2 | STW2_ENC.Reserved_Bit02 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit3 | STW2_ENC.Reserved_Bit03 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit4 | STW2_ENC.Reserved_Bit04 | Sí |
| | STW2.ParkingAxisSelection | STW2_ENC.FaultAcknowledge | Sí |
| | Gx_STW | G1_STW | Sí |
| | Gx_STW.RequestParkingSensor | G1_STW.RequestParkingEncoder | Sí |
| 83 | PD_TEL83_IN | Input | Sí |
| | Gx_ZSW | G1_ZSW | Sí |
| | Gx_ZSW.Reserved_Bit11 | G1_ZSW.EncoderFaultAcknowledgeActive | Sí |
| | Gx_XIST1 | G1_XIST1 | Sí |
| | Gx_XIST2 | G1_XIST2 | Sí |
| | ZSW2 | ZSW2_ENC | Sí |
| | ZSW2.TravelToFixedEndStopActive | ZSW2_ENC.Reserved_Bit08 | Sí |
| | ZSW2.Reserved_Bit09 | ZSW2_ENC.ControlRequested | Sí |
| | ZSW2.PulsesEnabled | ZSW2_ENC.Reserved_Bit10 | Sí |
| | ZSW2.MotorDataSetChangeoverActive | ZSW2_ENC.Reserved_Bit11 | Sí |
| | ZSW2.SlaveSignOfLifeBit0 | ZSW2_ENC.SlaveLifeSignBit0 | Sí |
| | ZSW2.SlaveSignOfLifeBit1 | ZSW2_ENC.SlaveLifeSignBit1 | Sí |
| | ZSW2.SlaveSignOfLifeBit2 | ZSW2_ENC.SlaveLifeSignBit2 | Sí |
| | ZSW2.SlaveSignOfLifeBit3 | ZSW2_ENC.SlaveLifeSignBit3 | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit0 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit00 | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit1 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit01 | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit2 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit02 | Sí |

| Telegrama | Nombre de variable en V6 | Nombre de variable en V7 | Conversión automática V6 a ≥ V7 |
|-----------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit3 | ZSW2_ENC.FaultPresent | Sí |
| | ZSW2.DriveDataSetEffectiveBit4 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit04 | Sí |
| | ZSW2.AlarmClassBit0 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit05 | Sí |
| | ZSW2.AlarmClassBit1 | ZSW2_ENC.Reserved_Bit06 | Sí |
| | ZSW2.ParkingAxisActive | ZSW2_ENC.AlarmPresent | Sí |
| | PD_TEL83_OUT | Output | Sí |
| | STW2 | STW2_ENC | Sí |
| | STW2.TravelToFixedEndstop | STW2_ENC.Reserved_Bit08 | Sí |
| | STW2.Reserved_Bit10 | STW2_ENC.ControlByPlc | Sí |
| | STW2.MotorSwitchoverFinished | STW2_ENC.Reserved_Bit11 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit0 | STW2_ENC.Reserved_Bit00 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit1 | STW2_ENC.Reserved_Bit01 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit2 | STW2_ENC.Reserved_Bit02 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit3 | STW2_ENC.Reserved_Bit03 | Sí |
| | STW2.DriveDataSetSelectionBit4 | STW2_ENC.Reserved_Bit04 | Sí |
| | STW2.ParkingAxisSelection | STW2_ENC.FaultAcknowledge | Sí |
| | Gx_STW | G1_STW | Sí |
| | Gx_STW.RequestParkingSensor | G1_STW.RequestParkingEncoder | Sí |

4.6 Estado del final de carrera

Los bits de estado y de error para la indicación de final de carrera alcanzado se han adaptado en la versión V4.

Para emular el comportamiento de los bits de error de las versiones V1...3, utilice las siguientes combinaciones lógicas:

| V1...3 | a partir de V4 |
|--|--|
| <Nombre de eje>.ErrorBits.HwLimitMin | <Nombre de eje>.ErrorBits.HWLLimit AND <Nombre de eje>.StatusBits.HWLLimitMinActive |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.HwLimitMax | <Nombre de eje>.ErrorBits.HWLLimit AND <Nombre de eje>.StatusBits.HWLLimitMaxActive |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimitMinReached | <Nombre de eje>.ErrorBits.SWLLimit AND (<Nombre de eje>.Position = <Nombre de eje>.PositioningLimits_SW.MinPosition) |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimitMinExceeded | <Nombre de eje>.ErrorBits.SWLLimit AND (<Nombre de eje>.Position < <Nombre de eje>.PositioningLimits_SW.MinPosition) |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimitMaxReached | <Nombre de eje>.ErrorBits.SWLLimit AND (<Nombre de eje>.Position = <Nombre de eje>.PositioningLimits_SW.MaxPosition) |
| <Nombre de eje>.ErrorBits.SwLimitMaxExceeded | <Nombre de eje>.ErrorBits.SWLLimit AND (<Nombre de eje>.Position > <Nombre de eje>.PositioningLimits_SW.MaxPosition) |

Consulte también

Visión global de la versión (Página 49)

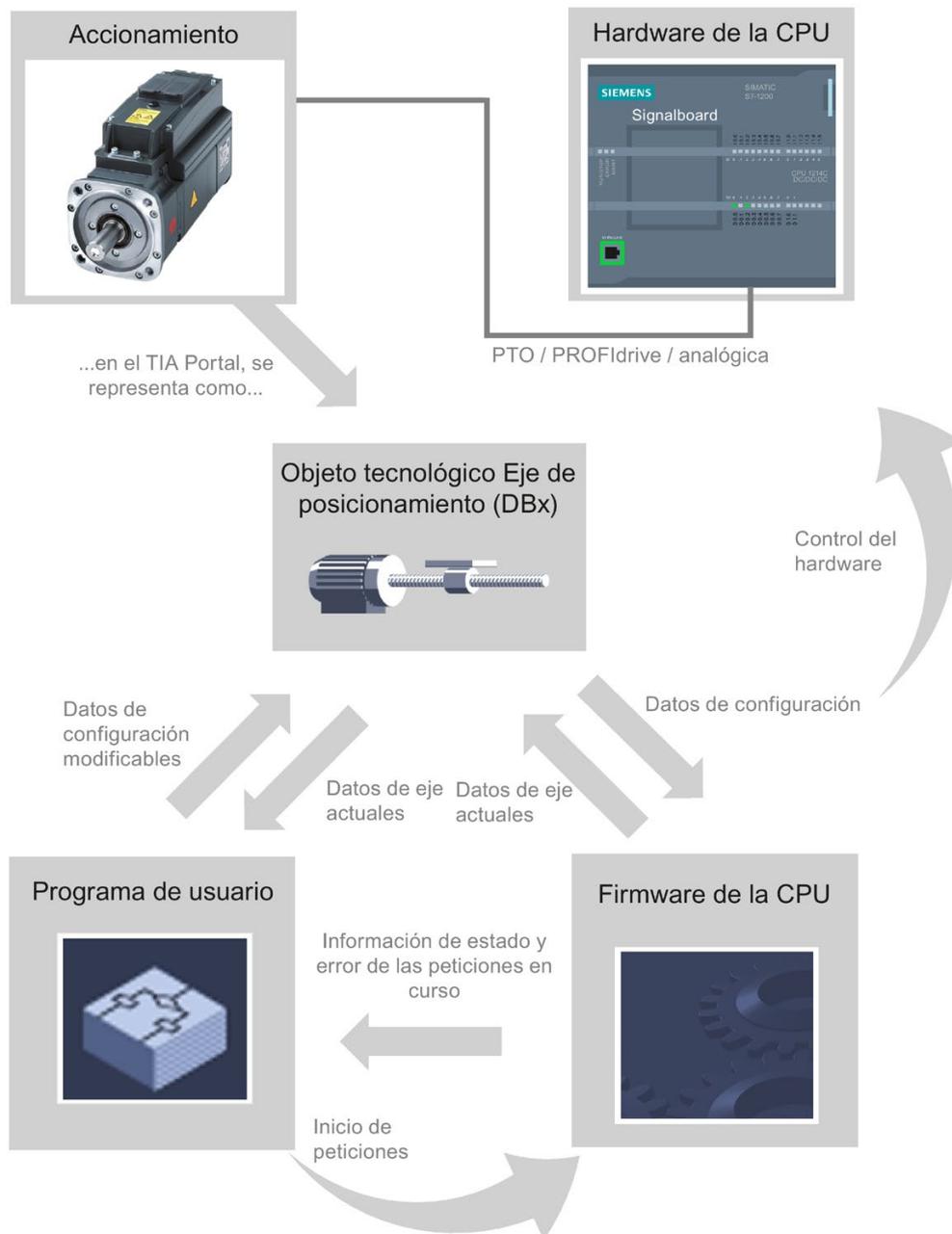
Cambio de versión de la tecnología (Página 54)

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

Objeto tecnológico Eje de posicionamiento

5.1 Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento

En la siguiente representación se muestran las relaciones que se producen entre los componentes de hardware y software cuando se utiliza el objeto tecnológico Eje de posicionamiento:



Hardware de la CPU

El hardware de la CPU permite controlar y supervisar el accionamiento físico.

Accionamiento

El accionamiento representa la unidad formada por la etapa de potencia y el motor. Puede utilizar motores paso a paso y servomotores con interfaz de impulsos, PROFIdrive o analógica.

Objeto tecnológico Eje de posicionamiento

El accionamiento físico, mecanismo incluido, se representa en el TIA Portal como objeto tecnológico Eje de posicionamiento. Configure el objeto tecnológico Eje de posicionamiento con los siguientes parámetros:

- Selección del PTO (Pulse Train Output)/accionamiento PROFIdrive/salida analógica que va a utilizarse y configuración de la interfaz del accionamiento
- Parámetros mecánicos y de multiplicación del engranaje del accionamiento (o de la máquina o instalación)
- Parámetros para los límites de posición y la vigilancia de posicionamiento
- Parámetros para la dinámica y para el referenciado
- Parámetros para el lazo de regulación

La configuración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento se guarda en el objeto tecnológico (bloque de datos). Este bloque de datos conforma simultáneamente la interfaz entre el programa de usuario y el firmware de la CPU. Durante el tiempo de ejecución del programa de usuario los datos actuales del eje se guardan en el bloque de datos del objeto tecnológico.

Programa de usuario

El programa de usuario le permite iniciar órdenes en el firmware de la CPU mediante instrucciones de Motion Control. Se pueden realizar las siguientes órdenes para controlar el eje:

- Habilitar y bloquear el eje
- Posicionar eje de forma absoluta
- Posicionar eje de forma relativa
- Mover eje con preajuste de velocidad
- Ejecutar órdenes de eje como secuencia de movimientos (a partir de la tecnología V2, solo PTO)
- Mover eje en modo Jog
- Parar eje
- Referenciar eje; fijar punto de referencia
- Modificar ajustes dinámicos del eje
- Leer continuamente datos de movimiento del eje
- Leer y escribir variable del eje
- Acusar errores

Los parámetros de entrada de las instrucciones de Motion Control y la configuración del eje le permiten determinar los parámetros de la orden. Los parámetros de salida de la instrucción le proporcionan información actual sobre el estado y eventuales errores de la orden.

Antes de iniciar una orden para el eje, debe habilitarlo con la instrucción de Motion Control "MC_Power".

Las variables del objeto tecnológico le permiten leer en el programa de usuario los datos de configuración y los datos actuales del eje. Puede modificar variables individuales modificables del objeto tecnológico (p. ej. la aceleración actual) desde el programa de usuario.

Además, con la instrucción de Motion Control "MC_ChangeDynamic" se pueden modificar los ajustes de dinámica del eje y con "MC_WriteParam" se pueden escribir otros datos de configuración. Con la instrucción de Motion Control "MC_ReadParam" se puede leer el estado de movimiento actual del eje.

Firmware de la CPU

Las órdenes de Motion Control lanzadas desde el programa de usuario se procesan en el firmware de la CPU. Al utilizar el panel de mando del eje, el lanzamiento de las órdenes de Motion Control se realiza a través del panel de mando del eje. El firmware de la CPU cumple las siguientes funciones conforme a la configuración del eje:

- Cálculo del perfil de movimiento exacto para órdenes de movimiento y situaciones de parada de emergencia
- Regulación de posición para conexión del accionamiento a través de PROFIdrive/analógica
- Control de la señal de impulso y sentido para conexión del accionamiento mediante PTO
- Control de la habilitación del accionamiento
- Vigilancia del accionamiento y de los finales de carrera por hardware y por software
- Realimentación actual de informaciones de estado y error de las órdenes a las instrucciones de Motion Control en el programa de usuario
- Escritura de datos actuales del eje en el bloque de datos del objeto tecnológico

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

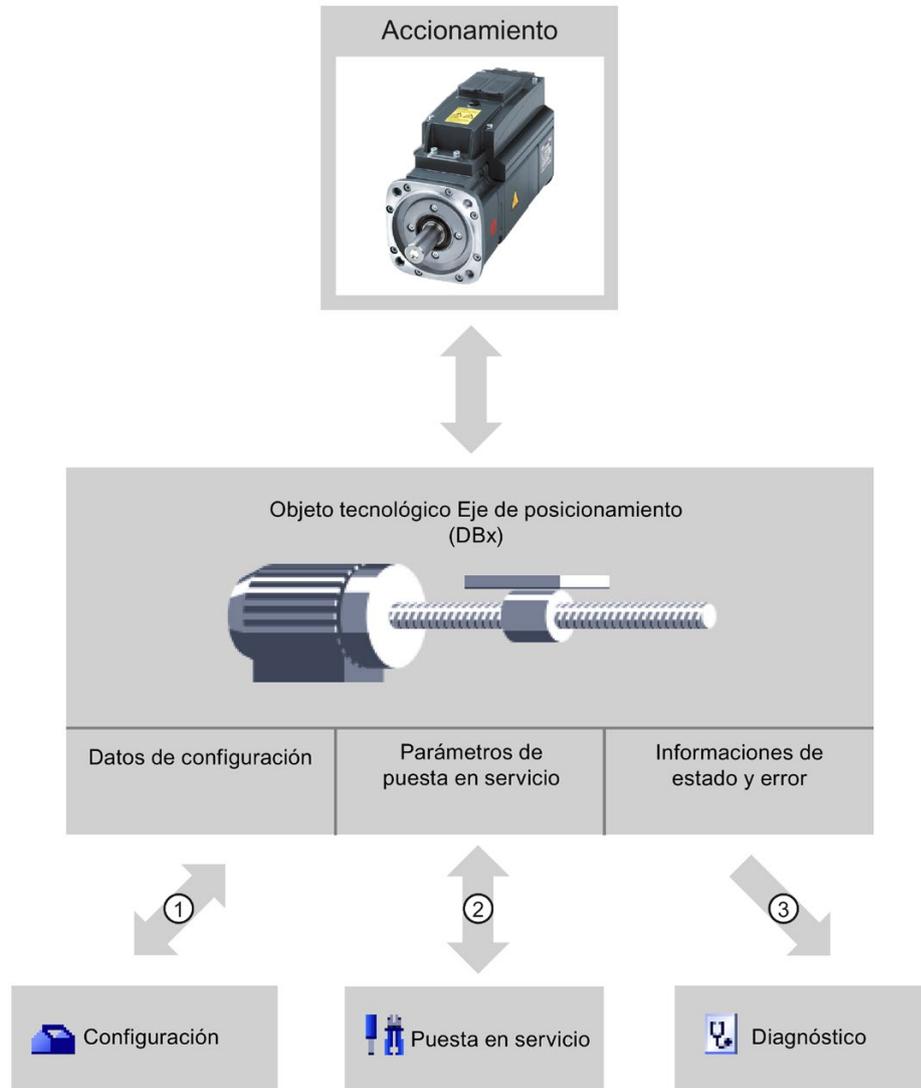
Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 69)

Finales de carrera por hardware y por software (Página 43)

Referenciar (Página 45)

5.2 Herramientas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento

El TIA Portal dispone de las herramientas "Configuración", "Puesta en servicio" y "Diagnóstico" para el objeto tecnológico Eje de posicionamiento. La siguiente representación muestra la interacción de las tres herramientas con el objeto tecnológico y el accionamiento:



| | |
|---|--|
| ① | Escritura y lectura de los datos de configuración del objeto tecnológico |
| ② | Control del accionamiento a través del objeto tecnológico. Lectura del estado del eje para su visualización en el panel de mando del eje. Optimización de la regulación de posición. |
| ③ | Lectura de las informaciones actuales de estado y error del objeto tecnológico En accionamientos PROFIdrive también se muestra información del telegrama. |

Configuración

Configure las siguientes propiedades del objeto tecnológico Eje de posicionamiento con la herramienta "Configuración":

- Selección del PTO (Pulse Train Output)/accionamiento PROFIdrive/salida analógica que va a utilizarse y configuración de la interfaz del accionamiento
- Propiedades de la mecánica y relación de transmisión del reductor del accionamiento (o de la máquina o instalación)
- Propiedades de los límites de posición y de la vigilancia de posicionamiento
- Propiedades de la dinámica y del referenciado
- Parámetros del lazo de regulación

La configuración se guarda en el bloque de datos del objeto tecnológico.

Puesta en servicio

Realice un test de funcionamiento de su eje con la herramienta "Puesta en servicio", sin necesidad de crear un programa de usuario. Al iniciar la herramienta se abre el panel de mando del eje. El panel de mando del eje incorpora los siguientes comandos:

- Habilitación y bloqueo del eje
- Desplazamiento del eje en modo Jog
- Posicionamiento absoluto y relativo del eje
- Referenciado del eje
- Acuse de errores

Los valores dinámicos se pueden adaptar en consecuencia para los comandos de movimiento. El panel de mando del eje muestra también el estado actual del eje. En caso de conexión del accionamiento mediante PROFIdrive/salida analógica, la optimización le ayudará al determinar la ganancia óptima para el lazo de regulación.

Diagnóstico

Compruebe con la herramienta "Diagnóstico" las informaciones actuales de estado y error del eje y del accionamiento.

Consulte también

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

Integración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 65)

Finales de carrera por hardware y por software (Página 43)

Referenciar (Página 45)

Configurar el objeto tecnológico Eje de posicionamiento (Página 72)

Panel de mando del eje (Página 175)

Diagnóstico del eje (Página 207)

5.3 Agregar objeto tecnológico Eje de posicionamiento

Requisitos

Hay un proyecto creado con una CPU S7-1200.

Procedimiento

Para agregar un objeto tecnológico Eje de posicionamiento en el árbol del proyecto, proceda del siguiente modo:

1. Abra la carpeta "CPU > Objetos tecnológicos" en el árbol del proyecto.
2. Haga doble clic en el comando "Agregar objeto".
Se abre el cuadro de diálogo "Agregar objeto".
3. Seleccione la tecnología "Motion Control".
4. Abra la carpeta "Motion Control".
5. Seleccione la versión tecnológica deseada en la columna "Versión".
6. Seleccione el objeto "TO_PositioningAxis".
7. En el campo de entrada "Nombre" introduzca el nombre del eje.
8. Para modificar los números asignados automáticamente al bloque de datos, seleccione la opción "manual".
9. Para visualizar y añadir más información sobre el objeto tecnológico, haga clic en "Más información".
10. Confirme la entrada realizada con "Aceptar".

Resultado

Se crea el nuevo objeto tecnológico y se guarda en la carpeta "Objetos tecnológicos" del árbol del proyecto.

En la carpeta "Bloques de programa" se crean automáticamente los bloques de organización MC-Servo [OB91] y MC-Interpolator [OB92]. En estos bloques de organización se procesan los objetos tecnológicos. En MC-Servo [OB91] se realizan los cálculos del regulador de posición. MC-Interpolator [OB92] se encarga de la evaluación de las instrucciones de Motion Control, la generación de consignas y la funcionalidad de vigilancia.

Consulte también

Guía para utilizar Motion Control (Página 47)

5.4 Configurar el objeto tecnológico Eje de posicionamiento

5.4.1 Trabajando con el diálogo de configuración

Las propiedades del objeto tecnológico se configuran en la ventana de configuración. Para abrir la ventana de configuración del objeto tecnológico, proceda del siguiente modo:

1. En el árbol del proyecto, abra el grupo correspondiente al objeto tecnológico que desea utilizar.
2. Haga doble clic en el objeto "Configuración".

La configuración se divide en las siguientes categorías:

- **Parámetros básicos**

Los parámetros básicos contienen todos los parámetros que deben configurarse para un eje listo para funcionar.

- **Parámetros avanzados**

Los parámetros avanzados contienen parámetros que se pueden adaptar al propio accionamiento o bien a la instalación.

Símbolos de la ventana de configuración

Los símbolos que aparecen en la navegación local de la configuración muestran más detalles sobre el estado de la configuración:

| | |
|---|--|
|  | La configuración contiene valores predeterminados y está completa. La configuración contiene exclusivamente valores predeterminados. Con ellos es posible utilizar el objeto tecnológico sin más modificaciones. |
|  | La configuración contiene valores definidos por el usuario o adaptados automáticamente y está completa. Todos los campos de entrada de la configuración contienen valores válidos y al menos un valor predeterminado ha sido modificado. |
|  | La configuración es errónea o está incompleta. Al menos un campo de entrada o una lista desplegable contiene un valor no válido. El campo o la lista desplegable en cuestión se marca en rojo. Al hacer clic, el roll out con el aviso de error indica la causa del error. |
|  | La configuración es válida, pero contiene advertencias. P. ej., solo se ha configurado un final de carrera por hardware. Dependiendo de la instalación, si un final de carrera por hardware no está configurado ello puede representar un peligro. El campo o la lista desplegable en cuestión se marca en amarillo. |

Consulte también

Guía para utilizar Motion Control (Página 47)

Parámetros básicos (Página 74)

Parámetros avanzados (Página 89)

5.4.2 Observación de valores

Si hay una conexión online con la CPU, en los diálogos de configuración del objeto tecnológico aparece el símbolo "Observar todos" .

La función "Observar todos" ofrece las siguientes opciones:

- Comparación de los valores de arranque configurados del proyecto con los valores de arranque de la CPU y los valores actuales
- Procesamiento directo de los valores actuales y de los valores de arranque del proyecto
- Detección y visualización inmediatas de errores de introducción con propuestas de corrección
- Copia de seguridad de los valores actuales en el proyecto mediante aplicación manual en el valor de arranque del proyecto

Símbolos y elementos de control

Si existe una conexión online con la CPU, se mostrarán los valores actuales de los parámetros.

Junto a los valores actuales de los parámetros aparecen los siguientes símbolos:

| Símbolo | Descripción |
|---|---|
|  | El valor de arranque en la CPU es igual al valor de arranque configurado en el proyecto |
|  | El valor de arranque en la CPU es diferente al valor de arranque configurado en el proyecto |
|  | No se puede realizar la comparación entre valor de arranque en la CPU y valor de arranque configurado en el proyecto porque el módulo de CPU seleccionado no soporta esa comparación. |
|  | No tiene mucho sentido comparar el valor, ya que en una de las configuraciones no es relevante. |
|  | El botón permite visualizar para cada parámetro el valor de arranque de la CPU y el valor de arranque del proyecto. |

El valor actual y el valor de arranque en el proyecto pueden modificarse directamente y cargarse a continuación en la CPU. En el caso de los parámetros directamente modificables, la modificación del valor actual se aplica directamente a la CPU.

5.4.3 Parámetros básicos

5.4.3.1 Configuración - General

Configure las propiedades básicas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento en la ventana de configuración "General".

Nombre del eje

Defina en este campo el nombre del eje o del objeto tecnológico Eje de posicionamiento. El objeto tecnológico aparece con ese nombre en el árbol del proyecto.

Accionamiento

Seleccione el tipo de conexión del accionamiento:

- **PTO (Pulse Train Output)**

El accionamiento se conecta a través de una salida del generador de impulsos, una salida de habilitación opcional y una entrada de disponibilidad opcional.

- **Conexión analógica del accionamiento**

El accionamiento se conecta a través de una salida analógica, un encóder, una salida de habilitación opcional y una entrada de disponibilidad opcional.

Se regula la posición de todos los movimientos del eje.

- **PROFIdrive**

El accionamiento se conecta mediante PROFINET/PROFIBUS. La comunicación entre el controlador y el accionamiento se realiza a través de telegramas PROFIdrive.

Se regula la posición de todos los movimientos del eje.

Si selecciona "Conexión analógica del accionamiento" o "PROFIdrive", la navegación por la configuración se amplía con elementos adicionales:

- Encóder
- Módulo
- Vigilancia de posición (vigilancia de posicionamiento, errores de arrastre y señal de parada)
- Lazo de regulación

En las ventanas de configuración adicionales se configuran los encóders que se van a conectar, así como las opciones resultantes para la regulación y la vigilancia de posición.

Unidad de medida de posición

En la lista desplegable, seleccione la unidad de medida deseada para el sistema de medida del eje. La unidad de medida seleccionada se utiliza para una nueva configuración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento y la visualización de los datos actuales del eje.

Los valores en los parámetros de entrada (Position, Distance, Velocity, ...) de las instrucciones de Motion Control también se refieren a esta unidad de medida.

Nota

Seleccione la conexión de accionamiento y la unidad de medida de la posición al principio de la configuración del eje.

Al realizar modificaciones posteriores los parámetros se resetean o reinician, lo que requiere controlar los parámetros de los diálogos de configuración.

Si fuera necesario, en el programa de usuario se deberán adaptar los valores de los parámetros de entrada de las instrucciones Motion Control a la nueva unidad de medida.

Simulación

Seleccione si el accionamiento y el encóder se deben simular o no en la lista desplegable. La simulación se puede seleccionar para la conexión analógica del accionamiento o para un accionamiento PROFIdrive. La configuración hardware del accionamiento o encóder no es necesaria para el modo de simulación (los posibles errores en la configuración del accionamiento o el encóder se ignoran).

Aplicación: El accionamiento se simula, p. ej., para la puesta en marcha, y posteriormente se opera con el hardware si se ha configurado.

El modo de operación "Simulación" se puede modificar durante el tiempo de ejecución del programa de usuario mediante descarga seguida de "MC_Reset" con el parámetro "Restart" = TRUE.

En el modo de simulación no se emite ninguna consigna al accionamiento ni se lee ningún valor real del accionamiento/encóder. Los finales de carrera hardware y los sensores del punto de referencia no tienen ningún efecto.

La tabla siguiente muestra las instrucciones de Motion Control con el comportamiento adaptado en el modo de simulación:

| Instrucción de Motion Control | Comportamiento en el modo de simulación |
|-------------------------------|--|
| MC_Power | El eje se habilita directamente, sin esperar a que el accionamiento responda. |
| MC_Home | Las órdenes de referenciado se ejecutan directamente, sin movimiento simulado del eje. |

Los accionamientos PTO funcionan sin lazo de regulación. Para simular un accionamiento PTO no se requiere ninguna función de simulación propia, en caso de que el accionamiento PTO no esté conectado.

Consulte también

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

Configuración - General (objeto tecnológico "Eje" V1...3) (Página 353)

5.4.3.2 Configuración - accionamiento

Configuración - Accionamiento - PTO (Pulse Train Output)

En la ventana de configuración "Accionamiento", configure el generador de impulsos y la habilitación y realimentación del accionamiento.

Interfaz de hardware

Los impulsos se transmiten a la etapa de potencia del accionamiento a través de salidas digitales de asignación fija.

En las CPU con salidas de relé, la señal de impulso no puede emitirse en estas salidas porque los relés no soportan las frecuencias de conmutación requeridas. Para poder utilizar el PTO (Pulse Train Output) en estas CPU, utilice una Signal Board con salidas digitales.  abre la configuración de dispositivos de la CPU.

Nota

El PTO requiere la funcionalidad de un contador rápido (HSC). Para ello se utiliza un HSC interno cuyo estado de contador no se puede evaluar.

Generador de impulsos

Elija en la lista desplegable el PTO (Pulse Train Output) para el mando del motor paso a paso o del servomotor con interfaz de impulsos. Si no se han utilizado los generadores de impulsos ni los contadores rápidos para otro fin en la configuración de dispositivos, la interfaz de hardware podrá configurarse automáticamente. En este caso, el PTO elegido aparece marcado en blanco en la lista desplegable.

Si está seleccionado PTO (Pulse Train Output), mediante el botón "Configuración del dispositivo" se accede a la parametrización de las opciones de impulso en la configuración de dispositivo de la CPU. Esto puede ser necesario en caso de conflicto si el PTO se utilizó en otro lugar o el usuario modificó los parámetros.

Tipo de señal

Seleccione el tipo de señal en la lista desplegable. Están disponibles los tipos de señal siguientes:

- **PTO (Impulso A y sentido B)**

Para controlar el motor paso a paso se utilizan una salida de impulso y una salida de sentido.

- **PTO (oscilación hacia delante A y oscilación hacia atrás B)**

Para controlar el motor paso a paso se utilizan una salida de impulso para el movimiento en sentido positivo y otra para el movimiento en sentido negativo.

- **PTO (A/B desfasado)**

Los ciclos de las dos salidas de impulsos para la fase A y para la fase B tienen la misma frecuencia.

En el lado del accionamiento se evalúa el periodo de las salidas de impulso como paso. El desfase entre las fases A y B determina el sentido de movimiento.

- **PTO (A/B desfasado - cuádruple)**

Las salidas de impulsos para la fase A y para la fase B tienen la misma frecuencia.

En el lado del accionamiento se evalúan todos los flancos ascendentes y descendentes de la fase A y de la fase B como pasos.

El desfase entre las fases A y B determina el sentido de movimiento.

La tabla siguiente muestra los parámetros que deben configurarse dependiendo del tipo de señal:

| Tipo de señal/parámetro | | Descripción |
|--|-------------------------------|--|
| PTO (impulso A y sentido B) | | |
| | Salida de impulso | En este campo, seleccione la salida de impulso para movimientos en sentido positivo. Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. |
| | Activar salida de sentido | Con esta opción se activa o desactiva la salida de sentido. Si desactiva la salida de sentido, el sentido del movimiento queda limitado. |
| | Salida de sentido | En este campo, seleccione la salida para el sentido. Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. |
| PTO (oscilación hacia delante A y oscilación hacia atrás B) | | |
| | Salida de impulso ascendente | En este campo, seleccione la salida de impulso para movimientos en sentido positivo. Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. |
| | Salida de impulso descendente | En este campo, seleccione la salida de impulso para movimientos en sentido negativo. Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. |

| Tipo de señal/parámetro | Descripción |
|--|--|
| PTO (A/B desfasado) / PTO (A/B desfasado - cuádruple) | |
| Señal A | En este campo, seleccione la salida de impulso para las señales de fase A. Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. |
| Señal B | En este campo, seleccione la salida de impulso para las señales de fase B. Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. |

Habilitación y realimentación del accionamiento

En esta área se configura la salida para la habilitación del accionamiento y la entrada para la realimentación "Accionamiento listo" del accionamiento:

- **Salida de habilitación**

En este campo, seleccione la salida para la habilitación del accionamiento.

- **Entrada de disponibilidad**

En este campo, seleccione la entrada de disponibilidad para la realimentación "Accionamiento listo" del accionamiento

La habilitación del accionamiento es controlada por la instrucción de Motion Control "MC_Power" y otorga al accionamiento la habilitación de potencia. Si el accionamiento está listo para ejecutar movimientos una vez recibida la habilitación del accionamiento, lo notificará a la CPU con la señal "Accionamiento listo".

Si el accionamiento no dispone de interfaces de este tipo, no es necesario configurar los parámetros. En este caso, elija para la entrada de disponibilidad el valor TRUE.

Configuración - Accionamiento - Conexión analógica del accionamiento

En la ventana de configuración "Accionamiento", configure la salida analógica y la habilitación y realimentación del accionamiento.

Interfaz de hardware

La consigna de velocidad de giro se emite en la etapa de potencia del accionamiento a través de una salida analógica asignada de forma fija.

Configure en esta área las entradas y salidas para el mando del accionamiento:

- **Salida analógica**

Elija en este campo la variable de PLC de la salida analógica a través de la que se controlará el accionamiento.

Cuando se abre la función de autocompletar, se mostrarán todas las direcciones de salida con 16 bits (WORD, INT, UINT). Para conectar datos mediante un bloque de datos también se puede seleccionar la variable de un bloque de datos con el tipo de datos WORD.

También puede introducir una dirección (p. ej., QW20). Si la dirección es válida, se generará el nombre "Axis_1_AnalogOutput" para esta dirección y se añadirá a la tabla de variables. Para que la dirección sea válida debe tener asignado el tipo de datos adecuado y un módulo HW.  abre la configuración de dispositivos de la salida analógica.

- **Selección salida de habilitación**

Seleccione una salida disponible como salida de habilitación para la habilitación del accionamiento en este campo.

- **Selección entrada de disponibilidad**

En este campo, seleccione la entrada de disponibilidad para la realimentación "Accionamiento listo" del accionamiento

La habilitación del accionamiento es controlada por la instrucción de Motion Control "MC_Power" y otorga al accionamiento la habilitación de potencia. Si el accionamiento está listo para ejecutar movimientos una vez recibida la habilitación del accionamiento, lo notificará a la CPU con la señal "Accionamiento listo". Si el accionamiento no dispone de interfaces de este tipo, no es necesario configurar los parámetros. En este caso, elija para la entrada de disponibilidad el valor TRUE.

Intercambio de datos con el accionamiento

Configure en esta área el escalado de la consigna de velocidad de giro:

- **Velocidad de giro de referencia**

La velocidad de giro de referencia del accionamiento es la velocidad con la que gira el accionamiento cuando la salida analógica está al 100%. La velocidad de giro de referencia debe configurarse en el accionamiento y aplicarse en la configuración del objeto tecnológico.

El valor analógico emitido con el 100% depende del tipo de salida analógica. Así, por ejemplo, en una salida analógica de ± 10 V al 100% se emite el valor 10 V.

- **Velocidad de giro máxima**

Introduzca en este campo la velocidad de giro máxima del accionamiento.

La velocidad de giro máxima está limitada por el rango de valores de la salida analógica. En el caso más sencillo, la velocidad de giro de referencia y la máxima son idénticas.

Las salidas analógicas se pueden sobremodular un 17 % aproximadamente. Si el accionamiento permite sobremodulación, es posible utilizar una salida analógica como valor límite en el rango de -117 % a 117 %.

- **Invertir sentido de accionamiento**

Active esta casilla de verificación para invertir el sentido de giro del accionamiento.

Consulte también

Conexión de datos de accionamientos con conexión analógica de accionamientos
(Página 36)

Configuración - Accionamiento - PROFIdrive

Configure en la ventana de configuración "Accionamiento" la conexión de datos y los parámetros del accionamiento PROFIdrive.  abre la configuración de dispositivos del accionamiento.

Accionamiento PROFIdrive (a partir de V6)

- **Conexión de datos**

En la lista desplegable, seleccione si la conexión de datos debe realizarse directamente con la unidad de accionamiento o mediante un bloque de datos que pueda procesarse en el programa de usuario.

- **Accionamiento** (con conexión de datos: "Accionamiento")

En el campo "Accionamiento", seleccione un accionamiento PROFIdrive previamente configurado.

- **Bloque de datos** (con bloque de datos: "Bloque de datos")

Seleccione un bloque de datos previamente creado que contenga una estructura de variables del tipo de datos "PD_TELx" ("x" representa el número de telegrama que se debe utilizar).

Intercambio de datos con el accionamiento

Configure en esta área el intercambio de datos entre el accionamiento y el controlador:

- **Telegrama del accionamiento** (con conexión de datos: "Bloque de datos" no seleccionable)

Compruebe o seleccione el telegrama del accionamiento en la lista desplegable. Los datos deben coincidir con la configuración de dispositivo del accionamiento.

- **Dirección de entrada/salida**

Los campos muestran la dirección de entrada o salida simbólica o absoluta del telegrama.

- **Invertir sentido de accionamiento**

Active esta casilla de verificación para invertir el sentido de giro del accionamiento.

- **Aplicar automáticamente los valores del accionamiento durante la configuración (offline)**

Active la casilla de verificación si desea aplicar los valores offline del accionamiento "Velocidad de giro de referencia" y "Velocidad de giro máxima" en la configuración del objeto tecnológico en el proyecto.

- **Aplicar automáticamente los valores del accionamiento en runtime (online)**

Active la casilla de verificación si desea aplicar los parámetros de accionamiento "Velocidad de giro de referencia" y "Velocidad de giro máxima" en la CPU como valor de la configuración del accionamiento. Los parámetros de accionamiento se aplican en el bus después de (re)inicializar el objeto tecnológico y (re)arrancar el accionamiento y la CPU.

Alternativamente, puede sincronizar manualmente los siguientes parámetros:

- **Velocidad de giro de referencia**

Configure la velocidad de referencia como esté ajustada en la configuración del accionamiento.

En el bus se transmite entonces el valor 16#4000 (16 bits, en telegrama 1), lo que equivale al 100% de la velocidad de giro de referencia.

- **Velocidad de giro máxima**

En este campo, configure la velocidad de giro máxima del accionamiento.

La velocidad de giro máxima resulta de la configuración del accionamiento. Mediante el bus se puede transferir como máximo del -200 % al +200 % de la velocidad de giro de referencia. Con ello, la velocidad de giro máxima puede ser el doble de la velocidad de giro de referencia.

Nota

La aplicación automática de los parámetros de accionamiento solo es posible con accionamientos SINAMICS V4.x o superior. Para ello, en la ventana de datos debe estar seleccionado "Accionamiento" como conexión de datos.

Consulte también

Conexión de datos del accionamiento PROFIdrive / encóder PROFIdrive (Página 30)

Aplicación automática de los parámetros de accionamiento y encóder en el dispositivo (Página 25)

5.4.3.3 Configuración - Encóder

Acoplamiento del encóder

Dependiendo de la elección del acoplamiento del encóder, se configuran diferentes parámetros en la ventana de configuración "Encóder". Existen los acoplamientos de encóder siguientes:

- Encóder con contador rápido (HSC) (Página 87)
- Encóder PROFIdrive en el PROFINET/PROFIBUS (encóder en accionamiento, encóder en módulo tecnológico, encóder PROFIdrive) (Página 84)

Configuración - Encóder - Encóder conectado a PROFINET/PROFIBUS

Selección del encóder

En el campo "Encóder PROFIdrive", elija el encóder PROFIdrive con PROFINET.

- **Conexión de datos**

En la lista desplegable, seleccione si la conexión de datos debe realizarse directamente al encóder o mediante un bloque de datos que pueda procesarse en el programa de usuario.

- **Encóder/bloque de datos PROFIdrive**

En este campo de configuración, seleccione un encóder PROFIdrive ya configurado.

 abre la configuración de dispositivos del encóder. Pueden seleccionarse los siguientes encóders:

- **Conexión con accionamiento (no en caso de conexión analógica del accionamiento)**

El encóder está conectado al accionamiento. Las señales del encóder son evaluadas por el accionamiento y se transfieren al controlador como parte del telegrama del accionamiento (Tel 3 o 4) (no pueden utilizarse los encóder de los telegramas de otros accionamientos).

El encóder se configura en la configuración del accionamiento PROFIdrive.

Configuración - Encóder - Encóder conectado a PROFINET/PROFIBUS

Selección del encóder

En el campo "Encóder PROFIdrive", elija el encóder PROFIdrive con PROFINET.

- **Conexión de datos**

En la lista desplegable, seleccione si la conexión de datos debe realizarse directamente al encóder o mediante un bloque de datos que pueda procesarse en el programa de usuario.

- **Encóder/bloque de datos PROFIdrive**

En este campo de configuración, seleccione un encóder PROFIdrive ya configurado.

 abre la configuración de dispositivos del encóder. Pueden seleccionarse los siguientes encóders:

- **Conexión con accionamiento (no en caso de conexión analógica del accionamiento)**

El encóder está conectado al accionamiento. Las señales del encóder son evaluadas por el accionamiento y se transfieren al controlador como parte del telegrama del accionamiento (Tel 3 o 4) (no pueden utilizarse los encóder de los telegramas de otros accionamientos).

El encóder se configura en la configuración del accionamiento PROFIdrive.

- **Encóder conectado a módulo tecnológico (TM)**

Seleccione un módulo tecnológico previamente configurado y el canal que deba utilizarse. Para la selección solo se muestran módulos tecnológicos ajustados al modo de operación "Lectura de posición para Motion Control".

Si no hubiera ningún módulo tecnológico disponible, cambie a la configuración del dispositivo y agregue uno.

Para conocer los módulos tecnológicos adecuados para la lectura de posición para Motion Control, consulte la documentación del módulo tecnológico y los datos del catálogo.

- **Encóder PROFIdrive conectado a PROFINET/PROFIBUS (PROFIdrive)**

Seleccione un encóder previamente configurado en PROFINET/PROFIBUS en el campo "Encóder PROFIdrive". Cambie a la vista de redes en la configuración del dispositivo y agregue un encóder si no hubiera ninguno disponible.

Si como conexión de datos se ha seleccionado "Bloque de datos", debe elegirse aquí un bloque de datos creado previamente que contenga una estructura de variables del tipo de datos "PD_TELx" ("x" representa el número de telegrama que debe utilizarse a través del cual está conectado el encóder). Se puede utilizar el encóder del telegrama del accionamiento elegido (Tel 3 o 4) o uno diferente (Tel 81 u 83).  abre el editor DB.

Intercambio de datos con el encóder

Configure en esta área el intercambio de datos entre el encóder y el controlador:

- **Telegrama del encóder** (con conexión de datos: "Bloque de datos" no seleccionable)
Seleccione el telegrama del encóder en la lista desplegable. Los datos deben coincidir con la configuración del dispositivo.
- **Dirección de entrada/salida**
Los campos muestran la dirección de entrada o salida simbólica o absoluta del telegrama.
- **Invertir sentido del encóder**
Active esta casilla de verificación para invertir el valor real del encóder.
- **Aplicar automáticamente los valores del encóder durante la configuración (offline)**
Active la casilla de verificación si desea aplicar los valores offline del encóder en la configuración del objeto tecnológico en el proyecto.
- **Aplicar automáticamente los valores del encóder en runtime (online)**
Active la casilla de verificación si desea aplicar los parámetros de encóder en la CPU como valor de la configuración del encóder. Los parámetros de encóder se aplican en el bus después de (re)inicializar el objeto tecnológico y (re)arrancar el encóder y la CPU. El tipo de encóder debe coincidir en la configuración del eje y en la configuración del encóder.

Nota

La aplicación automática de los parámetros de encóder solo es posible con accionamientos PROFIdrive a partir del número de versión A16. Para ello, en la ventana de configuración debe estar seleccionado "Encóder" como conexión de datos.

Para un encóder del accionamiento SINAMICS se necesita un número de versión > V4.x.

Si los parámetros del encóder no se aplican automáticamente, deberán sincronizarse manualmente. Encontrará los parámetros que se deben calibrar en el capítulo Aplicación automática de los parámetros de accionamiento y encóder en el dispositivo (Página 25).

Tipo de encóder

Ajuste el tipo de encóder utilizado en el campo "Tipo de encóder". Son posibles los siguientes tipos de encóder:

- **Lineal incremental**
- **Lineal absoluto**
- **Rotativo incremental**
- **Rotativo absoluto**

En función del tipo de encóder seleccionado, se configurarán parámetros diferentes. Configure los parámetros siguientes según sea el tipo de encóder seleccionado:

| Tipo de encóder/parámetro | | Descripción |
|-----------------------------|--|--|
| Lineal incremental | | |
| | Distancia entre incrementos | Configure en este campo el recorrido entre dos incrementos del encóder. |
| | Resolución fina, bits en valor real incr. (Gx_XIST1) | Configure en este campo el número de bits para la resolución fina dentro del valor real incremental (Gx_XIST1). |
| Lineal absoluto | | |
| | Distancia entre incrementos | Configure en este campo el recorrido entre dos incrementos del encóder. |
| | Resolución fina, bits en valor real incr. (Gx_XIST1) | Configure en este campo el número de bits para la resolución fina dentro del valor real incremental (Gx_XIST1). |
| | Resolución fina, bits en valor real abs. (Gx_XIST2) | Configure en este campo el número de bits reservados para el factor de multiplicación del valor absoluto de la resolución fina (Gx_XIST2). |
| Rotativo incremental | | |
| | Incrementos por vuelta | Configure en este campo el número de incrementos que discrimina el encóder por vuelta. |
| | Resolución fina, bits en valor real incr. (Gx_XIST1) | Configure en este campo el número de bits para la resolución fina dentro del valor real incremental (Gx_XIST1). |
| Rotativo absoluto | | |
| | Incrementos por vuelta | Configure en este campo el número de incrementos que discrimina el encóder por vuelta. |
| | Número de vueltas | Configure en este campo el número de vueltas que puede registrar el encóder absoluto. |
| | Resolución fina, bits en valor real incr. (Gx_XIST1) | Configure en este campo el número de bits para la resolución fina dentro del valor real incremental (Gx_XIST1). |
| | Resolución fina, bits en valor real abs. (Gx_XIST2) | Configure en este campo el número de bits reservados para el factor de multiplicación del valor absoluto de la resolución fina (Gx_XIST2). |

Consulte también

Conexión de datos del accionamiento PROFIdrive / encóder PROFIdrive (Página 30)

Configurar módulos tecnológicos para Motion Control (Página 145)

Configuración - Encóder - Encóder con contador rápido (HSC)

Selección del contador rápido (HSC)

Seleccione el contador rápido al que el encóder transfiere el valor real en el campo.

Compruebe los tiempos de filtrado de los dos tipos de entradas digitales utilizados para el contador rápido. Los tiempos de filtrado han de ser lo suficientemente pequeños para que los impulsos puedan capturarse de forma segura.

Interfaz HSC

En el campo "Modo de operación", elija el modo de operación del contador rápido.

Dependiendo del modo de operación se configurarán diferentes entradas:

| Modo de operación/parámetro | | Descripción |
|--|--|--|
| Bifásica | | |
| | Generador de impulsos de reloj hacia delante | Elija en este campo la entrada para el contaje ascendente. Puede elegirse la entrada a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. Junto al campo de dirección se muestra la frecuencia y la ubicación (integrada, Signal Board) de la entrada. |
| | Generador de impulsos de reloj hacia atrás | Elija en este campo la entrada para el contaje descendente. Puede elegirse la entrada a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. Junto al campo de dirección se muestra la frecuencia y la ubicación (integrada, Signal Board) de la entrada. |
| Contador A/B / contador A/B cuádruple | | |
| | Generador de impulsos de reloj A | Seleccione la entrada para las señales de fase A en este campo. Puede elegirse la entrada a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. Junto al campo de dirección se muestra la frecuencia y la ubicación (integrada, Signal Board) de la entrada. |
| | Generador de impulsos de reloj B | Seleccione la entrada para las señales de fase B en este campo. Puede elegirse la entrada a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta. Junto al campo de dirección se muestra la frecuencia y la ubicación (integrada, Signal Board) de la entrada. |

Invertir sentido del encóder

Active esta casilla de verificación para invertir el valor real del encóder.

Adoptar automáticamente los parámetros de encóder en el dispositivo

Esta selección no es posible si se utilizan encóders en el contador rápido (HSC).

Tipo de encóder

Seleccione el tipo de encóder en el campo "Tipo de encóder". Son posibles los siguientes tipos de encóder:

- **Lineal incremental**
- **Rotativo incremental**

En función del tipo de encóder seleccionado, se configurarán parámetros diferentes. Configure los parámetros siguientes según sea el tipo de encóder seleccionado:

| Tipo de encóder/parámetro | | Descripción |
|-----------------------------|--|---|
| Lineal incremental | | |
| | Distancia entre incrementos | Configure en este campo el recorrido entre dos incrementos del encóder. |
| | Resolución fina, bits en valor real incr. (Gx_XIST1) | Configure en este campo el número de bits para la resolución fina dentro del valor real incremental (Gx_XIST1). |
| Rotativo incremental | | |
| | Incrementos por vuelta | Configure en este campo el número de incrementos que discrimina el encóder por vuelta. |
| | Resolución fina, bits en valor real incr. (Gx_XIST1) | Configure en este campo el número de bits para la resolución fina dentro del valor real incremental (Gx_XIST1). |

5.4.4 Parámetros avanzados

5.4.4.1 Mecánica

Configuración - Mecánica - PTO (Pulse Train Output)

Configure las propiedades mecánicas del accionamiento en la ventana de configuración "Mecánica".

Impulsos por vuelta del motor

En este campo, configure cuántos impulsos necesita el motor para una vuelta del motor.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $0 < \text{impulsos por vuelta del motor} \leq 2147483647$

Movimiento de la carga por vuelta del motor

En este campo, configure qué distancia debe recorrer la mecánica de la instalación por cada vuelta del motor.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $0.0 < \text{recorrido por vuelta del motor} \leq 1.0e12$

Sentido de giro permitido (versión de la tecnología V4 o superior)

Configure en este campo si la mecánica de su instalación debe moverse en ambos sentidos o solo en sentido positivo o negativo.

Si no ha activado la salida de sentido en el modo "PTO (impulso A y sentido B)" del generador de impulsos, la selección está limitada al sentido positivo o negativo.

Invertir sentido de dirección

Con la casilla de verificación "Invertir sentido" puede adaptar el controlador a la lógica de sentido del accionamiento.

La lógica de sentido se invierte de acuerdo con el modo seleccionado para el generador de impulsos:

- **PTO (Impulso A y sentido B)**

- 0 V en la salida de sentido ⇒ sentido de giro positivo
- 5 V/24 V en la salida de sentido ⇒ sentido de giro negativo

La tensión indicada depende del hardware empleado. Los valores mencionados no son válidos para las salidas diferenciales de la CPU 1217.

- **PTO (oscilación hacia delante A y oscilación hacia atrás B)**

Las salidas "Salida de impulso descendente" y "Salida de impulso ascendente" se intercambian.

- **PTO (A/B desfasado)**

Las salidas "Fase A" y "Fase B" se intercambian.

- **PTO (A/B desfasado - cuádruple)**

Las salidas "Fase A" y "Fase B" se intercambian.

Configuración - Mecánica - Conexión PROFIdrive/analógica del accionamiento

Configure las características mecánicas del accionamiento y del encóder en la ventana de configuración "Mecánica".

Modo de montaje del encóder

En la lista desplegable, seleccione cómo está montado el encóder en el sistema mecánico. Existen los siguientes modos de montaje del encóder:

- En el eje del motor
- Sistema de medida externo (solo encóders rotativos)

Parámetros de posición

Dependiendo del modo de montaje seleccionado del encóder se configurarán los siguientes parámetros de posición:

| Modo de montaje del encóder/parámetros de posición | | Descripción |
|--|---|---|
| En el eje del motor | | |
| | Movimiento de la carga por vuelta del motor | Configure el recorrido de la carga para una vuelta del motor en este campo. |
| Sistema de medida externo | | |
| | Movimiento de la carga por vuelta del motor | Configure el recorrido de la carga para una vuelta del motor en este campo. |
| | Recorrido por vuelta del encóder | Configure en este campo el recorrido por vuelta del encóder capturado por el sistema de medida externo. |

5.4.4.2 Configuración - Módulo (solo conexión PROFIdrive/analógica del accionamiento)

Utilice el ajuste "Módulo" si desea limitar la zona de desplazamiento a un trayecto repetitivo en función de la longitud/el ciclo del producto. La función Modulo solo es posible con el eje en el modo de regulación de posición.

Si "Módulo" está activado, el valor de posición del objeto tecnológico se reproduce en un rango de módulo repetitivo. El rango de módulo está definido por el valor inicial y la longitud.

Para limitar el valor de posición de un eje p. ej. a un movimiento circular completo, se define el rango de módulo con el valor inicial = 0° y la longitud = 360°. Con una resolución de encóder de 0,1°/número de incrementos, el valor de posición se reproduce en el rango de módulo de 0,0° a 359,9°. Si el eje de este ejemplo se desplaza a la posición 400°, se moverá a la posición real 40° (400° hasta 360°).

Si "Módulo" está activado, especifique el sentido de desplazamiento en la instrucción "MC_MoveAbsolute" de Motion Control mediante el parámetro de entrada "Direction". Están disponibles los siguientes valores de parámetros:

- 0: El signo de la velocidad (parámetro "Velocity") determina el sentido de movimiento.
- 1: La posición de destino se alcanza en sentido positivo.
- 2: La posición de destino se alcanza en sentido negativo.
- 3: Partiendo de la posición actual, la tecnología selecciona el recorrido más corto hasta la posición de destino.

Activar módulo

Marque la casilla de verificación "Activar módulo" para utilizar un sistema de referencia repetitivo para el eje (p. ej., 0,0° a 359,9°).

Valor inicial de módulo

Defina en este campo la posición donde comienza el rango de módulo (p. ej., 0°).

Longitud de módulo

Defina en este campo la longitud del rango de módulo (p. ej., 360°).

Consulte también

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

5.4.4.3 Límites de posición

Requisitos del final de carrera de hardware

Utilice exclusivamente finales de carrera de hardware que permanezcan conectados permanentemente durante la puesta en movimiento. Este estado de conmutación solo se debe retirar una vez que se haya retornado al rango de desplazamiento admisible.

Consulte también

Configuración - Límites de posición (Página 93)

Comportamiento del eje ante la respuesta de los límites de posición (Página 96)

Modificación de la configuración de los límites de posición en el programa de usuario (Página 98)

Configuración - Límites de posición

En la ventana de configuración "Límites de posición" configure los finales de carrera por hardware y por software del eje.

Activar final de carrera por hardware

Active con esta casilla de verificación la función de los finales de carrera por hardware inferior y superior. Durante una aproximación al punto de referencia activa se pueden utilizar los finales de carrera por hardware para invertir el sentido. Encontrará más detalles en la descripción de la configuración para el referenciado.

Activar final de carrera por software

Active con esta casilla de verificación la función de los finales de carrera por software inferior y superior.

Nota

Los finales de carrera por software activados solo son efectivos con el eje referenciado.

Entrada final de carrera HW inferior/superior

Seleccione la entrada digital para el final de carrera por hardware inferior o superior en la lista desplegable.

En los ejes PTO la entrada debe soportar la notificación de alarmas. Si la conexión del accionamiento es a través de PROFIdrive o analógica se obtiene el tiempo de reacción más corto con entradas aptas para alarmas. Otra opción es asignar las entradas a la memoria imagen de proceso "TPA OB Servo" para obtener un tiempo de reacción en el tiempo de ciclo del "TPA OB Servo". No se recomienda asignarlas a la memoria imagen de proceso estándar del bloque de organización OB1, ya que con ello se obtienen los tiempos de reacción más largos.

Como entradas con capacidad de alarma para los finales de carrera por hardware están disponibles las entradas digitales de CPU On-board y las entradas digitales de una Signal Board enchufada.

Nota

Las entradas digitales están ajustadas de forma estándar a un tiempo de filtración de 6,4 ms. Al utilizar como final de carrera por hardware pueden producirse deceleraciones no deseadas. En dicho caso reduzca el tiempo de filtración para las salidas digitales correspondientes.

El tiempo de filtración se puede ajustar en la configuración de dispositivos de las entradas digitales, en "Filtros de entrada".

Selección de nivel

Elija en la lista desplegable el nivel de señal activo en la CPU con el final de carrera por hardware alcanzado.

- Selección "Nivel inferior" (contacto NC)
0 V (FALSE) en la entrada de CPU significa que se ha alcanzado el final de carrera por hardware
- Selección "Nivel superior" (contacto NA)
5 V / 24 V (TRUE) en la entrada de la CPU significa que se ha alcanzado el final de carrera por hardware (la tensión indicada depende del hardware empleado)

Posición final carrera SW inferior/superior

En estos campos se especifica el valor de posición de los finales de carrera por software inferior y superior.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $-1.0E12 \leq \text{Posición final carrera SW inferior} \leq 1.0E12$
- $-1.0E12 \leq \text{Posición final carrera SW superior} \leq 1.0E12$

El valor del final de carrera por software superior debe ser mayor o igual al valor del final de carrera por software inferior.

Consulte también

Requisitos del final de carrera de hardware (Página 93)

Comportamiento del eje ante la respuesta de los límites de posición (Página 96)

Modificación de la configuración de los límites de posición en el programa de usuario (Página 98)

Configuración - Referenciar - Activa (Página 108)

Comportamiento del eje ante la respuesta de los límites de posición

Comportamiento del eje al alcanzar el final de carrera por hardware

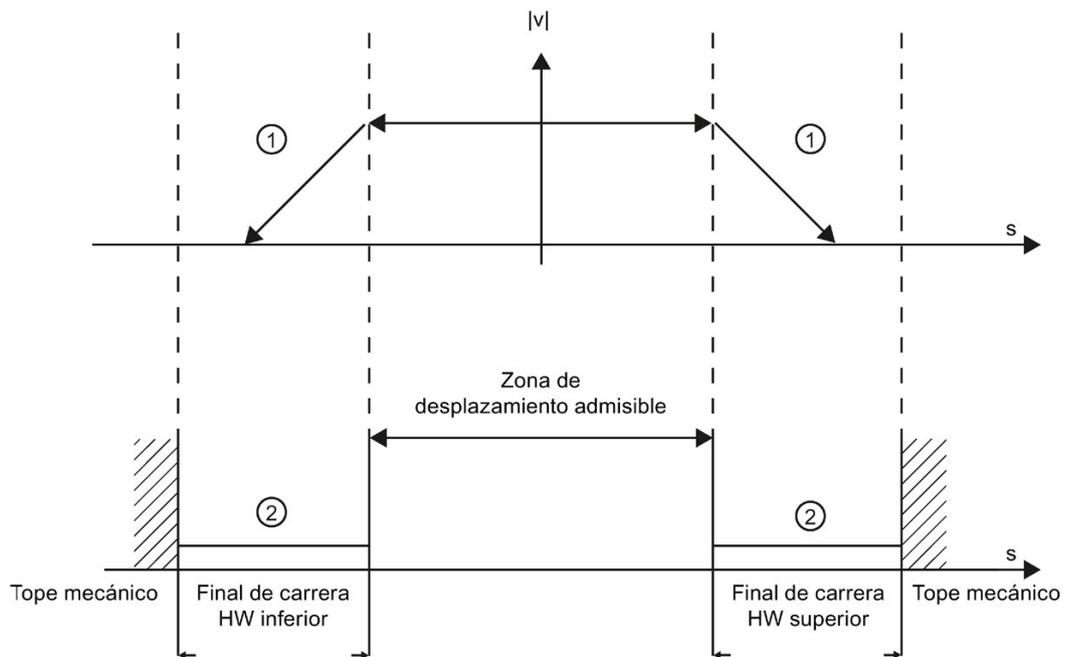
Al alcanzar un final de carrera por hardware, el eje tiene diferentes comportamientos en función de la conexión del accionamiento:

- Conexión del accionamiento a través de PROFIdrive/salida analógica

Al alcanzar un final de carrera por hardware, el eje se bloquea y, en función de la configuración del accionamiento, se frena y se para. En el accionamiento debe seleccionarse una deceleración lo suficientemente grande para que el eje se detenga de forma segura antes del tope mecánico.

- Conexión del accionamiento a través de PTO (Pulse Train Output)

Al alcanzar el final de carrera por hardware el eje se detiene con la deceleración de parada de emergencia configurada hasta pararse por completo. Debe seleccionarse una deceleración de parada de emergencia lo suficientemente grande para que el eje se detenga de forma segura antes del tope mecánico. La siguiente representación muestra el comportamiento del eje después de alcanzar el final de carrera por hardware:



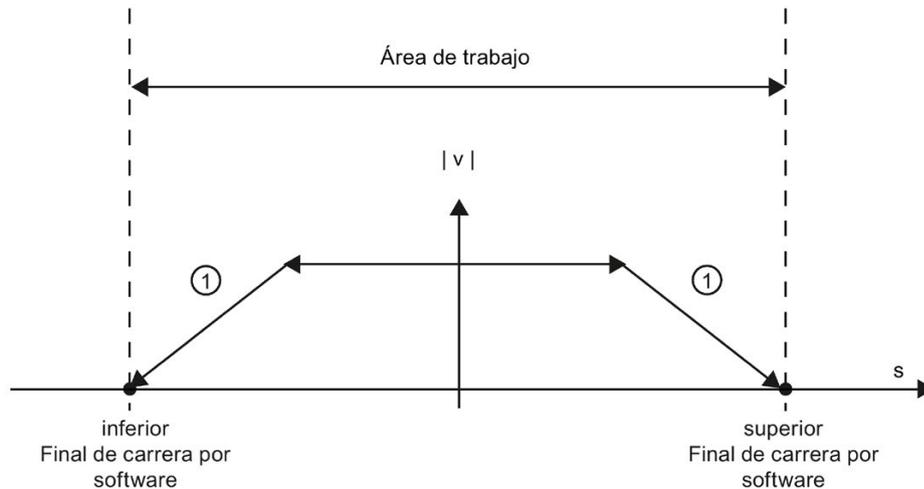
- ① PTO: el eje frena con la deceleración de parada de emergencia configurada. PROFIdrive o interfaz de accionamiento analógica: el eje se bloquea y frena con la deceleración configurada en el accionamiento hasta pararse.
- ② Área en el que los finales de carrera por hardware notifican el estado "alcanzado".

En la instrucción de Motion Control causante, en "MC_Power" y en las variables del objeto tecnológico se muestra el error "final de carrera por hardware alcanzado". En el anexo encontrará instrucciones para eliminar el error, en el apartado "Lista de ErrorIDs y ErrorInfos"

Comportamiento del eje al alcanzar el final de carrera por hardware

Con los finales de carrera por software activos, cualquier movimiento en curso se detiene en la posición del final de carrera por software. El eje es frenado con la deceleración de parada de emergencia configurada.

La siguiente representación muestra el comportamiento del eje hasta alcanzar el final de carrera por software:



- ① El eje frena con la deceleración configurada hasta pararse.

En la instrucción de Motion Control causante, en "MC_Power" y en las variables del objeto tecnológico se muestra el error "Final de carrera por software alcanzado". En el anexo encontrará instrucciones para eliminar el error, en el apartado "Lista de ErrorIDs y ErrorInfos".

Al sobrepasar un final de carrera por software, el eje tiene diferentes comportamientos en función de la conexión del accionamiento:

- Conexión del accionamiento a través de PROFIdrive/salida analógica

Al sobrepasar un final de carrera por software, el eje se bloquea y, en función de la configuración del accionamiento, se frena y se para.

- Conexión del accionamiento a través de PTO (Pulse Train Output)

El comportamiento del eje al sobrepasar un final de carrera por software puede consultarse en los capítulos "Finales de carrera por software y el proceso de referenciación (Página 268)" y "Final de carrera por software y modificaciones en la dinámica (Página 272)".

Utilice adicionalmente finales de carrera por hardware cuando detrás de los finales de carrera por software se encuentre un tope mecánico con riesgo de que se pueda producir un daño mecánico.

Consulte también

Requisitos del final de carrera de hardware (Página 93)

Configuración - Límites de posición (Página 93)

Modificación de la configuración de los límites de posición en el programa de usuario (Página 98)

Modificación de la configuración de los límites de posición en el programa de usuario

Los siguientes parámetros de configuración pueden modificarse en la CPU mientras se ejecuta el programa de usuario:

Fin de carrera de hardware

También puede activar y desactivar los finales de carrera de hardware durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. Para ello utilice la siguiente variable del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.PositionLimits_HW.Active

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones del parámetro de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico (Página 304).

Fin de carrera por software

También puede activar y desactivar los finales de carrera por software y modificar sus valores de posición durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. Para ello utilice las siguientes variables del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.PositionLimits_SW.Active
para activar y desactivar los finales de carrera por software
- <Nombre de eje>.PositionLimits_SW.MinPosition
para modificar la posición del final de carrera por software inferior
- <Nombre de eje>.PositionLimits_SW.MaxPosition
para modificar la posición del final de carrera por software superior

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones de los parámetros de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico (Página 304).

Consulte también

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

Requisitos del final de carrera de hardware (Página 93)

Configuración - Límites de posición (Página 93)

Comportamiento del eje ante la respuesta de los límites de posición (Página 96)

5.4.4.4 Dinámica

Configuración - Dinámica - General

En la ventana de configuración "Dinámica General" configure la velocidad máxima, la velocidad de arranque/parada, la aceleración y deceleración, así como la limitación de tirones del eje (a partir del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2).

Unidad de los límites de velocidad

En la lista desplegable, seleccione la unidad física con la que desee fijar los límites de velocidad. La unidad aquí ajustada es independiente de la unidad de medida ajustada en "Configuración > Parámetros básicos > General" y su función es exclusivamente la de simplificar la entrada. P. ej., existe la posibilidad de introducir la velocidad máxima como valor de velocidad del motor en 1/min.

Nota

Errores de redondeo

Si en la lista desplegable "Unidad de los límites de velocidad" selecciona una unidad diferente de la de "Configuración > Parámetros básicos > General", tenga en cuenta que pueden producirse errores de redondeo.

Velocidad máxima / Velocidad de arranque/parada

Defina en estos campos la velocidad máxima admisible y la velocidad de arranque/parada del eje. La velocidad de arranque/parada es la mínima velocidad admisible del eje y solo se puede configurar si la conexión del accionamiento es mediante PTO (Pulse Train Output).

En caso de conexión del accionamiento mediante PROFdrive o salida analógica, la velocidad de arranque/parada se ajusta a 0 de forma fija. En una conexión a través de PROFdrive o salida analógica, la velocidad máxima es de 1.0E12 de la unidad de medida seleccionada (p. ej., mm/s, °/s, etc.).

Objeto tecnológico Eje de posicionamiento (PTO) a partir de V4

| Signal Board | Velocidad [impulso/s] |
|--------------|--|
| 20 kHz | 1 ≤ velocidad de arranque/parada ≤ 20 000 1 ≤ velocidad máxima ≤ 20 000 |
| 200 kHz | 1 ≤ velocidad de arranque/parada ≤ 200 000 1 ≤ velocidad máxima ≤ 200 000 |

| Salida integrada de la CPU | Velocidad [impulso/s] |
|----------------------------|--|
| 100 kHz | 1 ≤ velocidad de arranque/parada ≤ 100 000 1 ≤ velocidad máxima ≤ 100 000 |
| 20 kHz | 1 ≤ velocidad de arranque/parada ≤ 20 000 1 ≤ velocidad máxima ≤ 20 000 |
| CPU 1217 1 MHz | 1 ≤ velocidad de arranque/parada ≤ 1000 000 1 ≤ velocidad máxima ≤ 1000 000 |

Los límites para el objeto tecnológico Eje de posicionamiento < V4 se pueden consultar en el anexo Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (versión tecnológica V1...3) (Página 347)

El valor de la velocidad máxima debe ser mayor o igual al valor de la velocidad de arranque/parada.

Los valores límite para otras unidades de medida deben ser convertidos por el usuario conforme a la mecánica dada.

Aceleración / deceleración - Tiempo de aceleración/tiempo de deceleración

Ajuste la aceleración deseada en los campos "Tiempo de aceleración" o "Aceleración". La deceleración deseada se puede ajustar en los campos "Tiempo deceleración" o "Deceleración".

La relación entre el tiempo de aceleración y la aceleración, así como entre el tiempo de deceleración y la deceleración se expresa a través de las siguientes ecuaciones:

$$\text{Tiempo de posicionamiento} = \frac{\text{Velocidad máxima} - \text{Velocidad de arranque/parada}}{\text{Aceleración}}$$

$$\text{Tiempo de deceleración} = \frac{\text{Velocidad máxima} - \text{Velocidad de arranque/parada}}{\text{Retardo}}$$

Las órdenes de movimiento lanzadas por el programa de usuario se ejecutan con la aceleración / deceleración seleccionada.

Puede consultar los valores límite de la aceleración y deceleración para conexión del accionamiento mediante PTO (Pulse Train Output) en el capítulo Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Nota

Las modificaciones realizadas en los límites de velocidad ("Velocidad de arranque/parada", así como "Velocidad máxima") afectan a los valores de aceleración y deceleración del eje. Los tiempos de aceleración y deceleración se conservan.

Activación de la limitación de tirones, objeto tecnológico Eje de posicionamiento (a partir de V2)

Active la limitación de tirones con esta casilla de verificación.

Al activar la limitación de tirones, la aceleración y deceleración del eje no se modifican de forma abrupta, sino que se adaptan suavemente en función del tirón o los tiempos de redondeo ajustados.

Nota

A partir de V4, la casilla de verificación ya no se muestra como parámetro en el bloque de datos tecnológico. Si la casilla de verificación se desactiva, el valor de tirón se pone a 0.0.

Tiempo de redondeo/tirón, objeto tecnológico Eje de posicionamiento (a partir de V2)

Los parámetros de limitación de tirones pueden introducirse en el campo "Tiempo de redondeo" u opcionalmente en el campo "Tirón":

- Ajuste el tirón deseado para la rampa de aceleración y deceleración en el campo "Tirón".
- Ajuste el tiempo de redondeo deseado para la rampa de aceleración en el campo "Tiempo de redondeo".

Nota

Tiempo de redondeo V2...3

El tiempo de redondeo ajustado y visible en la configuración sólo es válido para la rampa de aceleración.

En el caso de que los valores de aceleración y deceleración sean distintos, el tiempo de redondeo de la rampa de deceleración se calcula y se utiliza conforme al tirón de la rampa de aceleración. (Ver también Comportamiento del eje al utilizar la limitación de tirones (Página 105)

El tiempo de redondeo de la deceleración se adapta del siguiente modo:

- Aceleración > deceleración
En la rampa de deceleración se aplica un tiempo de redondeo menor que en la rampa de aceleración.
 - Aceleración < deceleración
En la rampa de deceleración se aplica un tiempo de redondeo mayor que en la rampa de aceleración.
 - Aceleración = deceleración
Los tiempos de redondeo de la rampa aceleración y de la rampa de deceleración son iguales.
-

La relación entre los tiempos de redondeo y el tirón se expresa a través de las siguientes ecuaciones:

$$\text{Tiempo de redondeo (rampa de aceleración)} = \frac{\text{Aceleración}}{\text{Tirón}}$$

$$\text{Tiempo de redondeo (rampa de deceleración)} = \frac{\text{Deceleración}}{\text{Tirón}}$$

Las órdenes de movimiento lanzadas por el programa de usuario se ejecutan con el tirón seleccionado.

Puede consultar los valores límite del tirón para conexión del accionamiento mediante PTO (Pulse Train Output) en el capítulo Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15).

Para los accionamientos PROFIdrive y los accionamientos con interfaz analógica, el valor límite es 1E12.

Consulte también

Comportamiento del eje al utilizar la limitación de tirones (Página 105)

Componentes de hardware para Motion Control (Página 12)

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

Configuración - Dinámica - Parada de emergencia (Página 103)

Modificar la configuración de los valores de dinámica en el programa de usuario (Página 106)

Configuración - Dinámica - Parada de emergencia

Configure la deceleración de parada de emergencia del eje en la ventana de configuración "Dinámica Parada de emergencia". En caso de fallo y al bloquear el eje con la instrucción "MC_Power" de Motion Control (parámetro de entrada StopMode = 0 o 2), el eje se para con esta deceleración.

Velocidad

Para una mejor perspectiva, en esta área se vuelven a mostrar los valores de velocidad parametrizados en la ventana de configuración "Dinámica General".

Deceleración

Ajuste el valor de deceleración para la parada de emergencia en los campos "Deceleración de parada de emergencia" o "Tiempo de deceleración de parada de emergencia".

La relación entre el tiempo de deceleración de parada de emergencia y la deceleración de parada de emergencia se expresa a través de la siguiente ecuación:

$$\text{Tiempo de deceleración de parada de emergencia} = \frac{\text{Velocidad máxima} - \text{velocidad de arranque y parada}}{\text{Deceleración de parada de emergencia}}$$

La deceleración de parada de emergencia debe elegirse lo suficientemente grande para que el eje pueda pararse a tiempo en caso de emergencia (p. ej. al alcanzar el final de carrera por hardware, antes de alcanzar el tope mecánico).

Al seleccionar la deceleración de parada de emergencia ésta se debe basar en la velocidad máxima configurada del eje.

Límites:

Los límites mencionados a continuación se refieren a la unidad de medida "Impulso/s²".

- a partir del firmware V3 de la CPU
 $0.005 \leq \text{deceleración de parada de emergencia} \leq 9.5E9$
- Firmware V1...2 de la CPU
 $0.28 \leq \text{deceleración de parada de emergencia} \leq 9.5E9$

Los límites para otras unidades de medida se deben convertir conforme a la mecánica dada.

Puede consultar los valores límite del tirón para conexión del accionamiento mediante PTO (Pulse Train Output) en el capítulo Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15).

Para los accionamientos PROFIdrive y los accionamientos con interfaz de accionamiento analógica, el valor límite es 1.0E12.

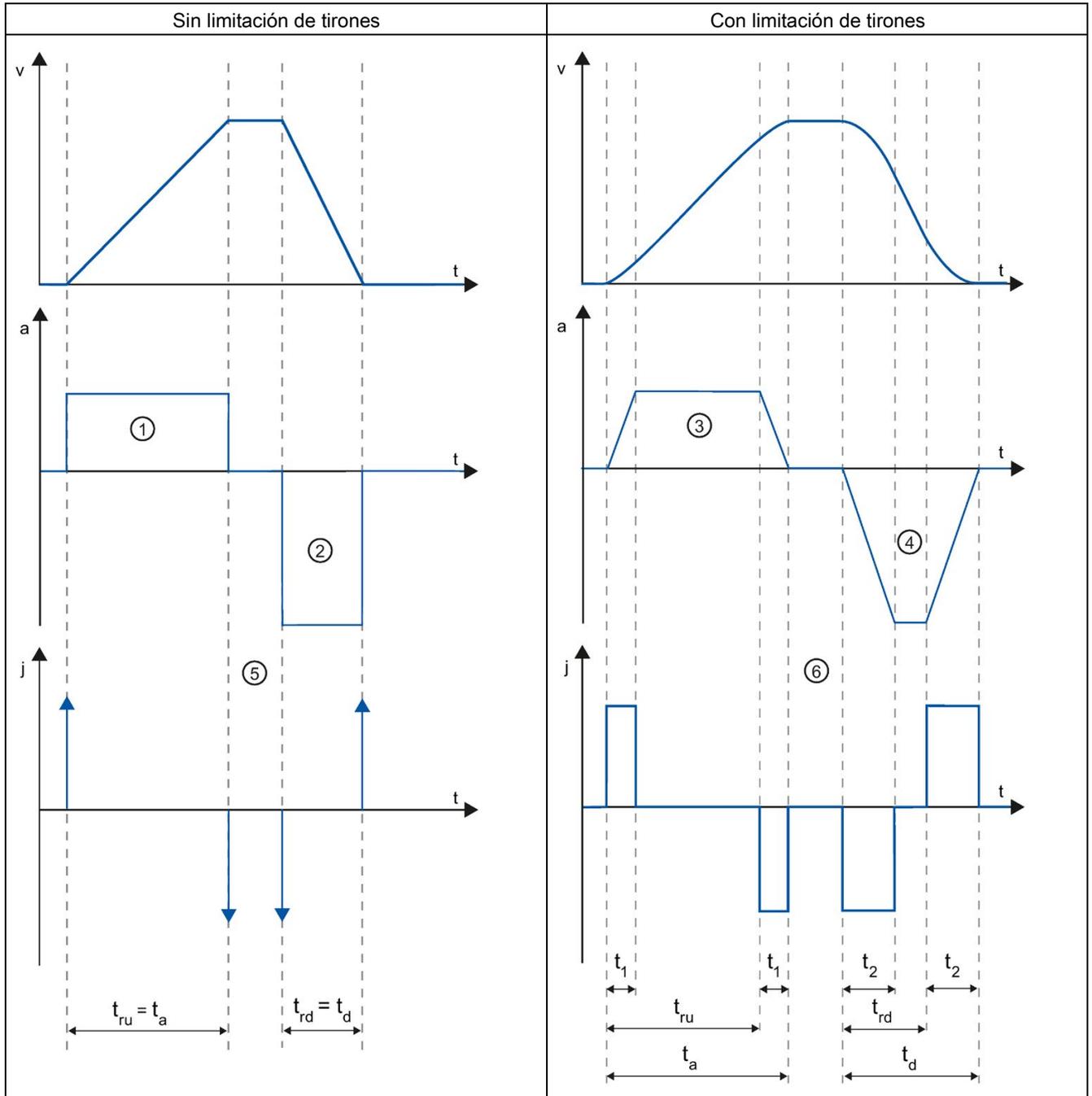
Consulte también

Configuración - Dinámica - General (Página 99)

Modificar la configuración de los valores de dinámica en el programa de usuario (Página 106)

Comportamiento del eje al utilizar la limitación de tirones

Al activar la limitación de tirones, la aceleración y deceleración del eje no se modifican de forma abrupta, sino que se adaptan suavemente en función del tirón o los tiempos de redondeo ajustados. La siguiente representación muestra detalladamente el comportamiento del eje con y sin limitación de tirones activada:



| | |
|-----------------|--|
| t | Eje temporal |
| v | Velocidad |
| a | Aceleración |
| j | Tirón |
| t _{ru} | Tiempo aceleración |
| t _a | Tiempo para acelerar el eje |
| t _{rd} | Tiempo deceleración |
| t _d | Tiempo para decelerar el eje |
| t ₁ | Tiempo de redondeo de la rampa de aceleración |
| t ₂ | Tiempo de redondeo de la rampa de deceleración |

En el ejemplo se representa un movimiento de desplazamiento en el que el valor de la deceleración ② es dos veces más grande que el de la aceleración ①. De aquí se deduce un tiempo de deceleración t_{rd} que sólo representa la mitad del tiempo de aceleración t_{ru}.

Sin limitación de tirones la aceleración ① y el retraso ② se modifican de forma abrupta. Con la limitación de tirones activada, la aceleración ③ y la deceleración ④ se modifican de forma suave. Dado que el tirón es válido para todo el movimiento, la pendiente es idéntica para el aumento y para la disminución de la aceleración y de la deceleración.

Sin limitación de tirones, los valores de tirón (j) son infinitamente grandes ⑤ en el momento del cambio. Con limitación de tirones el tirón se limita al valor configurado ⑥.

El tiempo de redondeo t₁ indicado en la configuración se aplica para la rampa de aceleración. El tiempo de redondeo de la rampa de deceleración t₂ se calcula a partir del valor configurado para el tirón y de la deceleración configurada.

Consulte también

Configuración - Dinámica - General (Página 99)

Modificar la configuración de los valores de dinámica en el programa de usuario

Los siguientes parámetros de configuración pueden modificarse en la CPU mientras se ejecuta el programa de usuario:

Aceleración y deceleración

Puede modificar los valores de aceleración y deceleración incluso durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. Para ello utilice las siguientes variables del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.DynamicDefaults.Acceleration
para modificar la aceleración
- <Nombre de eje>.DynamicDefaults.Deceleration
para modificar la deceleración

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones de los parámetros de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico (Página 304).

Deceleración de parada de emergencia

Puede modificar el valor de la deceleración de parada de emergencia incluso durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. Para ello utilice la siguiente variable del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones del parámetro de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico.

Nota

Una vez modificado este parámetro, dado el caso deberán modificarse también las posiciones de los finales de carrera de hardware, así como otros ajustes relevantes para la seguridad.

Limitación de tirones

También puede activar y desactivar la limitación de tirones durante el tiempo de ejecución del programa de usuario y modificar el valor del tirón. Para ello, utilice la variable del objeto tecnológico <Nombre del eje>.DynamicDefaults.Jerk. En los objetos tecnológicos < V4, la variable <Nombre del eje>.Config.DynamicDefaults.JerkActive debe estar ajustada a TRUE para que se active la limitación de tirones y, así se haga efectiva o visible la modificación del tirón.

Para ejes PTO se aplica lo siguiente:

- Si introduce para el tirón un valor ≥ 0.004 impulsos/s³, la limitación de tirón estará activada con el valor introducido.
- Si introduce para el tirón un valor < 0.004 impulsos/s³, la limitación estará desactivada.

En ejes con regulación de posición la limitación de tirón está desactivada con un valor 0.0 y activada con valores > 0.0 .

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones del parámetro de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico.

Consulte también

Cambio de configuración de los valores dinámicos en el programa de usuario (objeto tecnológico "Eje" V1...3) (Página 361)

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Configuración - Dinámica - General (Página 99)

Configuración - Dinámica - Parada de emergencia (Página 103)

5.4.4.5 Referenciar (a partir del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2)

Configuración - Referenciar - Activa

En la ventana de configuración "Referenciado - Activo", configure los parámetros que se necesitan para el referenciado activo. El referenciado activo se inicia a través de la instrucción de Motion Control "MC_Home" con el parámetro de entrada utilizado "Mode" = 3.

Selección del modo de referenciado (solo conexión del accionamiento mediante PROFIdrive V5 o superior)

Elija uno de los modos de referenciado siguientes:

- Utilizar marca cero a través de telegrama PROFIdrive y detector de proximidad
- Utilizar marca cero a través de telegrama PROFIdrive
- Utilizar marca de referencia a través de entrada digital

Si ha seleccionado la conexión al accionamiento a través de PTO (Pulse Train Output) o salida analógica con HSC como encóder, solo estará disponible el modo de referenciado "Utilizar marca de referencia a través de entrada digital".

Entradas digitales

Configure en esta área el sensor del punto de referencia:

- **Entrada del sensor del punto de referencia**

En este campo, seleccione la entrada digital para el sensor del punto de referencia.

Nota

Las entradas digitales están ajustadas de forma estándar a un tiempo de filtración de 6,4 ms.

La utilización como sensor del punto de referencia puede provocar deceleraciones no deseadas y, con ello, imprecisiones. En determinadas circunstancias, y dependiendo de la velocidad de referenciado y la dimensión del sensor del punto de referencia, puede que no se reconozca el punto de referencia. El tiempo de filtración se puede ajustar en la configuración de dispositivos de las entradas digitales, en "Filtros de entrada".

Se debe seleccionar un tiempo de filtración menor que la duración del impulso de la señal de entrada que debe detectarse y que se utiliza como sensor del punto de referencia.

Para conexión de accionamiento mediante PTO (Pulse Train Output):

La entrada debe ser apta para alarmas. Como entradas para el sensor del punto de referencia están disponibles las entradas de CPU On-board y las entradas de una Signal Board insertada.

- **Selección de nivel**

Seleccione en la lista desplegable el nivel del sensor del punto de referencia con el que se debe referenciar.

- **Permitir inversión de sentido en el final de carrera por hardware**

Active esta casilla de verificación si desea utilizar los finales de carrera por hardware como levas de inversión para la aproximación al punto de referencia. Los finales de carrera por hardware deben estar activados para poder realizar la inversión del sentido (al menos debe estar configurado el final de carrera por hardware en el sentido de aproximación).

Si se llega al final de carrera por hardware durante el referenciado activo, el eje frena con la deceleración configurada (no con la deceleración de parada de emergencia) y realiza una inversión del sentido. Entonces el sensor del punto de referencia se busca en la dirección contraria.

Si esta inversión del sentido no está activada y el eje alcanza el final de carrera por hardware durante el referenciado activo, la aproximación al punto de referencia se cancela con un error y el eje se frena con la deceleración de parada de emergencia.

Nota

Dentro de lo posible, asegúrese de que la máquina no golpee contra un tope mecánico durante una inversión del sentido, adoptando para ello una de las siguientes medidas:

- Mantenga una velocidad de aproximación reducida.
 - Aumente la aceleración / deceleración configuradas.
 - Aumente la distancia entre el final de carrera por hardware y el tope mecánico.
-

Sentido de aproximación / referenciado

Con el sentido seleccionado se determina el sentido de aproximación durante el referenciado activo a fin de buscar el sensor del punto de referencia, así como el sentido de referenciado. El sentido de referenciado determina el sentido en el que el eje se aproxima al lado configurado del sensor del punto de referencia para realizar el referenciado.

Lado del sensor del punto de referencia

Indique aquí si el eje debe ser referenciado por el lado inferior o superior al sensor del punto de referencia.

Velocidad de aproximación

Especifique en este campo la velocidad con la que se buscará el sensor del punto de referencia durante la marcha correspondiente.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- Velocidad de arranque/parada \leq velocidad de aproximación \leq velocidad máxima

Velocidad de referenciado

Especifique en este campo la velocidad con la que debe realizarse el posicionamiento hacia el sensor del punto de referencia para el referenciado.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- Velocidad de arranque/parada \leq velocidad de referenciado \leq velocidad máxima

Offset del punto de referencia

En este campo se puede indicar el offset del punto de referencia si la posición de referencia deseada difiere de la posición del sensor del punto de referencia.

Si el valor es diferente de 0, el eje ejecuta las siguientes acciones después del referenciado usando el sensor del punto de referencia:

1. Movimiento del eje a la velocidad de referenciado por el valor del offset del punto de referencia
2. Después de extraer el offset del punto de referencia, el eje se encuentra en la posición del punto de referencia que se ha indicado en el parámetro de entrada "Position" de la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $-1.0e12 \leq$ offset del punto de referencia: $\leq 1.0e12$

Posición del punto de referencia

Como posición del punto de referencia se utiliza la posición parametrizada en la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Configuración - Referenciar - Pasiva

En la ventana de configuración "Referenciado - Pasivo", configure los parámetros que se necesitan para el referenciado pasivo.

En el referenciado pasivo, el movimiento debe ser activado por parte del usuario (p. ej., mediante una orden de desplazamiento del eje). El referenciado pasivo se inicia a través de la instrucción de Motion Control "MC_Home" con el parámetro de entrada utilizado "Mode" = 2.

Selección del modo de referenciado (solo conexión del accionamiento mediante PROFIdrive V5 o superior)

Elija uno de los modos de referenciado siguientes:

- **Utilizar marca cero a través de telegrama PROFIdrive y detector de proximidad**

El sistema comprueba si se llega al detector de proximidad. Una vez que se ha llegado al detector de proximidad y que este se abandona en el sentido de referenciado parametrizado, se activa el registro de la marca cero mediante el telegrama PROFIdrive. Una vez que se ha alcanzado la marca cero en el sentido preseleccionado, la posición real del objeto tecnológico se pone a la posición de la marca de referencia.

- **Utilizar marca cero a través de telegrama PROFIdrive**

El sistema activa el registro de la marca cero en cuanto el valor real del objeto tecnológico se mueve en el sentido de referenciado parametrizado. Una vez que se ha alcanzado la marca cero en el sentido de referenciado preseleccionado, la posición real del objeto tecnológico adopta la posición de la marca de referencia.

- **Utilizar marca de referencia a través de entrada digital**

El sistema comprueba el estado de la entrada digital en cuanto el valor real del eje o encóder se mueve en el sentido de referenciado parametrizado. Una vez que se ha alcanzado la marca de referencia (activación de la entrada digital) en el sentido de referenciado preseleccionado, la posición real del objeto tecnológico se pone a la posición de la marca de referencia.

Si ha seleccionado la conexión del accionamiento a través de PTO (Pulse Train Output), se utilizará de forma estándar una marca de referencia a través de una entrada digital.

Entradas digitales

Configure en esta área el sensor del punto de referencia:

- **Entrada del sensor del punto de referencia**

En este campo, seleccione la entrada digital para el sensor del punto de referencia. La entrada debe ser apta para alarmas. Como entradas para el sensor del punto de referencia están disponibles las entradas de CPU On-board y las entradas de una Signal Board insertada.

Nota

Las entradas digitales están ajustadas de forma estándar a un tiempo de filtración de 6,4 ms.

La utilización como sensor del punto de referencia puede provocar deceleraciones no deseadas y, con ello, imprecisiones. En determinadas circunstancias, y dependiendo de la velocidad de referenciado y la dimensión del sensor del punto de referencia, puede que no se reconozca el punto de referencia. El tiempo de filtración se puede ajustar en la configuración de dispositivos de las entradas digitales, en "Filtros de entrada".

Se debe seleccionar un tiempo de filtración menor que la duración del impulso de la señal de entrada que debe detectarse y que se utiliza como sensor del punto de referencia.

- **Selección de nivel**

Seleccione en la lista desplegable el nivel del sensor del punto de referencia con el que se debe referenciar.

Lado del sensor del punto de referencia

Indique aquí si el eje debe ser referenciado por el lado inferior o superior al sensor del punto de referencia.

Posición del punto de referencia

Como posición del punto de referencia se utiliza la posición parametrizada en la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Nota

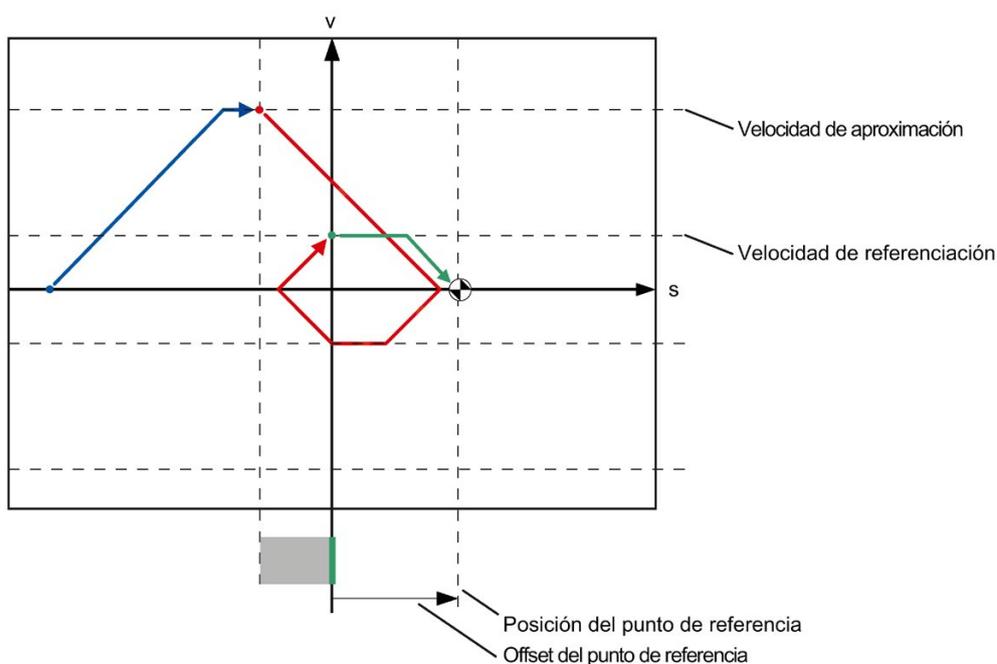
Si el referenciado pasivo se efectúa sin una orden de desplazamiento del eje (eje en reposo), el referenciado se lleva a cabo en el siguiente flanco ascendente o descendente del sensor del punto de referencia.

Marcha - referenciación activa

El referenciado activo se inicia con la instrucción de Motion Control "MC_Home" (parámetro de entrada Mode = 3). El parámetro de entrada "Position" indica aquí la coordenada absoluta del punto de referencia. El referenciado activo también puede iniciarse a través del panel de mando del eje para fines de prueba.

La siguiente representación muestra un ejemplo del desarrollo de una búsqueda activa del punto de referencia con los siguientes parámetros de configuración:

- "Modo de toma de referencia" = "Utilizar marca de referencia a través de entrada digital"
- "Sentido de aproximación / referenciado" = "sentido positivo"
- "Lado del sensor del punto de referencia" = "Lado superior"
- Valor del "offset del punto de referencia" > 0



Búsqueda del sensor del punto de referencia (tramo de curva azul)

Al iniciar el referenciado activo, el eje acelera a la "velocidad de aproximación" configurada, buscando el sensor del punto de referencia a dicha velocidad. La variable <Nombre de eje>.StatusBits.HomingDone se establece en FALSE.

Aproximación al punto de referencia (tramo de curva rojo)

En este ejemplo, el eje frena en cuanto detecta el sensor del punto de referencia e invierte para referenciar a la "velocidad de posicionamiento" configurada en el lado configurado del sensor del punto de referencia. Con el referenciado la variable <Nombre de eje>.StatusBits.HomingDone cambia a TRUE.

Extracción del offset del punto de referencia (tramo de curva verde)

Una vez finalizado el referenciado, el eje recorre la distancia del offset del punto de referencia a la velocidad de referenciado. Una vez allí, el eje se queda en la posición del punto de referencia que se haya indicado en el parámetro de entrada "Position" de la instrucción "MC_Home" de Motion Control.

Consulte también

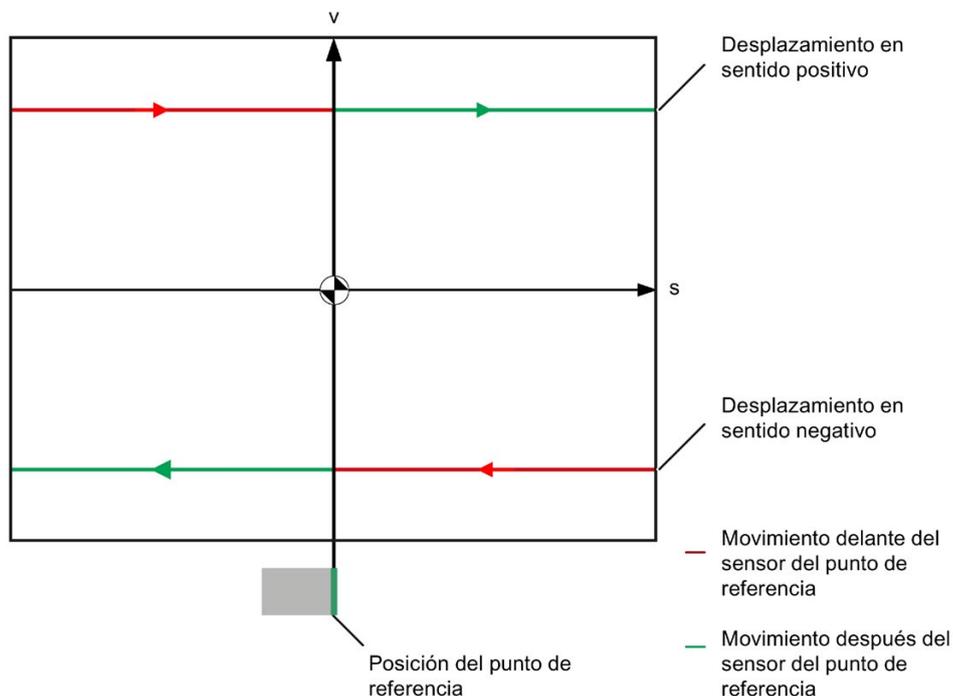
Configuración - Referenciar - General (objeto tecnológico Eje V2...3) (Página 358)

Marcha - Referenciación pasiva

El referenciado pasivo se inicia con la instrucción de Motion Control "MC_Home" (parámetro de entrada Mode = 2). El parámetro de entrada "Position" indica aquí la coordenada absoluta del punto de referencia.

La siguiente representación muestra un ejemplo del desarrollo de un proceso de referenciado pasivo con los siguientes parámetros de configuración:

- "Lado del sensor del punto de referencia" = "Lado superior"
- "Modo de toma de referencia" = "Utilizar marca de referencia a través de entrada digital"



Movimiento antes del sensor del punto de referencia (tramo de curva rojo)

Con el inicio del referenciado pasivo, la instrucción de Motion Control "MC_Home" no realiza ningún movimiento de referencia. El movimiento de desplazamiento necesario para alcanzar el sensor del punto de referencia debe realizarse por parte del usuario a través de otras instrucciones Motion Control, como por ejemplo MC_MoveRelative. Si el eje ya había sido referenciado anteriormente, la variable <Nombre del eje>.StatusBits.HomingDone permanece en TRUE durante el referenciado pasivo.

Referenciado del eje (transición del tramo de curva rojo al verde)

El eje se referencia al alcanzar el lado configurado del sensor del punto de referencia. La posición actual del eje se establece en la posición del punto de referencia. Ésta se indica en el parámetro "Position" de la instrucción de Motion Control "MC_Home". Si aún no se había referenciado el eje, la variable <Nombre de eje>.StatusBits.HomingDone se establece en TRUE. El movimiento de desplazamiento iniciado antes no se interrumpe.

Movimiento después del sensor del punto de referencia (tramo de curva verde)

Después del referenciado en el sensor del punto de referencia el eje continúa el movimiento de desplazamiento iniciado antes con la posición del eje corregida hasta el final.

Modificar la configuración para la referenciación en el programa de usuario

A partir del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2 los siguientes parámetros de configuración pueden modificarse en la CPU mientras se ejecuta el programa de usuario:

Referenciado pasivo

El lado del sensor del punto de referencia para el referenciado pasivo puede modificarse mientras se ejecuta el programa de usuario. Para ello utilice la siguiente variable del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.Sensor[1].PassiveHoming.SidelInput
para modificar el lado del sensor del punto de referencia
- <Nombre de eje>.Sensor[1].PassiveHoming.Mode
para modificar el modo de toma de referencia

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones del parámetro de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico (Página 426).

Referenciado activo

Es posible modificar el sentido de aproximación, el lado del sensor del punto de referencia, la velocidad de aproximación, la velocidad de referenciado y el offset del punto de referencia para el referenciado activo mientras se ejecuta el programa de usuario. Para ello utilice las siguientes variables del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.Homing.AutoReversal
para modificar la inversión del sentido en el final de carrera por hardware
- <Nombre de eje>.Homing.ApproachDirection
para modificar el sentido de aproximación o de referenciado
- <Nombre de eje>.Sensor[1].ActiveHoming.SideInput
para modificar el lado del sensor del punto de referencia
- <Nombre de eje>.Homing.ApproachVelocity
para modificar la velocidad de aproximación
- <Nombre de eje>.Homing.ReferencingVelocity
para modificar la velocidad de referenciado
- <Nombre de eje>.Sensor[1].ActiveHoming.HomePositionOffset
para modificar el offset del punto de referencia
- <Nombre de eje>.Sensor[1].ActiveHoming.Mode
para modificar el modo de toma de referencia

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones del parámetro de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico.

Consulte también

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

5.4.4.6 Vigilancias de posición

Configuración - Vigilancia de posicionamiento (solo PROFIdrive y conexión analógica del accionamiento)

En la ventana de configuración "Vigilancia de posicionamiento" configure los criterios para vigilar la posición de destino.

La vigilancia de posicionamiento vigila el comportamiento de la posición real al final del cálculo de consigna. En cuanto la consigna de velocidad alcanza el valor 0, el valor real de posición debe estar en la ventana de posicionamiento dentro de un tiempo de tolerancia. El valor real no debe salir de la ventana de posicionamiento mientras dura el tiempo mínimo de permanencia.

Si la posición real alcanza la ventana de posicionamiento dentro del tiempo de tolerancia y permanece dentro durante el tiempo mínimo de permanencia, se activará el bit de estado <Nombre de eje>.StatusBits.Done. Con ello ha concluido una orden de movimiento.

La vigilancia de posicionamiento no distingue cómo finaliza la interpolación de consigna. El final de la interpolación de consigna puede alcanzarse, por ejemplo, del siguiente modo:

- Cuando la consigna alcanza la posición de destino
- Cuando se produce una detención con regulación de posición durante el movimiento a causa de la instrucción "MC_Halt" de Motion Control

En los siguientes casos, la vigilancia de posicionamiento detiene el eje y se muestra un error de posicionamiento (ErrorID 16#800F) en la instrucción Motion Control.

- El valor real no alcanza la ventana de posicionamiento dentro del tiempo de tolerancia.
- El valor real sale de la ventana de posicionamiento durante el tiempo mínimo de permanencia.

Ventana de posicionamiento

Configure en este campo el tamaño de la ventana de posicionamiento.

Tiempo de tolerancia

Configure en este campo el tiempo de tolerancia dentro del cual el valor de posición debe alcanzar la ventana de posicionamiento.

Tiempo mínimo de permanencia en la ventana de posicionamiento

Configure en este campo el tiempo de permanencia mínimo durante el cual el valor de posición actual debe encontrarse en la ventana de posicionamiento.

Configuración - Error de seguimiento (solo PROFIdrive y conexión analógica del accionamiento)

En la ventana de configuración "Error de seguimiento", configure la divergencia admisible entre la posición real del eje y la posición de consigna.

El error de seguimiento es la diferencia entre la posición de consigna y la posición real del eje. Los tiempos de transferencia de la consigna al accionamiento y del valor real al controlador se tienen en cuenta a la hora de calcular el error de seguimiento.

El error de seguimiento se vigila sobre la base de un límite dependiente de la velocidad. El error de seguimiento permitido depende de la consigna de velocidad.

Con velocidades inferiores a una velocidad mínima ajustable es posible especificar un error de seguimiento admisible constante. Por encima de esta velocidad mínima, el error de seguimiento admisible aumenta proporcionalmente a la consigna de velocidad. Con la velocidad máxima se permite el máximo error de seguimiento.

Si se rebasa el error de seguimiento admisible, se detiene el eje y se muestra un error (ErrorID 16#800D) en la instrucción Motion Control.

Activar vigilancia de errores de seguimiento

Marque la casilla de verificación para activar la vigilancia de errores de seguimiento.

Si está activada la vigilancia de errores de seguimiento, el eje se detendrá en el área de error (naranja).

Error de seguimiento máx.

Configure en este campo el error de seguimiento admisible a velocidad máxima.

Error de seguimiento

Configure en este campo el error de seguimiento admisible para velocidades pequeñas (sin adaptación dinámica).

Inicio de la adaptación dinámica

Configure en este campo la velocidad a partir de la cual se adaptará dinámicamente el error de seguimiento. A partir de dicha velocidad, el error de seguimiento se adapta al error de seguimiento máximo hasta la velocidad máxima.

Velocidad máxima

Este campo muestra la máxima velocidad configurada en "Dinámica > General".

Configuración - Señal de velocidad cero (solo PROFIdrive y conexión analógica del accionamiento)

En la ventana de configuración "Señal de velocidad cero" configure los criterios para detectar la velocidad cero.

Para indicar la parada (<Nombre de eje>.StatusBits.StandStill), la velocidad del eje debe encontrarse en la ventana de parada durante el tiempo mínimo de permanencia.

Ventana de parada

Configure en este campo el tamaño de la ventana de parada.

Tiempo de permanencia mínimo en la ventana de parada

Configure en este campo el tiempo mínimo de permanencia en la ventana de parada.

5.4.4.7 Configuración - Lazo de regulación (solo PROFIdrive y conexión analógica del accionamiento)

En la ventana de configuración "Lazo de regulación" configure el precontrol y la ganancia Kv del lazo de regulación de posición.

El factor Kv repercute en los siguientes valores característicos:

- Precisión de posicionamiento y regulación de parada
- Uniformidad del movimiento
- Tiempo de posicionamiento

Cuanto mejores sean los requisitos constructivos del eje (rigidez alta), mayor será el factor Kv ajustable. Con ello se reduce el error de seguimiento y se consigue una mayor dinámica.

La función "Optimización (Página 179)" ayuda a determinar la ganancia óptima para la regulación de posición del eje.

Precontrol

Configure en este campo el precontrol de velocidad porcentual para el lazo de regulación de posición.

Ganancia (factor Kv)

Configure en este campo la ganancia Kv del lazo de regulación de posición.

5.4.5 Vista de parámetros

5.4.5.1 Introducción a la vista de parámetros

La vista de parámetros le ofrece una visión de conjunto de todos los parámetros relevantes de un objeto tecnológico. Proporciona una vista general de los ajustes de los parámetros, de manera que usted puede modificarlos cómodamente en el modo offline y online.

| Nombre en la vista de funciones | Nombre en DB | Valor de arranque en el proyecto | Tipo de datos | Comentario |
|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------|--------------------------|
| Inversión sentido de regulación | ..InvertControl | FALSE | Bool | Activa la inversión del |
| Activar último modo de operac... | RunModeBySta... | TRUE | Bool | Activa el modo de ope |
| Magnitud física | PhysicalQuantity | General | Int | Selección de la magni |
| Unidad física | PhysicalUnit | % | Int | Selección de la unida |
| Poner Mode a | Mode | Modo manual | Int | Selección del modo de |
| Selección Input | ..InputPerOn | Input_PER (analógica) | Bool | Selección del valor rea |
| Límite superior del valor real | ..InputUpperLi... | 120.0 | % Real | Entrada del límite sup |
| Límite inferior del valor real | ..InputLowerLi... | 0.0 | % Real | Entrada del límite infer |
| Valor real superior escalado | ..UpperPointOut | 100.0 | % Real | Entrada del valor real : |
| Valor real inferior escalado | ..LowerPointOut | 0.0 | % Real | Entrada del valor real i |
| Input_PER abajo | ..LowerPointIn | 0 | Real | Entrada del valor inferi |
| Input_PER arriba | ..UpperPointIn | 27648 | Real | Entrada del valor supe |
| Lím. inf. advertencia | ..InputLowerW... | -3.402822e+38 | % Real | Entrada del límite infer |
| Lím. sup. advertencia | ..InputUpperW... | 3.402822e+38 | % Real | Entrada del límite supe |
| Tiempo desconex. mín | ..MinimumOff... | 0.0 | Real | Entrada del tiempo de |
| Ganancia proporcional | ..Gain | 1.0 | Real | Entrada de la gananci |
| Tiempo de integración | ..Ti | 20.0 | s Real | Entrada del tiempo de |
| Tiempo derivativo | ..Td | 0.0 | Real | Entrada del tiempo de |

- ① Ficha "Vista de parámetros"
- ② Barra de herramientas (Página 123)
- ③ Navegación (Página 124)
- ④ Tabla de parámetros (Página 125)

Funcionalidad

Para analizar los parámetros de los objetos tecnológicos, y para poderlos observar y forzar de manera selectiva, hay disponibles las siguientes funciones.

Funciones de indicación:

- Indicación de los valores de parámetros en modo offline y online
- Indicación de la información de estado de los parámetros
- Indicación de desviaciones de los valores y posibilidad de corregirlas directamente
- Indicación de errores de configuración
- Indicación de variaciones de valores como consecuencia de dependencias de parámetros
- Indicación de todos los valores almacenados de un parámetro: valor de arranque en la CPU, valor de arranque en el proyecto, valor de observación
- Indicación de la comparación de parámetros de los valores almacenados de un parámetro

Funciones de manejo:

- Navegación, para cambiar rápidamente entre los parámetros y las estructuras de parámetros.
- Filtro de texto, para encontrar más rápidamente determinados parámetros.
- Función de ordenación, para adaptar el orden de parámetros y grupos de parámetros en función de las necesidades.
- Función de almacenamiento, para guardar ajustes estructurales de la vista de parámetros.
- Observar y forzar online valores de parámetro.
- Cambiar el formato de visualización del valor.
- Guardar instantánea de valores de parámetros de la CPU para reproducir situaciones transitorias y reaccionar a ellas.
- Aplicar instantánea de valores de parámetros como valores de arranque.
- Cargar en la CPU valores de arranque modificados.
- Funciones de comparación, para comparar entre sí valores de parámetros.

Validez

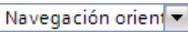
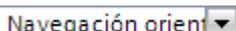
La vista de parámetros aquí descrita está disponible para los siguientes objetos tecnológicos:

- PID_Compact
- PID_3Step
- PID_Temp
- CONT_C (solo S7-1500)
- CONT_S (solo S7-1500)
- TCONT_CP (solo S7-1500)
- TCONT_S (solo S7-1500)
- TO_Axis_PTO (S7-1200 Motion Control)
- TO_Positioning_Axis (S7-1200 Motion Control)
- TO_CommandTable_PTO (S7-1200 Motion Control)
- TO_CommandTable (S7-1200 Motion Control)

5.4.5.2 Estructura de la vista de parámetros

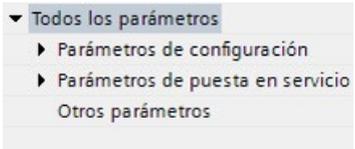
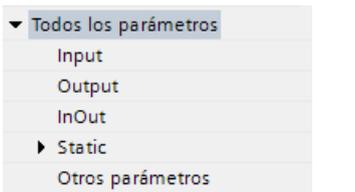
Barra de herramientas

En la barra de herramientas de la vista de parámetros pueden seleccionarse las siguientes funciones:

| Símbolo | Función | Explicación |
|---|---|--|
|  | Observar todos | Inicia la observación de los parámetros visibles en la vista de parámetros activa (modo online). |
|  | Crear instantánea de los valores de observación y aplicar valores de ajuste de esa instantánea como valores de arranque | Aplica los valores de observación actuales a la columna "Instantánea" y actualiza los valores de arranque en el proyecto. Solo en modo online con PID_Compact, PID_3Step y PID_Temp. |
|  | Cargar valores de arranque de los valores de ajuste como valores actuales (inicializar valores de ajuste) | Transfiere a la CPU los valores de arranque actualizados en el proyecto. Solo en modo online con PID_Compact, PID_3Step y PID_Temp. |
|  | Crear instantánea de los valores de observación | Aplica los valores de observación actuales a la columna "Instantánea". Solo en modo online. |
|  | Forzar una vez e inmediatamente todos los parámetros seleccionados | Este comando se ejecuta una sola vez y lo antes posible, sin referencia a un punto determinado del programa de usuario. Solo en modo online. |
|  | Seleccionar la estructura de navegación | Cambia entre la navegación orientada a funciones y la navegación orientada a datos. |
|  | Filtro de texto... | Tras introducir una cadena de caracteres: indicación de todos los parámetros que contienen la cadena de caracteres introducida en una de las columnas visibles actualmente. |
|  | Seleccionar valores de comparación | Selección de los valores de parámetros que deben compararse entre sí en modo online (valor de arranque en el proyecto, valor de arranque en la CPU, instantánea) Solo en modo online. |
|  | Memorizar disposición | Guarda los ajustes de visualización de la vista de parámetros realizados (p. ej., estructura de navegación seleccionada, columnas activadas de la tabla, etc.). |

Navegación

Dentro de la ficha "Vista de parámetros" pueden seleccionarse como alternativa las siguientes estructuras de navegación:

| Navegación | | Explicación |
|----------------------------------|---|--|
| Navegación orientada a funciones |  | <p>En la navegación orientada a funciones, la estructura de los parámetros se basa en la estructura de los cuadros de diálogo de configuración (ficha "Vista de funciones"), puesta en marcha y diagnóstico.</p> <p>El último grupo "Otros parámetros" contiene los restantes parámetros del objeto tecnológico.</p> |
| Navegación orientada a datos |  | <p>En la navegación orientada a datos, la estructura de los parámetros se basa en la estructura del DB de instancia/DB tecnológico.</p> <p>El último grupo "Otros parámetros" contiene los parámetros que no están incluidos en el DB de instancia/DB tecnológico.</p> |

Con la lista desplegable "Seleccionar la estructura de navegación" puede cambiar la estructura de navegación.

Tabla de parámetros

La tabla siguiente muestra el significado de las distintas columnas de la tabla de parámetros. Las columnas pueden mostrarse u ocultarse según convenga.

- Columna "Offline" = X: la columna es visible en modo offline.
- Columna "Online" = X: la columna es visible en modo online (conexión online con la CPU).

| Columna | Explicación | Offline | Online |
|----------------------------------|--|---------|--------|
| Nombre en la vista de funciones | Nombre del parámetro en la vista de funciones. Este campo de visualización está vacío en el caso de parámetros que no se configuran por medio del objeto tecnológico. | X | X |
| Nombre completo en DB | Ruta completa del parámetro en el DB de instancia/DB tecnológico. Este campo de visualización está vacío en el caso de parámetros que no están incluidos en el DB de instancia/DB tecnológico. | X | X |
| Nombre en DB | Nombre del parámetro en el DB de instancia/DB tecnológico. Si el parámetro es parte de una estructura o UDT, se añade el prefijo ". /". Este campo de visualización está vacío en el caso de parámetros que no están incluidos en el DB de instancia/DB tecnológico. | X | X |
| Estado de la configuración | Indicación de la integridad de la configuración mediante símbolos de estado ver Estado de la configuración (offline) (Página 135) | X | |
| Resultado de la comparación | Resultado de la función "Comparar valores". Esta columna aparece si existe una conexión online y el botón  "Observar todos" está seleccionado. | | X |
| Valor de arranque en el proyecto | Valor de arranque configurado en el proyecto. Indicación de errores en caso de valores mal introducidos desde el punto de vista sintáctico o tecnológico. | X | X |
| Valor predeterminado | Valor predeterminado del parámetro. Este campo de visualización está vacío en el caso de parámetros que no están incluidos en el DB de instancia/DB tecnológico. | X | X |
| Instantánea | Instantánea de los valores actuales en la CPU (valores de observación). Indicación de errores en caso de valores incorrectos desde el punto de vista tecnológico. | X | X |
| Valor de arranque en la CPU | Valor de arranque en la CPU. Esta columna aparece si existe una conexión online y el botón  "Observar todos" está seleccionado. Indicación de errores en caso de valores incorrectos desde el punto de vista tecnológico. | | X |
| Valor de observación | Valor actual en la CPU. Esta columna aparece si existe una conexión online y el botón  "Observar todos" está seleccionado. Indicación de errores en caso de valores incorrectos desde el punto de vista tecnológico. | | X |

5.4 Configurar el objeto tecnológico Eje de posicionamiento

| Columna | Explicación | Offline | Online |
|--|--|---------|--------|
| Valor de forzado | <p>Valor con que debe modificarse el valor de observación.</p> <p>Esta columna aparece si existe una conexión online y el botón  "Observar todos" está seleccionado.</p> <p>Indicación de errores en caso de valores mal introducidos desde el punto de vista sintáctico o tecnológico.</p> | | X |
| Selección del valor de forzado  | <p>Selección de los valores de forzado que deben transferirse por medio del botón "Forzar una vez e inmediatamente todos los parámetros seleccionados".</p> <p>Esta columna aparece junto con la columna "Valor de forzado".</p> | | X |
| Valor mínimo | <p>Valor tecnológico más bajo del parámetro.</p> <p>Si el valor mínimo depende de otros parámetros, entonces viene determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offline: por los valores de arranque en el proyecto. • Online: por los valores de observación. | X | X |
| Valor máximo | <p>Valor tecnológico más alto del parámetro.</p> <p>Si el valor máximo depende de otros parámetros, entonces viene determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Offline: por los valores de arranque en el proyecto. • Online: por los valores de observación. | X | X |
| Valor de ajuste | Identifica el parámetro como valor de ajuste. Estos parámetros pueden inicializarse online. | X | X |
| Tipo de datos | <p>Tipo de datos del parámetro.</p> <p>Este campo de visualización está vacío en el caso de parámetros que no están incluidos en el DB de instancia/DB tecnológico.</p> | X | X |
| Remanencia | <p>Identifica el valor como remanente.</p> <p>Los valores de los parámetros remanentes se conservan incluso después de desconectar la tensión de alimentación.</p> | X | X |
| Accesible desde HMI | Indica si HMI puede acceder a este parámetro durante el tiempo de ejecución. | X | X |
| Visible en HMI | Indica si el parámetro es visible por defecto en la lista de selección de HMI. | X | X |
| Comentario | Descripción abreviada del parámetro. | X | X |

5.4.5.3 Abrir la vista de parámetros

Requisitos

El objeto tecnológico se ha agregado al árbol de proyectos, lo que significa que se ha generado el correspondiente DB de instancia/DB tecnológico de la instrucción.

Procedimiento

1. Abra la carpeta "Objetos tecnológicos" en el árbol del proyecto.
2. Abra el objeto tecnológico en el árbol del proyecto.
3. Haga doble clic en el objeto "Configuración".
4. Seleccione en la esquina superior derecha la ficha "Vista de parámetros".

Resultado

Se abre la vista de parámetros. En la tabla de parámetros cada parámetro mostrado viene está representado por una fila de la tabla.

Las propiedades visualizables de los parámetros (columnas de la tabla) dependen de si la vista de parámetros está en modo offline u online.

Además, es posible mostrar y ocultar las distintas columnas de la tabla de manera selectiva.

Consulte también

Ajuste predeterminado de la vista de parámetros (Página 128)

5.4.5.4 Ajuste predeterminado de la vista de parámetros

Ajustes predeterminados

Para trabajar de forma efectiva con la vista de parámetros, puede adaptar la representación de los parámetros y guardar los ajustes realizados.

Pueden efectuarse y guardarse los siguientes ajustes:

- Mostrar y ocultar columnas
- Modificar el ancho de las columnas
- Modificar el orden de las columnas
- Cambiar la navegación
- Seleccionar un grupo de parámetros en la navegación
- Seleccionar valores de comparación

Mostrar y ocultar columnas

Para mostrar y ocultar columnas en la tabla de parámetros, proceda del siguiente modo:

1. Sitúe el puntero del ratón en el encabezado de la tabla de parámetros.
2. En el menú contextual, seleccione el comando "Mostrar/ocultar".
Se muestra la selección de las columnas disponibles.
3. Para mostrar una columna, active la casilla de verificación de la columna.
4. Para ocultar una columna, desactive la casilla de verificación de la columna.

o bien

1. Sitúe el puntero del ratón en el encabezado de la tabla de parámetros.
2. En el menú contextual, seleccione el comando "Mostrar todas las columnas" si desea mostrar todas las columnas del modo offline u online.

Algunas columnas solo pueden mostrarse en modo online: ver Tabla de parámetros (Página 125).

Modificar el ancho de las columnas

Para adaptar el ancho de una columna al contenido de manera que pueda leerse todo el texto de las filas, proceda del siguiente modo:

1. Sitúe el puntero del ratón en el encabezado de la tabla de parámetros, a la derecha junto a la columna que se desea optimizar, hasta que el puntero del ratón adopte la forma de una cruz.
2. Haga doble clic en este punto.

o bien

1. Abra el menú contextual del encabezado de la tabla de parámetros.
2. Haga clic en
 - "Optimizar ancho de columna" o
 - "Optimizar ancho de todas las columnas".

Situando brevemente el puntero del ratón sobre el campo en cuestión, aparece el contenido completo de los distintos campos en las columnas de ancho insuficiente.

Modificar el orden de las columnas

Las columnas de la tabla de parámetros pueden situarse donde se desee.

Para modificar el orden de las columnas, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic sobre el encabezado de la columna, arrástrelo y suéltelo en el lugar deseado.
Cuando suelte el botón del ratón, la columna se anclará en la nueva posición.

Cambiar la navegación

Para cambiar la estructura de visualización de los parámetros, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione la navegación que desee en la lista desplegable "Seleccionar la estructura de navegación":
 - Navegación orientada a datos
 - Navegación orientada a funciones

Ver también Navegación (Página 124).

Seleccionar un grupo de parámetros en la navegación

Dentro de la navegación elegida puede optar entre la visualización "Todos los parámetros" o la visualización de un grupo de parámetros subordinado deseado.

1. Haga clic sobre el grupo de parámetros deseado en la navegación.

En la tabla de parámetros se muestran solo los parámetros del grupo de parámetros.

Seleccionar valores de comparación (online)

Para ajustar los valores de comparación para la función "Comparar valores", proceda del siguiente modo:

1. Seleccione en la lista desplegable "Seleccionar valores de comparación" los valores de comparación que desee:
 - Valor de arranque en el proyecto / valor de arranque en la CPU
 - Valor de arranque en el proyecto / instantánea
 - Valor de arranque en la CPU / instantánea

Por defecto está ajustada la opción "Valor de arranque en el proyecto / Valor de arranque en la CPU".

Guardar el ajuste predeterminado de la vista de parámetros

Para guardar las modificaciones anteriores de la vista de parámetros, proceda del siguiente modo:

1. Adapte la vista de parámetros en función de sus necesidades.
2. Haga clic en el botón  "Memorizar disposición" situado en la parte superior derecha de la vista de parámetros.

5.4.5.5 Trabajar con la vista de parámetros

Sinopsis

La siguiente tabla ofrece una vista general de las funciones de la vista de parámetros que se describen a continuación en los modos online y offline.

- Columna "Offline" = X: esta función está disponible en modo offline.
- Columna "Online" = X: esta función está disponible en modo online.

| Función/acción | Offline | Online |
|--|---------|--------|
| Filtrar la tabla de parámetros (Página 131) | X | X |
| Ordenar la tabla de parámetros (Página 132) | X | X |
| Aplicar datos de parámetros en otros editores (Página 133) | X | X |
| Mostrar errores (Página 133) | X | X |
| Editar valores de arranque en el proyecto (Página 134) | X | X |
| Estado de la configuración (offline) (Página 135) | X | |
| Observar online los valores en la vista de parámetros (Página 136) | | X |
| Crear instantánea de los valores de observación (Página 139) | | X |
| Forzar valores (Página 140) | | X |
| Comparar valores (Página 141) | | X |
| Aplicar valores como valores de arranque desde el programa online (Página 142) | | X |
| Inicializar los valores de ajuste en el programa online (Página 144) | | X |

Filtrar la tabla de parámetros

Los parámetros de la tabla de parámetros pueden filtrarse de las siguientes maneras:

- Con el filtro de texto
- Con los subgrupos de la navegación

Los dos métodos de filtrado pueden utilizarse simultáneamente.

Con el filtro de texto

Puede filtrarse por los textos que son visibles en la tabla de parámetros. Esto significa que solo se puede filtrar por los textos de las líneas de parámetros y columnas mostradas.

1. Introduzca en el campo de entrada "Filtro de texto..." la cadena de caracteres por la que desee filtrar.

La tabla de parámetros solo muestra aquellos parámetros que contienen la cadena de caracteres.

El filtro de texto se restablece:

- Seleccionando otro grupo de parámetros en la navegación.
- Cambiando entre la navegación orientada a datos y a funciones.

Con los subgrupos de la navegación

1. Haga clic sobre el grupo de parámetros deseado en la navegación, p. ej., "Static".
En la tabla de parámetros se muestran solo los parámetros "Static". En algunos grupos de la navegación puede seleccionar otros subgrupos.
2. Haga clic sobre "Todos los parámetros" en la navegación si desea volver a mostrar todos los parámetros.

Ordenar la tabla de parámetros

Los valores de los parámetros están dispuestos por filas. La tabla de parámetros puede ordenarse según cualquiera de las columnas mostradas.

- En las columnas con valores numéricos se ordena según la altura del valor numérico.
- En las columnas con texto se ordena alfabéticamente.

Ordenar por columnas

1. Sitúe el puntero del ratón en el encabezado de la columna deseada.
El fondo de esta celda se marca en azul.
2. Haga clic sobre el encabezado de la columna.

Resultado

Toda la tabla de parámetros se ordena según la columna marcada. En el encabezado de la columna aparece un triángulo con la punta hacia arriba.

Haciendo clic de nuevo sobre el encabezado de la columna, el orden cambia de la siguiente manera:

- Símbolo "▲": la tabla de parámetros se ordena de manera ascendente.
- Símbolo "▼": la tabla de parámetros se ordena de manera descendente.
- Ningún símbolo: se anula la ordenación. La tabla de parámetros adopta la vista predeterminada.

En la ordenación se ignora el prefijo "../" de la columna "Nombre en DB".

Aplicar datos de parámetros en otros editores

Una vez seleccionada toda una fila de parámetros de la tabla de parámetros, con

- arrastrar y soltar
- <Ctrl+C>/<Ctrl+V>
- copiar/pegar por medio del menú contextual

pueden aplicarse parámetros en los siguientes editores del TIA Portal:

- en el editor de programas;
- en la tabla de observación;
- en la tabla de señales para Trace.

El parámetro se añade con el nombre completo: ver indicación en la columna "Nombre completo en DB".

Mostrar errores

Señalización de errores

Los errores de parametrización que conllevan errores de compilación (p. ej., rebase de límite), se indican en la vista de parámetros.

Cada vez que se introduce un valor en la vista de parámetros, se comprueba y muestra de inmediato la corrección tecnológica y sintáctica.

Los valores erróneos se indican con:

- Un símbolo de error rojo en las columnas "Estado de la configuración" (modo offline) o "Resultado de la comparación" (modo online, en función del tipo de comparación elegido)

y/o

- El campo de la tabla con el fondo rojo

Al hacer clic sobre el campo erróneo, se muestra el mensaje de error desplegable que indica el rango de valores admisible o la sintaxis requerida (formato)

Errores de compilación

Desde el mensaje de error del compilador puede abrirse directamente la vista de parámetros (navegación orientada a funciones) con el parámetro causante del error para aquellos parámetros que no se muestren en el cuadro de diálogo de configuración.

Editar valores de arranque en el proyecto

Con la vista de parámetros pueden editarse los valores de arranque en el proyecto en los modos offline y online:

- Los valores se modifican en la columna "Valor de arranque en el proyecto" de la tabla de parámetros.
- En la columna "Estado de la configuración" de la tabla de parámetros se muestra el progreso de la configuración mediante los símbolos de estado conocidos del cuadro de diálogo de configuración del objeto tecnológico.

Condiciones

- Si hay otros parámetros que dependen del parámetro cuyo valor de arranque se ha modificado, el valor de arranque del parámetro dependiente se adapta igualmente.
- Si un parámetro de un objeto tecnológico no es editable, tampoco lo es en la vista de parámetros. La posibilidad de edición de un parámetro puede depender también de los valores de otros parámetros.

Definir nuevos valores de arranque

Para especificar valores de arranque para parámetros en la vista de parámetros, proceda del siguiente modo:

1. Abra la vista de parámetros del objeto tecnológico.
2. Introduzca en la columna "Valor de arranque en el proyecto" los valores de arranque deseados. El valor debe ser conforme al tipo de datos del parámetro y no debe rebasar el rango de valores del parámetro.
En las columnas "Valor máximo" y "Valor mínimo" se muestran los valores límite del rango de valores.

En la columna "Estado de la configuración" se muestra el "progreso" de la configuración mediante símbolos de colores.

Ver también Estado de la configuración (offline) (Página 135)

Una vez adaptados los valores de arranque y cargado el objeto tecnológico en la CPU, los parámetros adoptan durante el arranque el valor definido, siempre y cuando estos parámetros estén declarados como remanentes (columna "Remanencia").

Señalización de errores

Cuando se introduce un valor de arranque, se comprueba y muestra de inmediato la corrección tecnológica y sintáctica:

Los valores de arranque erróneos se indican con

- Un símbolo de error rojo en las columnas "Estado de la configuración" (modo offline) o "Resultado de la comparación" (modo online, en función del tipo de comparación elegido)

y/o

- Un fondo rojo en el campo "Valor de arranque en el proyecto"
Al hacer clic sobre el campo erróneo, se muestra el mensaje de error desplegable que indica el rango de valores admisible o la sintaxis requerida (formato)

Corregir valores de arranque erróneos

1. Corrija los valores de arranque erróneos con ayuda de la información del mensaje de error desplegable.

El símbolo de error rojo, el fondo rojo del campo y el mensaje de error desplegable dejarán de mostrarse.

El proyecto solo puede compilarse correctamente con valores de arranque correctos.

Estado de la configuración (offline)

El estado de la configuración se indica mediante símbolos:

- En la columna "Estado de la configuración" en la tabla de parámetros
- En la estructura de navegación de la navegación orientada a funciones o la navegación orientada a datos

Símbolo en la columna "Estado de la configuración"

| Símbolo | Significado |
|---------|---|
| | El valor de arranque del parámetro coincide con el valor predeterminado y es válido. El usuario todavía no ha definido ningún valor de arranque. |
| | El valor de arranque del parámetro contiene un valor definido por el usuario o adaptado automáticamente. El valor de arranque difiere del valor predeterminado. El valor de arranque no contiene errores y es válido. |
| | El valor de arranque del parámetro no es válido (error sintáctico o tecnológico). El campo de entrada tiene fondo rojo. Al hacer clic, el roll out con el aviso de error indica la causa del error. |
| | Solo con S7-1200 Motion Control: El valor de arranque del parámetro es válido, pero contiene advertencias. El campo de entrada tiene fondo amarillo. |
| | El parámetro no es relevante en la configuración actual. |

Símbolo en la navegación

Los símbolos en la navegación muestran el "progreso" de la configuración de la misma manera que en el cuadro de diálogo de configuración del objeto tecnológico.

Observar online los valores en la vista de parámetros

Es posible observar directamente en la vista de parámetros los valores que los parámetros del objeto tecnológico van adoptando actualmente en la CPU (valores de observación).

Requisitos

- Existe una conexión online.
- El objeto tecnológico está cargado en la CPU.
- La ejecución del programa está activa (CPU en "RUN").
- La vista de parámetros del objeto tecnológico está abierta.

Procedimiento

1. Inicie la observación haciendo clic en el símbolo .

En cuanto la vista de parámetros esté online, se mostrarán también las siguientes columnas:

- Resultado de la comparación
- Valor de arranque en la CPU
- Valor de observación
- Valor de forzado
- Selección del valor de forzado

La columna "Valor de observación" muestra los valores actuales de los parámetros en la CPU.

Significado de las demás columnas: ver Tabla de parámetros (Página 125)

2. La observación se finaliza haciendo clic de nuevo en el símbolo .

Indicación

Todas las columnas disponibles únicamente online tienen fondo naranja:

- Los valores de las celdas naranja claro  se pueden modificar.
- Los valores de las celdas con fondo naranja oscuro  no admiten modificaciones.

Cambio del formato de visualización del valor

El formato de visualización del valor puede seleccionarse en el menú contextual de una fila en la vista de parámetros del objeto tecnológico.

El formato de visualización de los siguientes valores puede cambiarse tanto en modo online como offline:

- Valor de arranque en el proyecto
- Valor de arranque en la CPU
- Valor máximo
- Valor mínimo
- Instantánea
- Valor de observación
- Valor predeterminado
- Valor de forzado

El formato de visualización configurado se aplica a todos los valores de la fila.

Pueden modificarse los siguientes formatos de visualización del valor:

- Predeterminado
- Hex
- Octal
- Bin
- Dec (+/-)
- DEC

Solo pueden elegirse los formatos de visualización soportados dependiendo del parámetro seleccionado en la vista de parámetros.

Requisitos

- La vista de parámetros del objeto tecnológico está abierta.

Procedimiento

Para cambiar el formato de visualización del valor, haga lo siguiente:

1. Seleccione una o varias filas en las que desee cambiar el formato de visualización.
2. Seleccione el comando "Formato visualización" en el menú contextual.
3. Seleccione el formato de visualización deseado.

Nota

Para modificar el formato de visualización de un tipo de datos determinado en varias filas, ordene la vista de parámetros por este tipo de datos. A continuación, seleccione la primera y la última fila con este tipo de datos manteniendo pulsada la tecla <Mayús> y modifique el formato de visualización de las filas seleccionadas.

Crear instantánea de los valores de observación

Es posible guardar los valores actuales del objeto tecnológico en la CPU (valores de observación) y mostrarlos en la vista de parámetros.

Requisitos

- Existe una conexión online.
- El objeto tecnológico está cargado en la CPU.
- La ejecución del programa está activa (CPU en "RUN").
- La vista de parámetros del objeto tecnológico está abierta.
- El botón "Observar todos"  está activado.

Procedimiento

Para mostrar los valores actuales de los parámetros, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en la vista de parámetros sobre el símbolo  "Crear instantánea de los valores de observación".

Resultado

Los valores de observación actuales se aplican una vez en la columna "Instantánea" de la tabla de parámetros.

Los valores "congelados" así pueden analizarse mientras que los valores de observación de la columna "Valores de observación" se siguen actualizando.

Forzar valores

Con la vista de parámetros puede forzar los valores del objeto tecnológico en la CPU.

Puede asignar valores al parámetro (valor de forzado) una sola vez y forzarlos de inmediato. Al ejecutar esta función la orden de forzado se lleva a cabo lo antes posible, sin referencia a un punto determinado del programa de usuario.

PELIGRO

Peligro en el forzado:

Una modificación de los valores de los parámetros con la instalación en marcha puede causar importantes daños materiales y personales en caso de fallos de funcionamiento o errores de programa.

Asegúrese de que no puedan darse situaciones de peligro antes de ejecutar la función "Forzar".

Requisitos

- Existe una conexión online.
- El objeto tecnológico está cargado en la CPU.
- La ejecución del programa está activa (CPU en "RUN").
- La vista de parámetros del objeto tecnológico está abierta.
- El botón "Observar todos"  está activado.
- El parámetro puede forzarse (el campo correspondiente en la columna "Valor de forzado" tiene fondo naranja claro).

Procedimiento

Para forzar parámetros inmediatamente, proceda del siguiente modo:

1. Introduzca los valores de forzado deseados en la columna "Valores de forzado" de la tabla de parámetros.
2. Compruebe si se ha activado la casilla de verificación para el forzado en la columna "Selección del valor de forzado".

Los valores de forzado y las casillas de verificación correspondientes de los parámetros dependientes se adaptan también automáticamente.

3. Haga clic en el símbolo  "Forzar una vez e inmediatamente todos los parámetros seleccionados".

Los parámetros seleccionados se fuerzan una vez e inmediatamente con los valores especificados y pueden observarse en la columna "Valores de observación". Las casillas de verificación para el forzado en la columna "Selección del valor de forzado" se desactivan automáticamente una vez ejecutada la orden de forzado.

Señalización de errores

Cuando se introduce un valor de forzado, se comprueba y muestra de inmediato la corrección tecnológica y sintáctica:

Los valores de forzado erróneos se indican con

- Un fondo rojo en el campo "Valor de forzado"
- y
- Al hacer clic sobre el campo erróneo, se muestra el mensaje de error desplegable que indica el rango de valores admisible o la sintaxis requerida (formato)

Valores de forzado erróneos

- Los valores de forzado erróneos desde el punto de vista tecnológico pueden transferirse.
- Los valores de forzado erróneos desde el punto de vista sintáctico **no** pueden transferirse.

Comparar valores

Las funciones de comparación permiten comparar los siguientes valores almacenados de un parámetro:

- Valor de arranque en el proyecto
- Valor de arranque en la CPU
- Instantánea

Requisitos

- Existe una conexión online.
- El objeto tecnológico está cargado en la CPU.
- La ejecución del programa está activa (CPU en "RUN").
- La vista de parámetros del objeto tecnológico está abierta.
- El botón "Observar todos"  está activado.

Procedimiento

Para comparar los valores de arranque de los diversos sistemas de destino, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en el símbolo  "Seleccionar valores de comparación".

Se abre una lista de selección con las opciones de comparación:

- Valor de arranque en el proyecto - valor de arranque en la CPU (ajuste predeterminado)
- Valor de arranque en el proyecto - instantánea
- Valor de arranque en la CPU - instantánea

2. Elija la opción de comparación que desee.

La opción de comparación seleccionada se ejecuta de la siguiente manera:

- En las celdas del encabezado de las dos columnas seleccionadas para la comparación aparece un símbolo con una balanza.
- En la columna "Resultado de la comparación" se muestra mediante símbolos el resultado de la comparación de las columnas seleccionadas.

Símbolo en la columna "Resultado de la comparación"

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Los valores de comparación son iguales y no contienen errores. |
|  | Los valores de comparación son distintos y no contienen errores. |
|  | Por lo menos uno de los dos valores de comparación es incorrecto desde el punto de vista tecnológico o sintáctico. |
|  | No se ha podido llevar a cabo la comparación. Por lo menos uno de los dos valores de comparación no está disponible (p. ej., instantánea). |
|  | No tiene sentido comparar el valor, ya que no es relevante en una de las configuraciones. |

Símbolo en la navegación

Los símbolos se muestran de la misma manera en la navegación cuando el resultado de la comparación se cumple como mínimo para uno de los parámetros de debajo de la estructura de navegación mostrada.

Aplicar valores como valores de arranque desde el programa online

Para aplicar al proyecto en un paso valores optimizados de la CPU como valores de arranque, genere una instantánea de los valores de observación. A continuación, los valores de la instantánea marcados como "Valor de ajuste" se aplicarán como valores de arranque en el proyecto.

Requisitos

- El objeto tecnológico es de tipo "PID_Compact", "PID_3Step" o "PID_Temp".
- Existe una conexión online.
- El objeto tecnológico está cargado en la CPU.
- La ejecución del programa está activa (CPU en "RUN").
- La vista de parámetros del objeto tecnológico está abierta.
- El botón "Observar todos"  está activado.

Procedimiento

Para aplicar valores optimizados de la CPU, proceda del siguiente modo:

1. Haga clic en el símbolo  "Crear instantánea de los valores de observación y aplicar valores de ajuste de esa instantánea como valores de arranque".

Resultado

Los valores de observación actuales se aplican a la columna "Instantánea" y sus valores de ajuste se copian como valores de arranque nuevos en la columna "Valor de arranque en el proyecto".

Nota

Aplicar valores de parámetros individuales

También es posible aplicar los valores de determinados parámetros que no estén marcados como valor de ajuste de la columna "Instantánea" a la columna "Valores de arranque en el proyecto". Para ello copie los valores con ayuda de los comandos "Copiar" y "Pegar" del menú contextual y péguelos en la columna "Valor de arranque en el proyecto".

Inicializar los valores de ajuste en el programa online

Todos los parámetros marcados en la vista de parámetros como "Valor de ajuste" se pueden inicializar en la CPU con nuevos valores en un solo paso. Para ello se deben cargar los valores de arranque del proyecto en la CPU. La CPU se mantiene en el estado operativo "RUN".

Para evitar una pérdida de datos en la CPU al arrancar en frío o al reiniciar (arranque en caliente), es necesario cargar también el objeto tecnológico en la CPU.

PELIGRO

Peligro al modificar valores de parámetros

Una modificación de los valores de los parámetros con la instalación en marcha puede causar importantes daños materiales y personales en caso de fallos de funcionamiento o errores de programa.

Asegúrese de que no puedan darse situaciones de peligro antes de reinicializar los valores de ajuste.

Requisitos

- El objeto tecnológico es de tipo "PID_Compact", "PID_3Step" o "PID_Temp".
- Existe una conexión online.
- El objeto tecnológico está cargado en la CPU.
- La ejecución del programa está activa (CPU en "RUN").
- La vista de parámetros del objeto tecnológico está abierta.
- El botón "Observar todos"  está activado.
- Los parámetros marcados como "disponen de un "Valor de arranque en el proyecto" sin errores tecnológicos ni sintácticos.

Procedimiento

Para inicializar todos los valores de ajuste, proceda del siguiente modo:

1. Introduzca los valores deseados en la columna "Valor de arranque en el proyecto".
Compruebe que los valores de arranque no contengan errores tecnológicos o sintácticos.
2. Haga clic en el símbolo  "Cargar valores de arranque de los valores de ajuste como valores actuales".

Resultado

Los valores de ajuste de la CPU se inicializan con los valores de arranque del proyecto.

5.4.6 Configurar módulos tecnológicos para Motion Control

5.4.6.1 Descripción general

Los siguientes módulos tecnológicos se pueden utilizar como conexión de encóder en S7-1200 Motion Control.

| ET 200 MP | ET 200 SP |
|-----------------------------|-----------------------------|
| TM Count 2x24V (Página 148) | TM Count 1x24V (Página 148) |
| TM PosInput 2 (Página 146) | TM PosInput 1 (Página 146) |

Los módulos tecnológicos pueden utilizarse en el sistema de forma centralizada o descentralizada.

En las siguientes descripciones se explica cómo se parametrizan como encóders los módulos tecnológicos:

Consulte también

TM Count 1x24V/TM Count 2x24V (Página 148)

TM PosInput 1/TM PosInput 2 (Página 146)

5.4.6.2 TM PosInput 1/TM PosInput 2

Para su uso con S7-1200 Motion Control, deben configurarse los siguientes parámetros:

| Configuración | |
|--|---|
| Módulo tecnológico | Objeto tecnológico |
| TM PosInput 1/TM PosInput 2 |  Eje |
| Parámetros básicos > Canal 0/1 > Modo de operación | – |
| Seleccionar el modo de operación "Lectura de posición para objeto tecnológico Motion Control" | |
| Parámetros básicos > Canal 0/1 > Parámetros del módulo | Parámetros básicos > Encóder |
| – | Acoplamiento del encóder Seleccionar el encóder con PROFINET/PROFIBUS |
| – | Selección del encóder Seleccionar la conexión de datos "Encóder" y el canal activado y configurado en el módulo tecnológico como encóder |
| – | Intercambio de datos encóder El telegrama "DP_TEL83_STANDARD" se selecciona automáticamente tras seleccionar el encóder. Desactivar la casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del encóder en runtime (online)". Activar la casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del encóder durante la configuración (offline)". Si la casilla de verificación está desactivada, puede igualar manualmente los parámetros descritos e identificados en esta tabla. |
| Tipo de señal <ul style="list-style-type: none"> • Encóder incremental • Encóder absoluto Tipo de encóder <ul style="list-style-type: none"> • Lineal Distancia entre incrementos • Rotativo Introducir incrementos por vuelta | Tipo de encóder Seleccionar tipo de encóder en función de la configuración del módulo tecnológico Seleccione el tipo de sistema de medición ¹⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • Tipo lineal (incremental o absoluto) Introducir distancia entre incrementos¹⁾ • Tipo rotativo <ul style="list-style-type: none"> – Incremental: introducir incrementos por vuelta en función de la configuración del módulo tecnológico (1:1)¹⁾ – Absoluto: introducir incrementos por vuelta y número de vueltas en función de la configuración del módulo tecnológico (1:1)¹⁾ |

| Configuración | |
|---|--|
| Módulo tecnológico | Objeto tecnológico |
| TM PosInput 1/TM PosInput 2 |  Eje |
| Evaluación de señal <ul style="list-style-type: none"> • Simple • Doble • Cuádruple | Resolución fina Introducir la resolución fina en función de la configuración del módulo tecnológico ¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> • Encóder incremental: <ul style="list-style-type: none"> – 0 = simple, – 1 = doble σ – 2 = cuádruple • Encóder absoluto: <ul style="list-style-type: none"> – 0 (= simple) |
| – | Parámetros básicos Accionamiento > Accionamiento |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tipo giratorio: introducir velocidad de giro de referencia en función de la configuración del módulo tecnológico (1:1) • Tipo lineal: Introducir velocidad de referencia | Introducir velocidad de giro de referencia |

¹⁾ Los parámetros se aplican automáticamente si está activado "Aplicar automáticamente los valores del encóder durante la configuración (offline)".

"–" Para estos parámetros no se necesita ninguna configuración en el módulo tecnológico/objeto tecnológico

Consulte también

Descripción general (Página 145)

TM Count 1x24V/TM Count 2x24V (Página 148)

5.4.6.3 TM Count 1x24V/TM Count 2x24V

Para su uso con S7-1200 Motion Control, deben configurarse los siguientes parámetros:

| Configuración | |
|--|--|
| Módulo tecnológico | Objeto tecnológico |
| TM Count 1x24V/TM Count 2x24V |  Eje |
| Parámetros básicos > Canal 0/1 > Modo de operación | – |
| Seleccionar el modo de operación "Lectura de posición para objeto tecnológico Motion Control" | |
| Parámetros básicos > Canal 0/1 > Parámetros del módulo | Parámetros básicos > Encóder |
| – | Acoplamiento del encóder Seleccionar el encóder con PROFINET/PROFIBUS |
| – | Selección del encóder Seleccionar la conexión de datos "Encóder" y el canal activado y configurado en el módulo tecnológico como encóder |
| – | Intercambio de datos encóder El telegrama "DP_TEL83_STANDARD" se selecciona automáticamente tras seleccionar el encóder. Desactivar la casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del encóder en runtime (online)". Activar la casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del encóder durante la configuración (offline)". Si la casilla de verificación está desactivada, puede igualar manualmente los parámetros descritos e identificados en esta tabla. |
| Tipo de señal • Encóder incremental | Tipo de encóder Seleccionar tipo de encóder en función de la configuración del módulo tecnológico Seleccione el tipo de sistema de medición ¹⁾ : • Tipo lineal (incremental o absoluto) Introducir distancia entre incrementos ¹⁾ • Tipo rotativo – Incremental: introducir incrementos por vuelta en función de la configuración del módulo tecnológico (1:1) ¹⁾ – Absoluto: introducir incrementos por vuelta y número de vueltas en función de la configuración del módulo tecnológico (1:1) ¹⁾ |
| Tipo de encóder • Lineal Distancia entre incrementos • Rotativo Introducir incrementos por vuelta | |

| Configuración | |
|---|--|
| Módulo tecnológico TM Count 1x24V/TM Count 2x24V | Objeto tecnológico  Eje |
| Evaluación de señal <ul style="list-style-type: none"> • Simple • Doble • Cuádruple | Resolución fina Introducir la resolución fina en función de la configuración del módulo tecnológico ¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> • 0 = simple • 1 = doble • 2 = cuádruple |
| – | Parámetros básicos Accionamiento > Accionamiento |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tipo giratorio: introducir velocidad de giro de referencia en función de la configuración del módulo tecnológico (1:1) • Tipo lineal: Introducir velocidad de referencia | Introducir velocidad de giro de referencia |

¹⁾ Los parámetros se aplican automáticamente si está activado "Aplicar automáticamente los valores del encóder durante la configuración (offline)".

"-" Para estos parámetros no se necesita ninguna configuración en el módulo tecnológico/objeto tecnológico

Consulte también

Descripción general (Página 145)

TM PosInput 1/TM PosInput 2 (Página 146)

Objeto tecnológico Tabla de peticiones

6.1 Utilización del objeto tecnológico Tabla de órdenes

Utilice el objeto tecnológico "Tabla de órdenes" para reunir varias órdenes individuales en secuencias de movimiento a fin de controlar un eje. El objeto tecnológico se puede utilizar a partir de la versión V2 de la tecnología para ejes con conexión del accionamiento mediante PTO (Pulse Train Output).

La secuencia de movimientos se configura mediante una tabla en un cuadro de dialogo de configuración.

El perfil de movimiento de la secuencia de movimientos puede comprobarse gráficamente incluso antes de cargar el proyecto en la CPU. A continuación, en el programa de usuario se pueden efectuar llamadas a las tablas de órdenes creadas a través de la instrucción de Motion Control "MC_CommandTable", relacionarlas con un eje y utilizarlas. La tabla de órdenes se puede procesar por completo o sólo parcialmente.

6.2 Herramientas del objeto tecnológico Tabla de peticiones

El TIA Portal dispone de la herramienta "Configuración" para el objeto tecnológico "Tabla de órdenes". La siguiente representación muestra la interacción de la herramienta con el objeto tecnológico:



| | |
|---|--|
| ① | Escritura y lectura de la configuración del objeto tecnológico |
|---|--|

Configuración

Configure las siguientes propiedades del objeto tecnológico "Tabla de órdenes" con la herramienta "Configuración":

- Cree una o varias secuencias de movimiento configurando órdenes individuales.
- Configure la representación gráfica para comprobar la secuencia de movimientos basándose en un eje ya configurado o en un eje de ejemplo configurable.

Los datos de la secuencia de movimientos se almacenan en el bloque de datos del objeto tecnológico.

6.3 Agregar el objeto tecnológico Tabla de peticiones

Requisitos

- Hay un proyecto creado con una CPU S7-1200.
- La versión de firmware de la CPU es la V2.1 o superior.

Procedimiento

Para agregar un objeto tecnológico "Tabla de órdenes" en el árbol del proyecto, proceda del siguiente modo:

1. Abra la carpeta "CPU > Objetos tecnológicos" en el árbol del proyecto.
2. Haga doble clic en el comando "Agregar objeto".
Se abre el cuadro de diálogo "Agregar objeto".
3. Seleccione la tecnología "Motion Control".
4. Abra la carpeta "Motion Control".
5. Seleccione la versión tecnológica deseada en la columna "Versión".
6. Seleccione el objeto "TO_CommandTable".
7. En el campo de entrada "Nombre" introduzca el nombre de la tabla de órdenes.
8. Para modificar los números asignados automáticamente al bloque de datos, seleccione la opción "manual".
9. Para visualizar y añadir más información sobre el objeto tecnológico, haga clic en "Más información".
10. Confirme la entrada realizada con "Aceptar".

Resultado

Se crea el nuevo objeto tecnológico y se guarda en la carpeta "Objetos tecnológicos" del árbol del proyecto.

6.4 Configuración del objeto tecnológico Tabla de peticiones

6.4.1 Trabajando con el diálogo de configuración

Las propiedades del objeto tecnológico se configuran en la ventana de configuración. Para abrir la ventana de configuración del objeto tecnológico, proceda del siguiente modo:

1. Abra el grupo correspondiente al objeto tecnológico deseado en el árbol del proyecto.
2. Haga doble clic en el objeto "Configuración".

La configuración se divide en las siguientes categorías:

- **Parámetros básicos**

Los parámetros básicos contienen todos los parámetros que deben configurarse para una tabla de órdenes con disponibilidad de funcionamiento.

- **Parámetros avanzados**

Los parámetros avanzados contienen los parámetros del eje de ejemplo, o bien muestran los valores de los parámetros del eje elegido.

Símbolos de la ventana de configuración

Los símbolos que aparecen en la navegación local de la configuración muestran más detalles sobre el estado de la configuración:

| | |
|---|---|
|  | <p>La configuración contiene valores predeterminados y está completa.</p> <p>La configuración contiene exclusivamente valores predeterminados. Con ellos es posible utilizar el objeto tecnológico sin más modificaciones.</p> |
|  | <p>La configuración contiene valores definidos por el usuario o adaptados automáticamente y está completa.</p> <p>Todos los campos de entrada de la configuración contienen valores válidos y al menos un valor predeterminado ha sido modificado.</p> |
|  | <p>La configuración es errónea o está incompleta.</p> <p>Al menos un campo de entrada o una lista desplegable contiene un valor no válido. El campo o la lista desplegable en cuestión se marca en rojo. Al hacer clic, el roll out con el aviso de error indica la causa del error.</p> |
|  | <p>La configuración contiene valores de parámetros no compatibles entre sí.</p> <p>La configuración contiene valores de parámetros contradictorios en lo que respecta a su magnitud o bien a su lógica. El campo o la lista desplegable en cuestión se marca en amarillo.</p> |

Consulte también

Guía para utilizar Motion Control (Página 47)

Parámetros básicos (Página 155)

Parámetros avanzados (Página 170)

6.4.2 Observación de valores

Si hay una conexión online con la CPU, en los diálogos de configuración del objeto tecnológico aparece el símbolo "Observar todos" .

La función "Observar todos" ofrece las siguientes opciones:

- Comparación de los valores de arranque configurados del proyecto con los valores de arranque de la CPU y los valores actuales
- Procesamiento directo de los valores actuales y de los valores de arranque del proyecto
- Detección y visualización inmediatas de errores de introducción con propuestas de corrección
- Copia de seguridad de los valores actuales en el proyecto mediante aplicación manual en el valor de arranque del proyecto

Símbolos y elementos de control

Si existe una conexión online con la CPU, se mostrarán los valores actuales de los parámetros.

Junto a los valores actuales de los parámetros aparecen los siguientes símbolos:

| Símbolo | Descripción |
|---|---|
|  | El valor de arranque en la CPU es igual al valor de arranque configurado en el proyecto |
|  | El valor de arranque en la CPU es diferente al valor de arranque configurado en el proyecto |
|  | No se puede realizar la comparación entre valor de arranque en la CPU y valor de arranque configurado en el proyecto porque el módulo de CPU seleccionado no soporta esa comparación. |
|  | No tiene mucho sentido comparar el valor, ya que en una de las configuraciones no es relevante. |
|  | El botón permite visualizar para cada parámetro el valor de arranque de la CPU y el valor de arranque del proyecto. |

El valor actual y el valor de arranque en el proyecto pueden modificarse directamente y cargarse a continuación en la CPU. En el caso de los parámetros directamente modificables, la modificación del valor actual se aplica directamente a la CPU.

6.4.3 Parámetros básicos

6.4.3.1 Configuración - General

Configure el nombre del objeto tecnológico en la ventana de configuración "General".

Nombre

Defina en este campo el nombre de la tabla de peticiones o el nombre del objeto tecnológico "Tabla de peticiones". El objeto tecnológico aparece con ese nombre en el árbol del proyecto.

Consulte también

Configuración de la tabla de órdenes (Página 155)

Comandos del menú contextual - Tabla de peticiones (Página 159)

Trabajando con el diagrama de curvas (Página 161)

Comandos del menú contextual - Diagrama de curvas (Página 165)

Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento" (Página 167)

Modificar la configuración de la tabla de peticiones en el programa de usuario (Página 169)

6.4.3.2 Configuración de la tabla de órdenes

Configure la secuencia de movimientos deseada en la ventana de configuración "Tabla de órdenes" y compruebe el resultado en la representación gráfica, en el diagrama de curvas.

Nota

Pueden producirse ligeras diferencias entre la representación del comportamiento temporal y la posición en la curva con respecto al movimiento real del eje. No se representan los procesos de movimiento que son reacción a la llegada a los finales de carrera de software.

Activar advertencias

Active con esta casilla de verificación la visualización de advertencias en la tabla de órdenes.

Utilizar parámetros del eje de

En la lista desplegable, seleccione los parámetros del eje que deben servir como base para la representación gráfica y para la comprobación de la secuencia de movimientos. Seleccione "Eje de ejemplo" si aún no ha insertado ningún eje en la carpeta "Objetos tecnológicos" o si desea utilizar valores que no se han configurado en ningún eje existente. Las propiedades del eje de ejemplo se configuran en el área "Parámetros avanzados".

Para procesar la tabla de órdenes en el programa de usuario se utilizan los parámetros del eje seleccionado en el parámetro "Axis".

Columna: Paso

Muestra el número de pasos de la orden.

Columna: Tipo de orden

Seleccione en esta columna los tipos de órdenes que se deben ejecutar al procesar la tabla de órdenes. Se pueden registrar hasta 32 órdenes. Las órdenes se procesan de forma secuencial. Efectúe su selección entre las entradas y tipos de órdenes siguientes:

- **Empty**

La entrada hace las veces de comodín para hipotéticas órdenes que se deban insertar. Las entradas vacías se ignoran al procesar la tabla de órdenes.

- **Halt**

Detener eje
(la orden solo se hace efectiva tras una orden "Velocity setpoint")

- **Positioning Relative**

Posicionar eje de forma relativa

- **Positioning Absolute**

Posicionar eje de forma absoluta (para ello el eje debe estar referenciado)

- **Velocity setpoint**

Mover eje con preajuste de velocidad

- **Wait**

Espera hasta que el tiempo indicado haya transcurrido. Wait no detiene los desplazamientos que se están efectuando.

- **Separator**

Inserta una fila Separator por encima de la fila seleccionada. La fila Separator actúa como límite de zona para la representación gráfica del diagrama de curvas.

Utilice filas Separator si desea procesar partes de la tabla de órdenes.

Columna: Posición/recorrido

Indique en esta columna la posición o el recorrido de desplazamiento para la orden seleccionada:

- **Orden "Positioning Relative"**

La orden desplaza el eje en el recorrido indicado.

- **Orden "Positioning Absolute"**

La orden desplaza el eje a la posición indicada.

Para ello el eje debe estar referenciado.

- **Separator**

El valor indicado corresponde a la posición inicial de la representación gráfica.

Límites (independientes de la unidad de usuario seleccionada):

- $-1.0e12 \leq \text{posición / recorrido de desplazamiento} \leq -1.0e-12$
- $1.0e-12 \leq \text{posición / recorrido de desplazamiento} \leq 1.0e12$
- Posición/recorrido de desplazamiento = 0.0

Columna: Velocidad

Indique en esta columna la velocidad para la orden seleccionada:

- **Orden "Positioning Relative"**

La orden desplaza el eje a la velocidad indicada.

Si el recorrido de desplazamiento elegido no es suficientemente grande, no se alcanza la velocidad indicada.

- **Orden "Positioning Absolute"**

La orden desplaza el eje a la velocidad indicada.

Si la posición de destino está demasiado cerca de la posición de inicio, no se alcanza la velocidad indicada.

- **Orden "Velocity setpoint"**

La orden desplaza el eje a la velocidad indicada.

Si se elige un tiempo de ejecución demasiado corto, la velocidad indicada no se podrá alcanzar mientras se ejecuta la orden.

Límites (independientes de la unidad de usuario seleccionada):

- Para las órdenes: "Positioning Relative" y "Positioning Absolute"
 - $1.0e-12 \leq \text{velocidad} \leq 1.0e12$
- Para la orden: "Velocity setpoint"
 - $-1.0e12 \leq \text{velocidad} \leq -1.0e-12$
 - $1.0e-12 \leq \text{velocidad} \leq 1.0e12$
 - Velocidad = 0.0

Columna: Duración

Indique en esta columna la duración de la orden elegida:

- **Orden "Velocity setpoint"**

La orden desplaza el eje durante el tiempo indicado. La duración incluye tanto la fase de aceleración como la fase de marcha constante. Una vez transcurrido este tiempo se pasa a la orden siguiente.

- **Orden "Wait"**

Espera hasta que haya transcurrido la duración indicada.

Límites (independientes de la unidad de usuario seleccionada):

- $0.001s \leq \text{duración} \leq 64800 s$

Columna: Siguiete paso

Elija en la lista desplegable el modo de transición al paso siguiente:

- **Finalizar orden**

La orden finaliza. Se pasa a la orden siguiente sin ningún hueco temporal.

- **Suavizar transición del movimiento**

El movimiento de la orden actual se transforma suavemente en el movimiento de la orden siguiente. El modo de transición "Suavizar transición del movimiento" se puede seleccionar en los tipos de órdenes "Positioning Relative" y "Positioning Absolute".

El movimiento se transforma suavemente en el movimiento de los siguientes tipos de órdenes:

- Positioning Relative
- Positioning Absolute
- Velocity setpoint

Con otros tipos de órdenes no hay transformación suave.

Para conocer el comportamiento exacto del eje al agregar o suavizar la transición de una orden consulte el capítulo: Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento" (Página 167)

Columna: Código de paso

Indique en esta columna el valor numérico/patrón de bits que se debe emitir por el parámetro de salida "StepCode" de la instrucción de Motion Control "MC_CommandTable" durante el procesamiento de la orden.

Límites:

- $0 \leq \text{clave} \leq 65535$

Consulte también

Configuración - General (Página 155)

Comandos del menú contextual - Tabla de peticiones (Página 159)

Trabajando con el diagrama de curvas (Página 161)

Comandos del menú contextual - Diagrama de curvas (Página 165)

Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento" (Página 167)

Modificar la configuración de la tabla de peticiones en el programa de usuario (Página 169)

6.4.3.3 Comandos del menú contextual - Tabla de peticiones

La tabla de órdenes ofrece los comandos de menú contextual siguientes:

Insertar fila Empty

Inserta una fila vacía encima de la fila seleccionada.

El comando del menú contextual únicamente se puede ejecutar si al final de la tabla de órdenes se dispone de suficientes filas vacías.

Agregar fila Empty

Inserta una fila vacía debajo de la fila seleccionada.

El comando del menú contextual únicamente se puede ejecutar si al final de la tabla de órdenes se dispone de suficientes filas vacías.

Insertar fila de separación

Inserta una fila de separación encima de la fila seleccionada.

No es posible insertar dos filas de separación consecutivas.

Agregar fila de separación

Inserta una fila de separación debajo de la fila seleccionada.

No es posible insertar dos filas de separación consecutivas; tampoco se puede insertar una fila de separación al final de la tabla de órdenes.

Cortar

Elimina las filas seleccionadas o el contenido de las celdas seleccionadas y las coloca en el portapapeles.

Las filas seleccionadas se eliminan; las filas siguientes de la tabla de órdenes se desplazan hacia arriba.

Copiar

Copia las filas seleccionadas o el contenido de las celdas seleccionadas y las coloca en el portapapeles.

Pegar

- Filas seleccionadas:
Inserta las filas del portapapeles encima de la fila seleccionada.
- Celda seleccionada:
Inserta el contenido del portapapeles en la fila seleccionada.

El comando del menú contextual únicamente se puede ejecutar si al final de la tabla de órdenes se dispone de suficientes filas vacías.

Reemplazar

Sustituye las filas seleccionadas con las filas del portapapeles.

Borrar

Elimina las filas seleccionadas. Las filas siguientes de la tabla de órdenes se desplazan hacia arriba.

Consulte también

Configuración - General (Página 155)

Configuración de la tabla de órdenes (Página 155)

Trabajando con el diagrama de curvas (Página 161)

Comandos del menú contextual - Diagrama de curvas (Página 165)

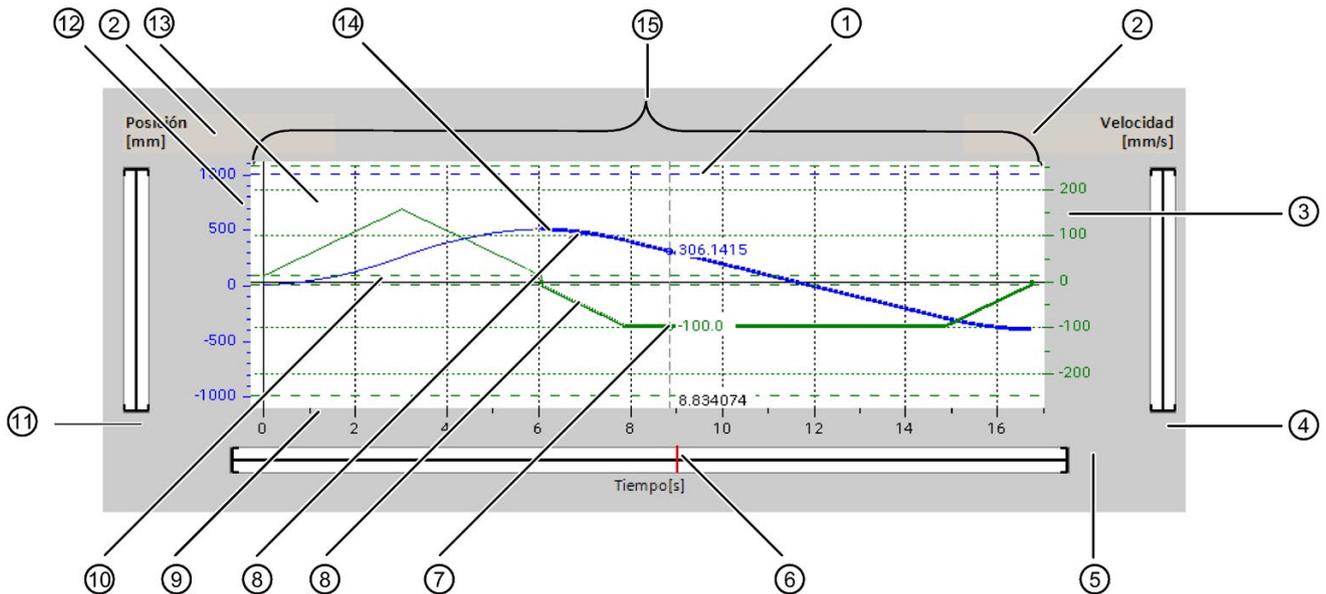
Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento" (Página 167)

Modificar la configuración de la tabla de peticiones en el programa de usuario (Página 169)

6.4.3.4 Trabajando con el diagrama de curvas

El diagrama de curvas incorpora las herramientas e informaciones siguientes:

Vista y componentes del diagrama de curvas



| | |
|---|---|
| ① | Regla de medición |
| ② | Elección de la cuadrícula |
| ③ | Área de escala del eje de velocidad |
| ④ | Área de la barra de desplazamiento del eje de velocidad |
| ⑤ | Área de la barra de desplazamiento del eje de tiempo |
| ⑥ | Marca de posición de la regla de medición |
| ⑦ | Curva de velocidad |
| ⑧ | Sección de curva de una orden seleccionada |
| ⑨ | Área de escala del eje de tiempo |
| ⑩ | Velocidad de arranque/parada |
| ⑪ | Área de la barra de desplazamiento del eje de posición |
| ⑫ | Área de escala del eje de posición |
| ⑬ | Posición del final de carrera por SW |
| ⑭ | Curva de posición |
| ⑮ | Ventana de curvas |

Selección de las secciones de separación

Si la tabla de órdenes está compuesta por varias secciones divididas por separadores, las secciones del diagrama de curvas también se pueden seleccionar mediante selección de una orden perteneciente a la sección correspondiente.

Seleccionar órdenes

Las órdenes se pueden seleccionar en el diagrama de curvas y en la tabla de órdenes:

- En el diagrama de curvas, haga clic en un punto de la curva de velocidad o de la curva de posición. La orden correspondiente queda seleccionada en la tabla de órdenes.
- Seleccione una orden en la tabla de órdenes.

Las zonas correspondientes de la curva se destacan en el área de curva.

Seleccionar el área visible del diagrama de curvas

Para adaptar la sección del diagrama de curvas que se desea representar, proceda como se describe a continuación:

Selección de la escala en el menú contextual:

- Escala de curvas:

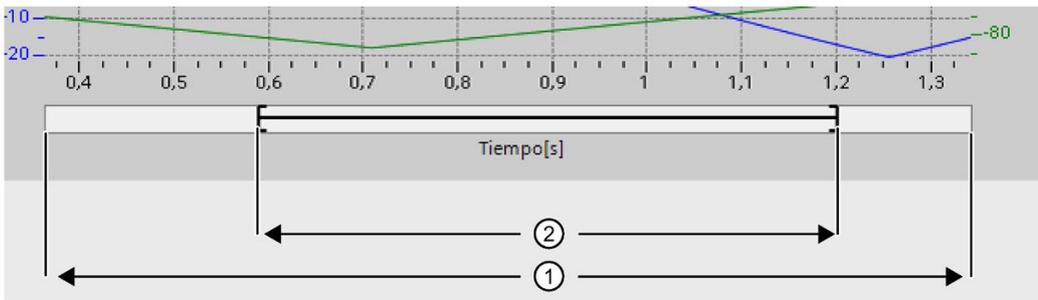
Escala los ejes de manera que la curva de posición y la curva de velocidad sean visibles.

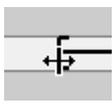
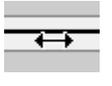
- Escala de curvas y límites:

Escala los ejes de manera que tanto la curva de posición y la curva de velocidad, como las posiciones finales de carrera por software activadas y los límites inferior y superior de velocidad sean visibles.

La vista actualmente seleccionada se identifica en el menú contextual con una marca de verificación.

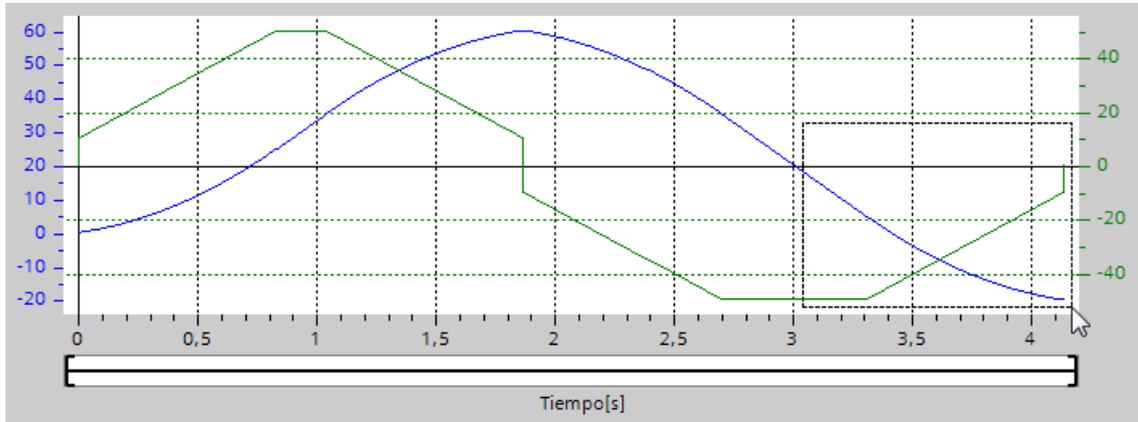
Seleccionar en el área de escala la sección que se desea representar:



| | |
|---|---|
| ① | Área en la que se encuentran los valores de la curva o los valores límite (ver selección en el menú contextual). |
| ② | <p>Área seleccionada que se representa en la ventana de curva. El área seleccionada se ajusta mediante el borde derecho y el borde izquierdo con el cursor redondo.</p>  <p>La posición dentro del área ① se ajusta con el cursor de desplazamiento.</p>  <p>La posición también se puede determinar haciendo clic en el área ①.</p>  |

Elegir con el ratón la sección que se desea representar:

Haga clic con el ratón y arrástrelo hasta marcar un área en el diagrama de curvas. Tras soltar el ratón, la representación del área de curva se amplía a la selección.



Deshacer el último cambio de la sección:

Para deshacer el último cambio de la sección, elija el comando del menú contextual "Deshacer zoom".

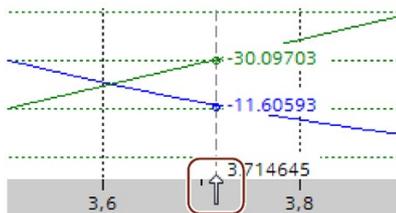
Sincronizar la cuadrícula

Haciendo clic en las escalas de eje, elija si la cuadrícula se debe sincronizar con el eje de posición o con el eje de velocidad.

Leer los valores de la curva en la regla de medición

Active la regla de medición con el comando de menú contextual "Insertar regla de medición".

Con el cursor de la regla de medición, desplace ésta hasta los puntos que desee de las curvas.



Consulte también

Configuración - General (Página 155)

Configuración de la tabla de órdenes (Página 155)

Comandos del menú contextual - Tabla de peticiones (Página 159)

Comandos del menú contextual - Diagrama de curvas (Página 165)

Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento" (Página 167)

Modificar la configuración de la tabla de peticiones en el programa de usuario (Página 169)

6.4.3.5 Comandos del menú contextual - Diagrama de curvas

El área de la ventana de curvas incorpora los comandos de menú contextual siguientes:

Zoom 100 %

Selecciona un factor de zoom con el que se pueda ver el 100 % de los valores de las curvas o los valores límite.

Deshacer el zoom

Anula la última modificación de zoom.

Escala de curvas

Escala los ejes de manera que la curva de posición y la curva de velocidad sean visibles.

Escala de curvas y límites

Escala los ejes de manera que tanto la curva de posición y la curva de velocidad, como las posiciones finales de carrera por software activadas y los límites inferior y superior de velocidad sean visibles.

Insertar límites de velocidad

Inserta las líneas de los límites de velocidad.

Insertar fines de carrera por software

Inserta las líneas de los fines de carrera por software.

Insertar regla de medición

Muestra u oculta la regla de medición.

Utilice la regla de medición si desea observar valores individuales de las curvas.

Consulte también

Configuración - General (Página 155)

Configuración de la tabla de órdenes (Página 155)

Comandos del menú contextual - Tabla de peticiones (Página 159)

Trabajando con el diagrama de curvas (Página 161)

Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento" (Página 167)

Modificar la configuración de la tabla de peticiones en el programa de usuario (Página 169)

6.4.3.6 Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento"

Los diagramas siguientes muestran la transición del movimiento para distintas selecciones del modo de transición en la columna "Siguiente paso":

Transición del movimiento si la orden precedente es una orden de posicionamiento

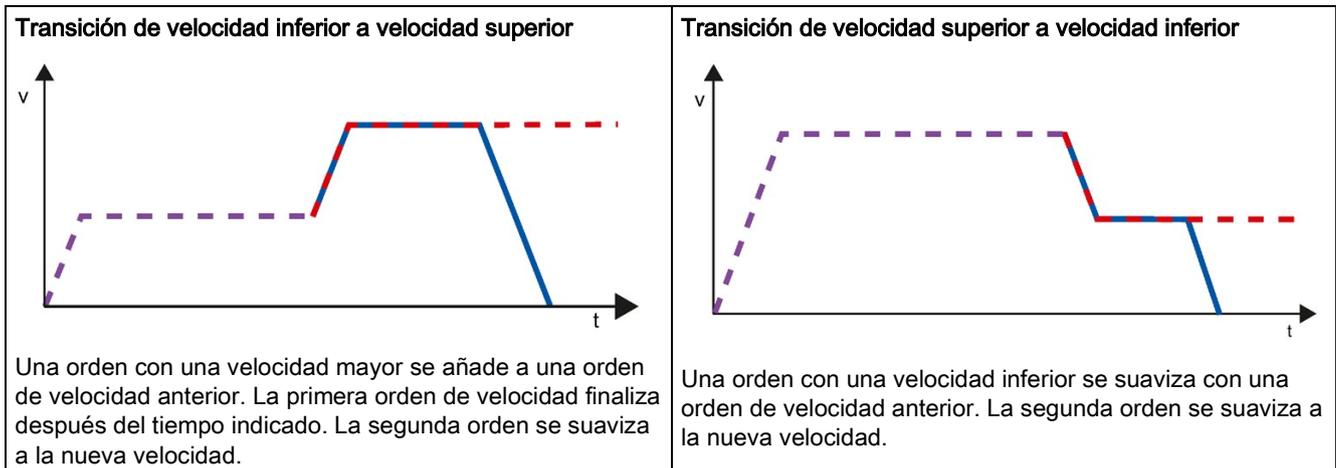
Los siguientes diagramas representan una secuencia de órdenes con dos órdenes de movimiento. La primera es una orden de posicionamiento (verde). La segunda es una orden de velocidad (roja) o de posicionamiento (azul):

| Finalizar orden | Suavizar transición del movimiento |
|---|--|
| <p>Transición de velocidad inferior a velocidad superior</p> <p>Una orden con una velocidad mayor se añade a una orden de posicionamiento anterior. La primera orden de posicionamiento finaliza en su posición de destino con la velocidad "0". La segunda orden comienza a partir de la posición de parada.</p> | <p>Transición de velocidad inferior a velocidad superior</p> <p>Una orden con una velocidad mayor se suaviza con una orden de posicionamiento anterior. La primera orden de posicionamiento finaliza sin parada en la posición de destino. La segunda orden se suaviza a la nueva velocidad.</p> |
| <p>Transición de velocidad superior a velocidad inferior</p> <p>Una orden con una velocidad inferior se añade a una orden de posicionamiento anterior. La primera orden de posicionamiento finaliza en su posición de destino con la velocidad "0". La segunda orden comienza a partir de la posición de parada.</p> | <p>Transición de velocidad superior a velocidad inferior</p> <p>Una orden con una velocidad inferior se suaviza con una orden de posicionamiento anterior. La primera orden de posicionamiento finaliza sin parada en la posición de destino. La primera orden se suaviza a la nueva velocidad.</p> |

| | |
|-----|---|
| — | 1.ª orden "Positioning Relative" o "Positioning Absolute" |
| - - | 2.ª orden "Velocity setpoint" |
| — | 2.ª orden "Positioning Relative" o "Positioning Absolute" |

Transición del movimiento si la orden precedente es una orden de velocidad

Los siguientes diagramas representan una secuencia de órdenes con dos órdenes de movimiento. La primera es una orden de velocidad (violeta). La segunda es una orden de velocidad (roja) o de posicionamiento (azul):



| | |
|----|---|
| -- | 1.ª orden "Velocity setpoint" |
| -- | 2.ª orden "Velocity setpoint" |
| — | 2.ª orden "Positioning Relative" o "Positioning Absolute" |

Consulte también

- Configuración - General (Página 155)
- Configuración de la tabla de órdenes (Página 155)
- Comandos del menú contextual - Tabla de peticiones (Página 159)
- Trabajando con el diagrama de curvas (Página 161)
- Comandos del menú contextual - Diagrama de curvas (Página 165)
- Modificar la configuración de la tabla de peticiones en el programa de usuario (Página 169)

6.4.3.7 Modificar la configuración de la tabla de peticiones en el programa de usuario

Los siguientes parámetros de configuración pueden modificarse en la CPU mientras se ejecuta el programa de usuario:

Peticiones y valores correspondientes

Los parámetros de la tabla de peticiones se pueden modificar incluso durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. Para ello utilice las siguientes variables del objeto tecnológico:

- <Nombre de la tabla>.Command[1..32].Type
para modificar el tipo de petición correspondiente
- <Nombre de la tabla>.Command[1..32].Position
para modificar la posición o el recorrido
- <Nombre de la tabla>.Command[1..32].Velocity
para modificar la velocidad
- <Nombre de la tabla>.Command[1..32].Duration
para modificar la duración
- <Nombre de la tabla>.Command[1..32].NextStep
para modificar el parámetro "Siguiete paso"
- <Nombre de la tabla>.Command[1..32].StepCode
para modificar el código de paso

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones de los parámetros de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico (Página 453).

Consulte también

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

Configuración - General (Página 155)

Configuración de la tabla de órdenes (Página 155)

Comandos del menú contextual - Tabla de peticiones (Página 159)

Trabajando con el diagrama de curvas (Página 161)

Comandos del menú contextual - Diagrama de curvas (Página 165)

Transición de petición "Finalizar petición"/"Suavizar transición del movimiento" (Página 167)

6.4.4 Parámetros avanzados

6.4.4.1 Configuración: parámetros avanzados

Configure las propiedades básicas de la representación de. diagrama del objeto tecnológico "Tabla de órdenes" en la ventana de configuración "Parámetros avanzados".

Utilizar parámetros del eje de

Seleccione en la lista desplegable los parámetros del eje que deben servir como base para la representación gráfica y para la comprobación de la secuencia de movimientos.

Seleccione "Ejemplo de eje" en la lista desplegable si aún no ha insertado ningún eje en la carpeta "Objetos tecnológicos" o si ha introducido valores que no se han configurado en ningún eje existente.

Los parámetros del eje seleccionado en el parámetro "Eje" se utilizan para procesar la tabla de órdenes en el programa de usuario.

Unidad de medida de posición

Si selecciona un ejemplo de eje en la lista desplegable "Utilizar parámetros de eje de", podrá ajustar la unidad de medida.

Si selecciona un eje configurado en la lista desplegable "Utilizar parámetros de eje de", se mostrará la unidad de medida del eje configurado.

Copiar parámetros del eje

Seleccione el sentido de copia y el eje para copiar los parámetros del eje. Puede copiar los parámetros del eje de ejemplo en el eje seleccionado o transferir los parámetros del eje seleccionado al eje de ejemplo. Con el botón "Aplicar configuración" se copian los parámetros del eje de acuerdo con su configuración.

6.4.4.2 Configuración - Dinámica

En la ventana de configuración "Dinámica", configure la aceleración y deceleración, así como la limitación de tirones del ejemplo de eje.

Si selecciona un eje configurado en la lista desplegable "Utilizar parámetros de eje de" en "Configuración > Parámetros avanzados > Parámetros avanzados", se mostrarán los valores del eje configurado.

Si selecciona la entrada "Ejemplo de eje" en la lista desplegable "Utilizar parámetros de eje de" en "Configuración > Parámetros avanzados > Parámetros avanzados", podrá editar los campos que se describen a continuación.

Aceleración/deceleración

Ajuste la aceleración deseada para el eje de ejemplo en el campo "Aceleración". La deceleración deseada se puede ajustar en el campo "Deceleración".

Las órdenes de movimiento configuradas en la tabla de órdenes se calculan con la aceleración / deceleración seleccionada.

Límites:

- $1.0E-12 \leq \text{aceleración} \leq 1.0E12$
- $1.0E-12 \leq \text{deceleración} \leq 1.0E12$

Activar limitación de tirones

Active la limitación de tirones con esta casilla de verificación.

Tirón

Ajuste el tirón deseado para la rampa de aceleración y deceleración en el campo "Tirón".

Las órdenes de movimiento configuradas en la tabla de órdenes se calculan con el tirón seleccionado.

Límites:

- $1.0E-12 \leq \text{tirón} \leq 1.0E12$

6.4.4.3 Configuración - Valores límite

En la ventana de configuración "Valores límite" se configura la velocidad máxima, la velocidad de arranque/parada y los finales de carrera por software del ejemplo de eje.

Si selecciona un eje configurado en la lista desplegable "Utilizar parámetros de eje de" en "Configuración > Parámetros avanzados > Parámetros avanzados", se mostrarán los valores del eje configurado.

Si selecciona la entrada "Ejemplo de eje" en la lista desplegable "Utilizar parámetros de eje de" en "Configuración > Parámetros avanzados > Parámetros avanzados", podrá editar los campos que se describen a continuación.

Velocidad máxima / Velocidad de arranque/parada

Defina en estos campos la velocidad máxima admisible y la velocidad de arranque/parada del eje de ejemplo. La velocidad de arranque/parada es la velocidad mínima admisible del eje de ejemplo.

| Velocidad | Valor límite |
|------------------------------|---------------------|
| Velocidad de arranque/parada | 0.0 |
| | de 1.0E-12 a 1.0E12 |
| Velocidad máxima | 0.0 |
| | de 1.0E-12 a 1.0E12 |

El valor de la velocidad máxima debe ser mayor o igual al valor de la velocidad de arranque/parada.

Activar final de carrera por software

Con esta casilla de verificación se activa la función de los finales de carrera por software inferior y superior. En el diagrama de curvas no se muestran los movimientos resultantes de alcanzar finales de carrera por software.

Posición final de carrera SW inferior/superior

En estos campos se especifica el valor de posición de los finales de carrera por software inferior y superior.

| Final de carrera por software | Valor límite |
|-------------------------------|-----------------------|
| Final de carrera SW inferior | de -1.0E12 a -1.0E-12 |
| | 0.0 |
| | de 1.0E-12 a 1.0E12 |
| Final de carrera SW superior | de -1.0E12 a -1.0E-12 |
| | 0.0 |
| | de 1.0E-12 a 1.0E12 |

El valor del final de carrera por software superior debe ser mayor o igual al valor del final de carrera por software inferior.

Cargar en la CPU

Los datos de los objetos tecnológicos Motion Control se guardan en bloques de datos. Para cargar un objeto tecnológico nuevo o modificado rigen por lo tanto las condiciones para la carga de "Bloques".

| |
|--|
|  PRECAUCIÓN |
| <p>Posibles fallos en el funcionamiento del eje al cargar sin configuración hardware</p> <p>La configuración de hardware cambia cuando se realizan los siguientes cambios en la configuración del eje o el encóder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificación del generador de impulsos (PTO) • Modificación de la dirección del final de carrera por HW • Modificación de la dirección del sensor del punto de referencia • Modificación de la dirección del telegrama PROFIdrive • Modificación de la dirección de la salida analógica • Modificación de la dirección de la salida de habilitación o de la entrada de disponibilidad <p>Si la configuración modificada del eje o el encóder se carga mediante los comandos del menú contextual "Software" o "Software (todos los bloques)" sin cargar la configuración hardware, puede producirse un fallo de funcionamiento del eje.</p> <p>Asegúrese de cargar la configuración hardware actual en la CPU bajo las condiciones mencionadas.</p> |

Carga en el estado operativo RUN de la CPU S7-1200 (a partir de la versión de firmware V2.2)

A partir de la versión de firmware V2.2 de la CPU S7-1200, al realizar una carga en el estado operativo RUN se comprueba si es posible cargar sin conmutar la CPU a STOP.

Al cargar los bloques de datos en el estado operativo RUN rigen las condiciones siguientes:

| | Carga en la memoria de carga | Carga en la memoria de trabajo |
|---|--|---|
| Valores modificados del bloque de datos | Sí | No |
| Estructura modificada del bloque de datos | Sí (a partir de la versión de firmware V4) | Sí (a partir de la versión de firmware V4) <ul style="list-style-type: none"> • Durante la carga con reinicialización • Para variables en la reserva al cargar sin reinicialización |
| | No (firmware V2.2...3) | No (firmware V2.2...3) |
| Bloque de datos nuevo | Sí | Sí |
| Bloque de datos borrado | Sí | Sí |

Tenga en cuenta también lo siguiente al borrar y cargar con reinicialización de bloques de datos:

- Al cargar un objeto tecnológico Eje de posicionamiento, el eje debe estar bloqueado.
- Al cargar un objeto tecnológico Tabla de órdenes no debe haber ninguna orden MC_CommandTable activa con esta tabla de órdenes (parámetro "Busy" = FALSE).
- Al cargar un bloque de datos de instancia MC_Power, no debe estar activa la correspondiente instrucción MC_Power (parámetro "Busy" = FALSE).

A partir de la versión tecnológica V3.0, los objetos tecnológicos Motion Control (bloques de datos) también pueden cargarse con la CPU en el estado operativo RUN.

Los objetos tecnológicos de versión inferior a V3.0 no pueden cargarse con la CPU en el estado operativo RUN.

Seleccione una de las acciones descritas a continuación para cargar en la memoria de trabajo la configuración modificada de un objeto tecnológico Motion Control (a partir de la versión V3.0):

- **Objeto tecnológico Eje de posicionamiento y tabla de órdenes**
Cambie el estado operativo de la CPU de STOP a RUN.
- **Objeto tecnológico Eje de posicionamiento**
Bloquee el eje y ejecute un "Restart" con la instrucción Motion Control "MC_Reset".
- **Objeto tecnológico Tabla de órdenes**
Asegúrese de que la tabla de órdenes no se utiliza. Cargue el bloque de datos de la tabla de órdenes en la memoria de trabajo con la instrucción avanzada "READ_DBL".

Consulte también

Guía para utilizar Motion Control (Página 47)

Puesta en servicio

8.1 Panel de mando del eje

Utilice el panel de mando del eje para mover el eje en modo manual, optimizar los ajustes del eje y realizar un test de su instalación.

El panel de mando del eje solo puede manejarse si hay establecida una conexión online con la CPU. Se recomienda desactivar cualquier otra comunicación online durante el uso del panel de mando del eje y la optimización para mantener los tiempos de reacción lo más cortos posible.

El panel de mando del eje está dividido en las siguientes áreas:

- Control maestro
- Eje
- Orden
- Valores actuales
- Estado del eje

Nota

Tiempos de reacción del panel de mando del eje

El tiempo de reacción durante el manejo del panel de mando del eje depende de la carga de comunicación de la CPU. Cierre las demás ventanas online del TIA Portal para minimizar el tiempo de reacción.

En el cuadro de diálogo de inicio también puede adaptar el Timeout.

Control maestro

Esta área permite asumir el control maestro del objeto tecnológico o devolverlo al programa de usuario:

- **Botón "Activar"**

Con en el botón "Activar" se establece una conexión online con la CPU y se asume el control del objeto tecnológico seleccionado. Observe lo siguiente al activar el control maestro:

- Para poder asumir el control maestro, el objeto tecnológico tiene que estar bloqueado en el programa de usuario.
- Hasta que no se devuelve el control, el programa de usuario no puede influir en las funciones del objeto tecnológico. Las órdenes de Motion Control del programa de usuario al objeto tecnológico se rechazan con un error.

| |
|---|
|  PRECAUCIÓN |
|---|

| |
|---|
| Ejes adicionales en el modo automático |
|---|

| |
|---|
| El control maestro se aplica solo al objeto tecnológico seleccionado. Si hay otros ejes en modo automático, pueden producirse situaciones peligrosas. |
|---|

| |
|--|
| En ese caso, bloquee todos los ejes adicionales. |
|--|

- **Botón "Ceder"**

Con el botón "Ceder" se devuelve el control maestro al programa de usuario.

Eje

En esta área se habilita o se bloquea el objeto tecnológico para el funcionamiento con el panel de mando del eje/la optimización:

- **Botón "Habilitar"**

Con el botón "Habilitar" se habilita el objeto tecnológico seleccionado.

- **Botón "Bloquear"**

Con el botón "Bloquear" se bloquea el objeto tecnológico seleccionado.

Orden

El manejo en el área "Orden" solo es posible con el eje habilitado. Seleccione uno de los siguientes comandos:

- **JOG**

El comando se corresponde con la orden "MC_MoveJog" de Motion Control del programa de usuario.

- **Posicionamiento**

El comando se corresponde con las órdenes de Motion Control "MC_MoveAbsolute" y "MC_MoveRelative" del programa de usuario. Para realizar un posicionamiento absoluto es necesario que el eje esté referenciado.

- **Referenciado**

El comando se corresponde con la orden "MC_Home" de Motion Control del programa de usuario.

- El botón "Fijar punto de referencia" equivale a Mode = 0 (referenciado directo absoluto)
- El botón "Referenciado" equivale a Mode = 3 (referenciado activo)

Para el referenciado activo se debe haber configurado el sensor del punto de referencia en la configuración del eje.

Los valores para las velocidades de aproximación y referenciado y para el offset del punto de referencia se toman, sin modificaciones, de la configuración del eje.

Dependiendo de la selección aparecen los campos relevantes para la entrada de las consignas y botones para iniciar el comando.

Marque la casilla de verificación "Activar limitación de tirones" para activar la limitación de tirones. De forma predeterminada, se adopta el tirón con el 10 % del valor configurado. Este valor se puede modificar según sea necesario.

Valores actuales

En esta área se muestran los siguientes valores reales del eje:

- Posición
- Velocidad

Estado del eje

En el área "Estado del eje" se muestra el estado actual del eje y del accionamiento.

| Aviso de estado | Descripción |
|-----------------------------|--|
| Habilitado | El eje está habilitado y listo para ser controlado con órdenes de Motion Control. |
| Referenciado | El eje está referenciado y puede ejecutar órdenes de posicionamiento absoluto de la instrucción "MC_MoveAbsolute" de Motion Control. |
| Listo | El accionamiento está listo. |
| Error en eje | Se ha producido un error en el objeto tecnológico Eje de posicionamiento. La causa detallada del error se indica en el campo "Mensaje de error". |
| Valores del encóder válidos | Los valores del encóder son válidos. |
| Simulación activa | El eje se simula en la CPU. Las consignas no se emiten al accionamiento. |
| Error accionamiento | El accionamiento ha indicado un error debido a un fallo de la señal de disponibilidad. |
| Restart necesario | En la memoria de carga se ha cargado una configuración modificada del eje en el estado operativo RUN de la CPU. Para cargar la configuración modificada en la memoria de trabajo, es necesario reiniciar el eje. Para ello, utilice la instrucción de Motion Control "MC_Reset". |

El campo "Mensaje de información" muestra información detallada sobre el estado del eje.

El campo "Mensaje de error" indica el error actual.

Una vez solucionados, confirme los errores pendientes haciendo clic en el botón "Confirmar".

Nota

Valores iniciales de velocidad, aceleración/deceleración y tirón

Por razones de seguridad, al activar el panel de mando del eje, los parámetros "Velocidad", "Aceleración/deceleración" y "Tirón" se inicializan únicamente con el 10 % de los valores ajustados en la configuración. El parámetro "Tirón" se utiliza a partir del objeto tecnológico "Eje" V2.0.

Para la inicialización se toman como base los valores de la vista de configuración "Parámetros avanzados > Dinámica > General".

El parámetro "Velocidad" del panel de mando del eje se deriva de la "Velocidad máxima" y el parámetro "Aceleración/deceleración" se deriva de la "Aceleración" de la configuración.

Los parámetros "Velocidad", "Aceleración/deceleración" y "Tirón" pueden modificarse en el panel de mando del eje. Los valores de la configuración no se ven afectados por ello.

Consulte también

Guía para utilizar Motion Control (Página 47)

8.2 Optimización

El movimiento de los ejes con conexión del accionamiento a través de PROFIdrive/salida analógica se efectúa con regulación de posición.

La función "Optimización" ayuda a determinar la ganancia óptima (factor Kv) para el lazo de regulación (Página 119) del eje. Para ello, con la función Trace se registra la curva de velocidad del eje durante un movimiento de posicionamiento especificable. Seguidamente, existe la posibilidad de evaluar el registro y adaptar la ganancia en correspondencia. Se recomienda desactivar cualquier otra comunicación online durante el uso del panel de mando del eje y la optimización para mantener los tiempos de reacción lo más cortos posible.

En el árbol del proyecto encontrará la función "Optimización" del objeto tecnológico Eje de posicionamiento en "Objeto tecnológico > Puesta en marcha".

El cuadro de diálogo "Optimización" está dividido en las siguientes áreas:

- Control maestro
- Eje
- Estado del eje
- Optimizar ganancia
- Efectuar la medición
- Trace

Nota

Los parámetros no se aplican

Los valores de parámetros ajustados se rechazan tras devolver el control. En caso necesario, transfiera los valores a la configuración.

Inicio de la optimización

Al iniciar la optimización, Trace se inicia simultáneamente. En este caso se puede adaptar un Timeout en el cuadro de diálogo de inicio.

Control maestro

Esta área permite asumir el control maestro del objeto tecnológico o devolverlo al programa de usuario:

- **Botón "Activar"**

Con en el botón "Activar" se establece una conexión online con la CPU y se asume el control del objeto tecnológico seleccionado. Observe lo siguiente al activar el control maestro:

- Para poder asumir el control maestro, el objeto tecnológico tiene que estar bloqueado en el programa de usuario.
- Hasta que no se devuelve el control, el programa de usuario no puede influir en las funciones del objeto tecnológico. Las órdenes de Motion Control del programa de usuario al objeto tecnológico se rechazan con un error.

| |
|---|
|  PRECAUCIÓN |
| Ejes adicionales en el modo automático |
| El control maestro se aplica solo al objeto tecnológico seleccionado. Si hay otros ejes en modo automático, pueden producirse situaciones peligrosas. |
| En ese caso, bloquee todos los ejes adicionales. |

- **Botón "Ceder"**

Con el botón "Ceder" se devuelve el control maestro al programa de usuario.

Eje

En esta área se habilita o se bloquea el objeto tecnológico para el funcionamiento con el panel de mando del eje/la optimización:

- **Botón "Habilitar"**

Con el botón "Habilitar" se habilita el objeto tecnológico seleccionado.

- **Botón "Bloquear"**

Con el botón "Bloquear" se bloquea el objeto tecnológico seleccionado.

Estado del eje

En el área "Estado del eje" se muestra el estado actual del eje y del accionamiento.

| Aviso de estado | Descripción |
|-----------------------------|---|
| Habilitado | El eje está habilitado y listo para ser controlado con órdenes de Motion Control. |
| Referenciado | El eje está referenciado y puede ejecutar órdenes de posicionamiento absoluto de la instrucción "MC_MoveAbsolute" de Motion Control. |
| Listo | El accionamiento está listo. |
| Error en eje | Se ha producido un error en el objeto tecnológico Eje de posicionamiento. La causa detallada del error se indica en el campo "Mensaje de error". |
| Valores del encóder válidos | Los valores del encóder son válidos. |
| Simulación activa | El eje se simula en la CPU. Las consignas no se emiten al accionamiento. |
| Error accionamiento | El accionamiento ha indicado un error debido a un fallo de la señal de disponibilidad. |
| Restart necesario | En la memoria de carga se ha cargado una configuración modificada del eje en el estado operativo RUN de la CPU. Para cargar la configuración modificada en la memoria de trabajo, es necesario reiniciar el eje. Utilice para ello la instrucción MC_Reset de Motion Control. |

El campo "Mensaje de información" muestra información detallada sobre el estado del eje.

El campo "Mensaje de error" indica el error actual.

Una vez solucionados, confirme los errores pendientes haciendo clic en el botón "Confirmar".

Optimizar ganancia

En esta área se llevan a cabo los ajustes para optimizar la ganancia:

- **Precontrol**
Configure en este campo el precontrol de velocidad porcentual actual para la regulación de posición.
- **Recorrido**
Configure en este campo el recorrido para un paso de prueba.
- **Casilla de verificación "Adaptar dinámica"**
Active esta opción para adaptar la aceleración y la aceleración máxima para la optimización.
- **Velocidad**
Configure en este campo la velocidad máxima para un paso de prueba.
- **Aceleración**
Configure en este campo la aceleración para un incremento de prueba.

- **Tiempo de medición**

El tiempo de medición se vuelve a calcular en cada caso dependiendo de la aceleración, la velocidad y el recorrido seleccionados.

El valor del tiempo de medición se puede ajustar a posteriori.

- **Ganancia**

Configure en este campo la ganancia actual del regulador de posición (Kv).

La ganancia surtirá efecto al introducirla. Si la ganancia del regulador de posición (Kv) es demasiado grande, puede provocar un error en el accionamiento.

Efectuar la medición

En esta área se ejecutan los pasos de prueba:

- **Botón "Adelante"**

Con el botón "Adelante" se inicia un paso de prueba en sentido positivo para la optimización.

- **Botón "Atrás"**

Con el botón "Atrás" se inicia un paso de prueba en sentido negativo para la optimización.

- **Botón "Parada"**

Con el botón "Parada" se finaliza el movimiento en curso de la optimización y el registro de Trace.

Trace

Con cada incremento de prueba se inicia automáticamente un registro Trace de los parámetros necesarios, el cual se visualiza tras finalizar el incremento de prueba. Una vez que se ha devuelto el control se borra el registro Trace.

Encontrará una descripción completa de la función Trace en la ayuda del TIA Portal, en el capítulo Función Trace y de analizador lógico.

Programar

9.1 Sinopsis de las instrucciones de Motion Control

Las instrucciones de Motion Control le permiten controlar el eje desde el programa de usuario. Las instrucciones inician peticiones de Motion Control que ejecutan las funciones deseadas.

Puede consultar en los parámetros de salida de las instrucciones de Motion Control el estado de las peticiones de Motion Control, así como los eventuales errores producidos durante su procesamiento. Están disponibles las siguientes instrucciones de Motion Control:

- MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)
- MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)
- MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)
- MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)
- MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)
- MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)
- MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)
- MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)
- MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)
- MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)
- MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)
- MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

Consulte también

Crear un programa de usuario (Página 184)

Notas de programación (Página 188)

Comportamiento de peticiones de Motion Control tras desconexión y arranque completo (Página 190)

Seguimiento de las peticiones activas (Página 191)

Indicaciones de error de las instrucciones de Motion Control (Página 202)

9.2 Crear un programa de usuario

A continuación se crea en el programa de usuario la estructura básica para controlar el eje. Las instrucciones de Motion Control utilizadas permiten controlar todas las funciones del eje disponibles.

Requisitos

- El objeto tecnológico está creado y configurado sin errores.

Antes de crear y probar el programa de usuario se recomienda probar el funcionamiento del eje y de los elementos correspondientes de la instalación con el panel de mando del eje.

Procedimiento

Para crear el programa de usuario proceda conforme al principio descrito a continuación:

1. En el árbol del proyecto haga doble clic en su bloque lógico (el bloque lógico debe llamarse en el programa cíclico).

El bloque lógico se abre en el editor de programación y se muestran las instrucciones disponibles.

2. Abra la categoría "Tecnología" y la carpeta "Motion Control".
3. Arrastre con Drag & Drop la instrucción "MC_Power" al segmento que desee del bloque lógico.

Se abre el cuadro de diálogo para definir el DB de instancia.

4. Elija en el diálogo entre las siguientes alternativas:

Instancia individual

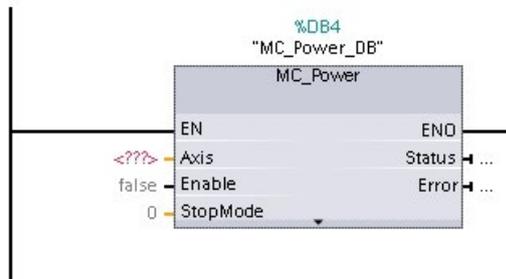
Haga clic en el botón "Instancia individual" y seleccione si desea determinar el nombre y el número del DB de instancia automática o manualmente.

Multiinstancia

Haga clic en el botón "Multiinstancia" y seleccione si desea determinar el número de la multiinstancia automática o manualmente.

5. Haga clic en el botón "Aceptar".

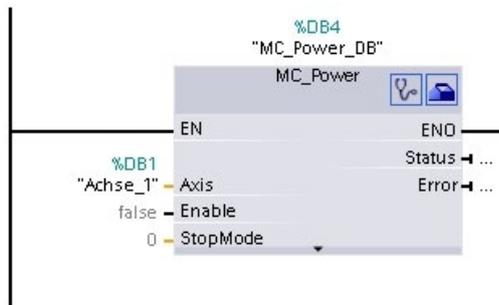
La instrucción de Motion Control "MC_Power" se inserta en el segmento.



Los parámetros marcados con "<???" se deben asignar; el resto de parámetros se encuentran asignados con valores predeterminados.

Los parámetros representados en negro son necesarios para usar la instrucción de Motion Control.

- 6. Seleccione el objeto tecnológico en el árbol del proyecto y arrástrelo con Drag & Drop hasta <???.>.



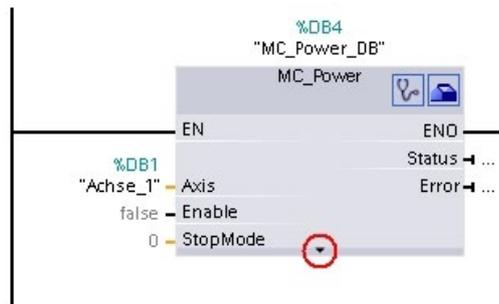
Una vez seleccionado el bloque de datos del objeto tecnológico están disponibles los siguientes botones:



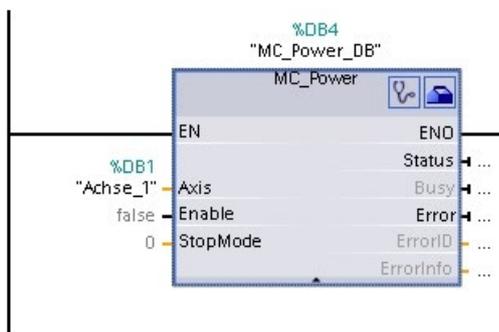
Haga clic en el símbolo del estetoscopio para abrir el diagnóstico del objeto tecnológico.



Haga clic en el símbolo de la caja de herramientas si desea abrir la vista de configuración del objeto tecnológico.



Con un clic en la flecha hacia abajo se abre la vista de otros parámetros de la instrucción Motion Control.



Los parámetros visibles representados ahora en gris pueden ser utilizados de manera opcional.

- 7. Siga los pasos 3 a 6 para introducir otras instrucciones de Motion Control deseadas.

Resultado

Se ha creado la estructura básica para controlar el eje en el programa de usuario.

Introduzca en otras partes del programa de usuario los parámetros de entrada de las instrucciones de Motion Control para lanzar las órdenes deseadas en el objeto tecnológico "Eje".

Evalúe los parámetros de salida de las instrucciones de Motion Control y las variables del bloque de datos del eje para hacer un seguimiento de las órdenes lanzadas y del estado del eje.

Para más detalles acerca de los parámetros de las instrucciones de Motion Control consulte las descripciones detalladas de los mismos.

Consulte también

Sinopsis de las instrucciones de Motion Control (Página 183)

Notas de programación (Página 188)

Comportamiento de peticiones de Motion Control tras desconexión y re arranque completo (Página 190)

Seguimiento de las peticiones activas (Página 191)

Indicaciones de error de las instrucciones de Motion Control (Página 202)

9.3 Notas de programación

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al crear su programa de usuario:

- **Llamada cíclica de las instrucciones de Motion Control empleadas**

El estado actual de procesamiento de las órdenes se puede consultar a través de los parámetros de salida de la instrucción de Motion Control. El estado se actualiza cada vez que se llama la instrucción Motion Control. Por ello, asegúrese de llamar las instrucciones de Motion Control de forma cíclica.

- **Aceptación de los valores de los parámetros de una instrucción de Motion Control**

Los valores de los parámetros en los parámetros de entrada se aceptan con un flanco positivo en el parámetro de entrada "Execute" al llamar el bloque.

La orden de Motion Control se inicia con estos valores de parámetros. Los valores de parámetros modificados a posteriori en la instrucción de Motion Control no se aceptan hasta el siguiente inicio de la orden de Motion Control.

Una excepción es el parámetro de entrada "StopMode" de la instrucción de Motion Control "MC_Power" y "Velocity" de la instrucción de Motion Control "MC_MoveJog". Un cambio en el parámetro de entrada también se aplica con "Enable" = TRUE, o bien "JogForward" y "JogBackward".

- **Programación considerando las informaciones del estado**

En un procesamiento paso a paso de órdenes de Motion Control asegúrese de que la orden en curso haya finalizado antes de iniciar una nueva orden. Compruebe la finalización de la orden en curso a través de los avisos de estado de la instrucción de Motion Control y de las variables "StatusBits" del objeto tecnológico.

En los siguientes ejemplos se debe tener en cuenta la secuencia descrita. Si no se tiene en cuenta se muestra un error del eje o de la orden.

- **Habilitación del eje con la instrucción de Motion Control "MC_Power"**

El eje debe ser habilitado antes de que éste pueda aceptar órdenes de movimiento. Compruebe la habilitación del eje mediante una operación lógica Y de la variable <Nombre del eje>.StatusBits.Enable = TRUE con el parámetro de salida Status = TRUE de la instrucción de Motion Control "MC_Power".

- **Acusar errores con la instrucción de Motion Control "MC_Reset"**

Antes de iniciar una orden de Motion Control se deben acusar los errores activos con "MC_Reset". Corrija la causa del error y acúselo con la instrucción de Motion Control "MC_Reset". Compruebe que el error haya sido acusado correctamente antes de lanzar una nueva orden. Emplee para ello una operación lógica Y de la variable <Nombre del eje>.StatusBits.Error = FALSE con el parámetro de salida Done = TRUE de la instrucción de Motion Control "MC_Reset".

- **Referenciación del eje con la instrucción de Motion Control "MC_Home"**

Antes de poder iniciar una orden MC_MoveAbsolute se debe referenciar el eje. Compruebe tras la referenciación del eje su correcta finalización con una operación lógica Y de la variable <Nombre del eje>.StatusBits.HomingDone = TRUE con el parámetro de salida Done = TRUE de la instrucción de Motion Control "MC_Home".

- **Procesamiento de relevo de órdenes de Motion Control**

Las órdenes de Motion Control para mover el eje también se pueden ejecutar con carácter de relevo.

Si se inicia una nueva orden de Motion Control del eje durante una orden de Motion Control en curso, la orden en curso queda relevada por la nueva orden, sin que la orden en curso deba ser ejecutada completamente. La orden relevada notifica esta circunstancia a la instrucción de Motion Control mediante `CommandAborted = TRUE`. De esta forma, una orden `MC_MoveRelative` en curso puede ser relevada, p.ej., por una orden `MC_MoveAbsolute`.

- **Evitar la reutilización de la misma instancia**

Todas las informaciones relevantes de una orden de Motion Control se guardan en su instancia.

Cuando utilice esta instancia no inicie ninguna otra orden si desea hacer un seguimiento del estado de la orden actual. Utilice distintas instancias si desea realizar un seguimiento por separado de las órdenes. Si se utiliza la misma instancia para varias órdenes de Motion Control, las informaciones de estado y error de las distintas órdenes se sobrescriben unas a otras.

En el programa de usuario se debe llamar cada eje con una llamada propia de la instrucción de Motion Control "MC_Power" con un bloque de datos de instancia propio.

- **Llamada de instrucciones de Motion Control en distintas clases de prioridad (niveles de ejecución)**

Las instrucciones de Motion Control que tienen la misma instancia no pueden llamarse en distintas clases de prioridad sin enclavamiento. Para más detalles sobre cómo llamar las instrucciones de Motion Control enclavadas para efectuar un seguimiento, consulte el apartado "Seguimiento de órdenes de clases de prioridad superiores (niveles de ejecución) (Página 265)".

Consulte también

Sinopsis de las instrucciones de Motion Control (Página 183)

Crear un programa de usuario (Página 184)

Comportamiento de peticiones de Motion Control tras desconexión y re arranque completo (Página 190)

Seguimiento de las peticiones activas (Página 191)

Indicaciones de error de las instrucciones de Motion Control (Página 202)

Realizar un seguimiento de las peticiones de clases de prioridad superiores (niveles de procesamiento) (Página 265)

9.4 Comportamiento de peticiones de Motion Control tras desconexión y arranque completo

Con un POWER OFF o STOP de la CPU se cancelan todas las órdenes de Motion Control activas. Todas las salidas de la CPU se inicializan, incluidas las salidas de impulsos y sentido.

Con el siguiente POWER ON o arranque completo de la CPU (CPU en RUN) se inicializan nuevamente los objetos tecnológicos y las órdenes de Motion Control.

Todos los datos actuales de los objetos tecnológicos, así como toda la información de estado y error de las órdenes de Motion Control activas anteriormente se ponen a los valores iniciales.

Antes de poder utilizar el eje nuevamente, es necesario habilitarlo con la instrucción de Motion Control "MC_Power". Si desea una referenciación, también deberá referenciar el eje nuevamente con la instrucción de Motion Control "MC_Home". Si se utiliza un encóder absoluto, el referenciado también se mantiene después de la desconexión (POWER OFF).

Consulte también

Sinopsis de las instrucciones de Motion Control (Página 183)

Crear un programa de usuario (Página 184)

Notas de programación (Página 188)

Seguimiento de las peticiones activas (Página 191)

Indicaciones de error de las instrucciones de Motion Control (Página 202)

9.5 Seguimiento de las peticiones activas

9.5.1 Seguimiento de las peticiones activas

Al realizar un seguimiento de las peticiones activas de Motion Control se pueden diferenciar tres grupos típicos:

- Instrucciones Motion Control con el parámetro de salida "Done"
- La instrucción de Motion Control "MC_MoveVelocity"
- La instrucción de Motion Control "MC_MoveJog"

9.5.2 Instrucciones Motion Control con parámetro de salida Done

Las instrucciones de Motion Control con el parámetro de salida "Done" se inician a través del parámetro de entrada "Execute" y tienen un final definido (p. ej. con la instrucción de Motion Control "MC_Home": Referenciación realizada con éxito). Con ello, la orden concluye y el eje se para.

Las órdenes de la siguiente instrucción de Motion Control tienen un final predeterminado:

- MC_Reset
- MC_Home
- MC_Halt
- MC_MoveAbsolute
- MC_MoveRelative
- MC_CommandTable (a partir del objeto tecnológico V2)
- MC_ChangeDynamic (a partir del objeto tecnológico V2)
- MC_WriteParam (a partir del objeto tecnológico V4)
- MC_ReadParam (a partir del objeto tecnológico V4)

El parámetro de salida "Done" muestra el valor TRUE si la orden se ejecuta con éxito.

Los parámetros de salida "Busy", "CommandAborted" y "Error" indican que la orden aún está siendo procesada, ha sido cancelada o que se ha producido un error. La instrucción de Motion Control "MC_Reset" no puede ser cancelada, por lo que no dispone de ningún parámetro de salida "CommandAborted". Dado que la instrucción de Motion Control "MC_ChangeDynamic" finaliza de forma inmediata, no dispone de ningún parámetro de salida "Busy" ni "CommandAborted".

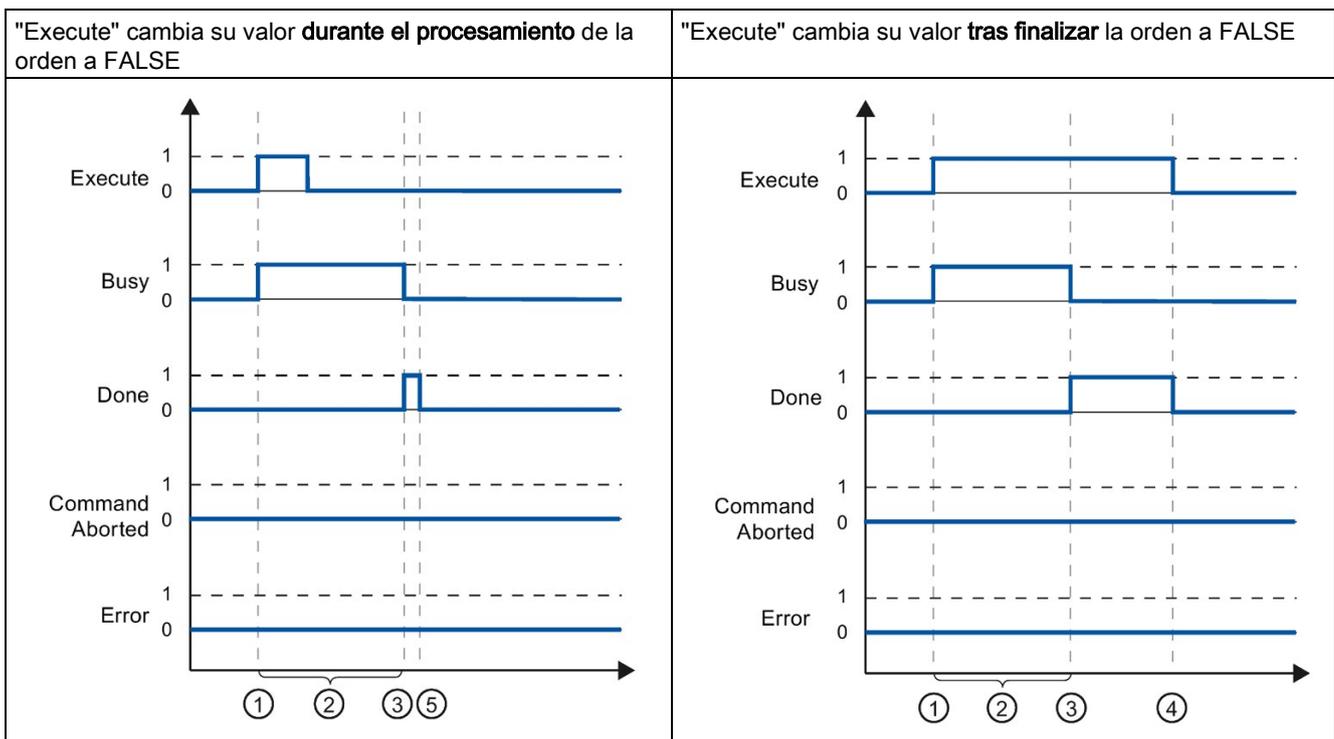
Mientras se procesa la orden de Motion Control el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. Si la orden ha concluido, ha sido cancelada o detenida por un error, el parámetro de salida "Busy" cambia su valor a FALSE. Ello ocurre independientemente de la señal en el parámetro de entrada "Execute".

Los parámetros de salida "Done", "CommandAborted" y "Error" muestran el valor TRUE durante al menos un ciclo. Mientras el parámetro de entrada Execute sea TRUE, los avisos de estado se mostrarán con memoria.

A continuación se muestra, a modo de ejemplo, el comportamiento del bit de estado en diversas situaciones:

Procesamiento íntegro de la orden

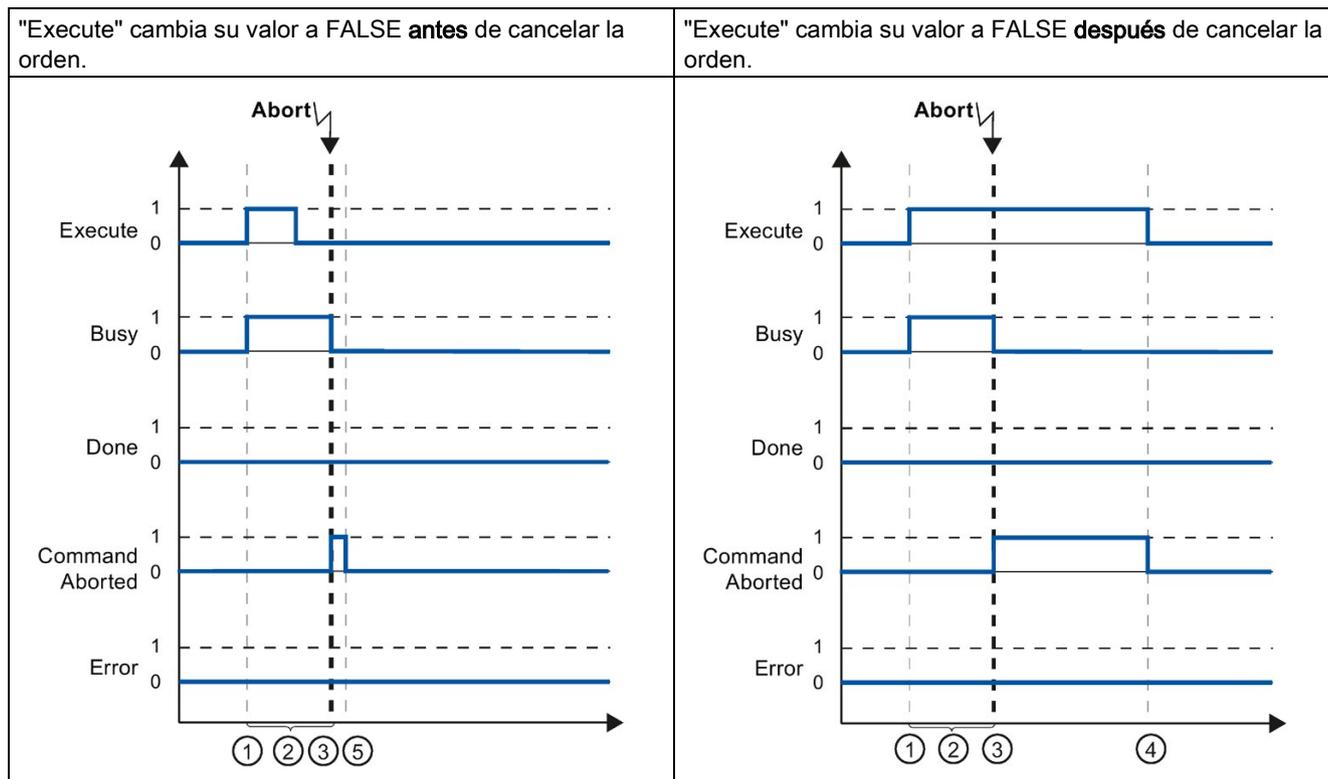
Si la orden de Motion Control se procesa íntegramente hasta su finalización, ello se indica a través del parámetro de salida "Done" con el valor TRUE. El estado de la señal del parámetro de entrada "Execute" afecta a la duración de la visualización en el parámetro de salida "Done":



| | |
|---|---|
| ① | La orden se inicia con un flanco ascendente en el parámetro de entrada Execute. Según la programación, es posible poner "Execute" al valor FALSE durante la orden o mantener el valor TRUE hasta después de finalizar la orden. |
| ② | Mientras la orden se encuentra activa, el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. |
| ③ | Una vez finalizada la orden (p. ej. con la instrucción de Motion Control "MC_Home": Referenciación realizada con éxito) el parámetro de salida "Busy" cambia a FALSE y "Done" a TRUE. |
| ④ | Si "Execute" mantiene el valor TRUE hasta el final de la orden, "Done" también permanece en TRUE y cambia su valor junto con "Execute" a FALSE. |
| ⑤ | Si "Execute" cambia a FALSE antes de que la orden finalice, "Done" muestra el valor TRUE únicamente durante un ciclo de procesamiento. |

Cancelación de la orden

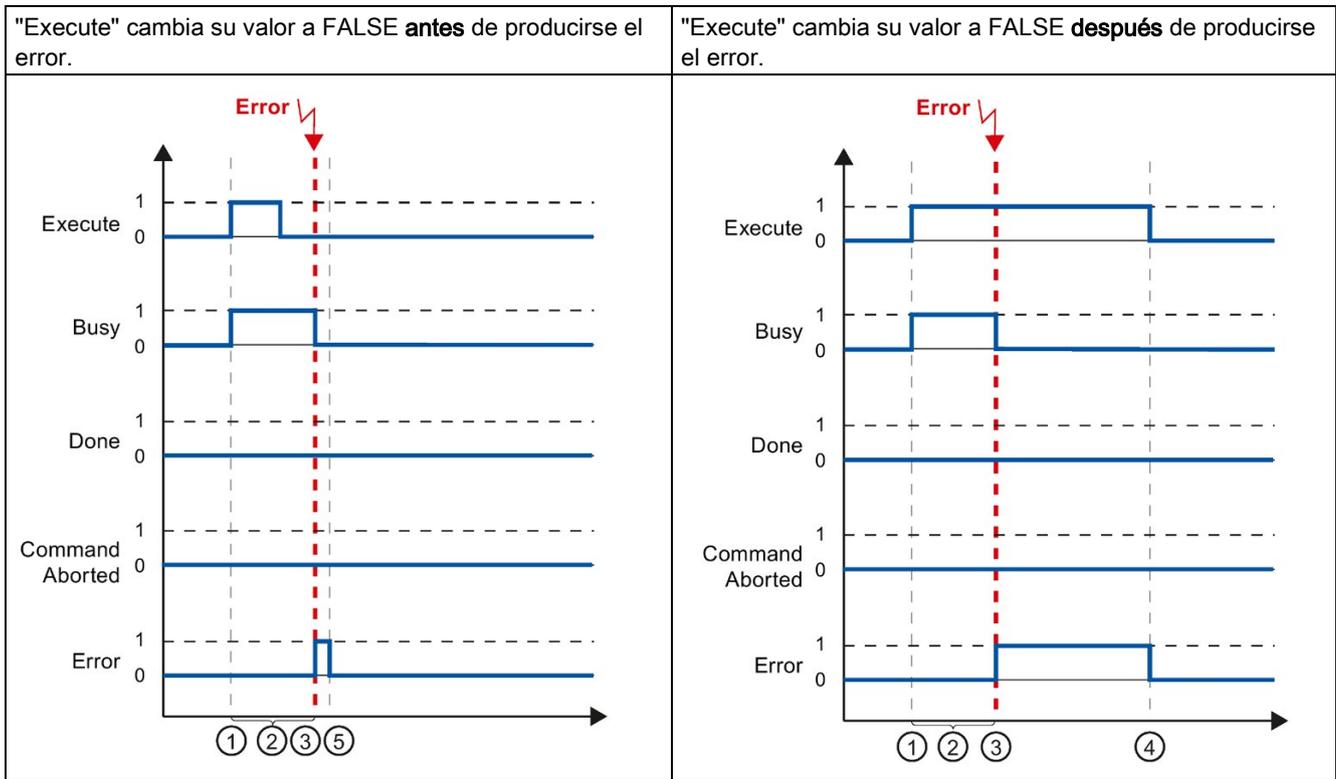
Si la orden de Motion Control es cancelada durante su procesamiento, ello se indica a través del parámetro de salida "CommandAborted" con el valor TRUE. El estado de la señal del parámetro de entrada "Execute" afecta a la duración de la visualización en el parámetro de salida "CommandAborted":



- | | |
|---|---|
| ① | La orden se inicia con un flanco ascendente en el parámetro de entrada Execute. Según la programación, es posible poner "Execute" al valor FALSE durante la orden o mantener el valor TRUE hasta después de finalizar la orden. |
| ② | Mientras la orden se encuentra activa, el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. |
| ③ | La orden es cancelada por otra orden de Motion Control durante su procesamiento. Con la cancelación de la orden el parámetro de salida "Busy" cambia a FALSE y "CommandAborted" a TRUE. |
| ④ | Si "Execute" mantiene el valor TRUE hasta después de la cancelación de la orden, "CommandAborted" también permanece en TRUE y cambia su valor junto con "Execute" a FALSE. |
| ⑤ | Si "Execute" cambia a FALSE ya antes de la cancelación de la orden, "CommandAborted" muestra el valor TRUE únicamente durante un ciclo de procesamiento. |

Error durante el procesamiento de la orden

Si se produce un error al procesar la orden de Motion Control, ello se muestra en el parámetro de salida "Error" con el valor TRUE. El estado de la señal del parámetro de entrada "Execute" afecta a la duración de la visualización en el parámetro de salida "Error":



| | |
|---|---|
| ① | La orden se inicia con un flanco ascendente en el parámetro de entrada Execute. Según la programación, es posible poner "Execute" al valor FALSE durante la orden o mantener el valor TRUE hasta después de finalizar la orden. |
| ② | Mientras la orden se encuentra activa, el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. |
| ③ | Se produce un error al procesar la orden. Al producirse el error el parámetro de salida "Busy" cambia a FALSE y "Error" a TRUE. |
| ④ | Si "Execute" mantiene el valor TRUE hasta después de producirse el error, "Error" también permanece en TRUE y cambia su valor junto con "Execute" a FALSE. |
| ⑤ | Si "Execute" cambia a FALSE antes de producirse el error, "Error" muestra el valor TRUE únicamente durante un ciclo de procesamiento. |

9.5.3 Instrucción Motion Control MC_MoveVelocity

Una orden "MC_MoveVelocity" se inicia con un flanco ascendente en el parámetro "Execute". El objetivo de la orden se cumple en cuanto se alcanza la velocidad parametrizada y el eje se mueve a velocidad constante. En cuanto se alcanza y mantiene la velocidad parametrizada, en el parámetro "InVelocity" se muestra el valor TRUE.

El movimiento del eje se puede detener, p. ej. con una orden "MC_Halt".

Los parámetros de salida "Busy", "CommandAborted" y "Error" indican que la orden aún está siendo procesada, ha sido interrumpida o que se ha producido un error.

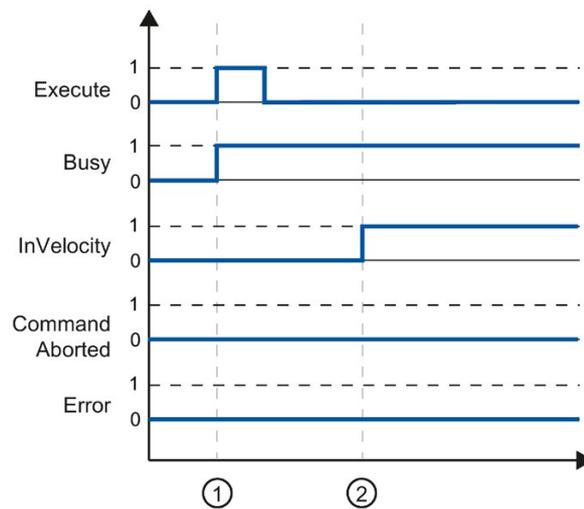
Mientras se procesa la orden de Motion Control el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. Si la orden es cancelada por otra orden o por un error, el parámetro de salida "Busy" cambia su valor a FALSE. Ello ocurre independientemente de la señal en el parámetro de entrada "Execute".

Los parámetros de salida "CommandAborted" y "Error" muestran el valor TRUE durante al menos un ciclo. Mientras el parámetro de entrada Execute sea TRUE, los avisos de estado se mostrarán con memoria.

A continuación se muestra, a modo de ejemplo, el comportamiento del bit de estado en diversas situaciones:

Se alcanza la velocidad parametrizada

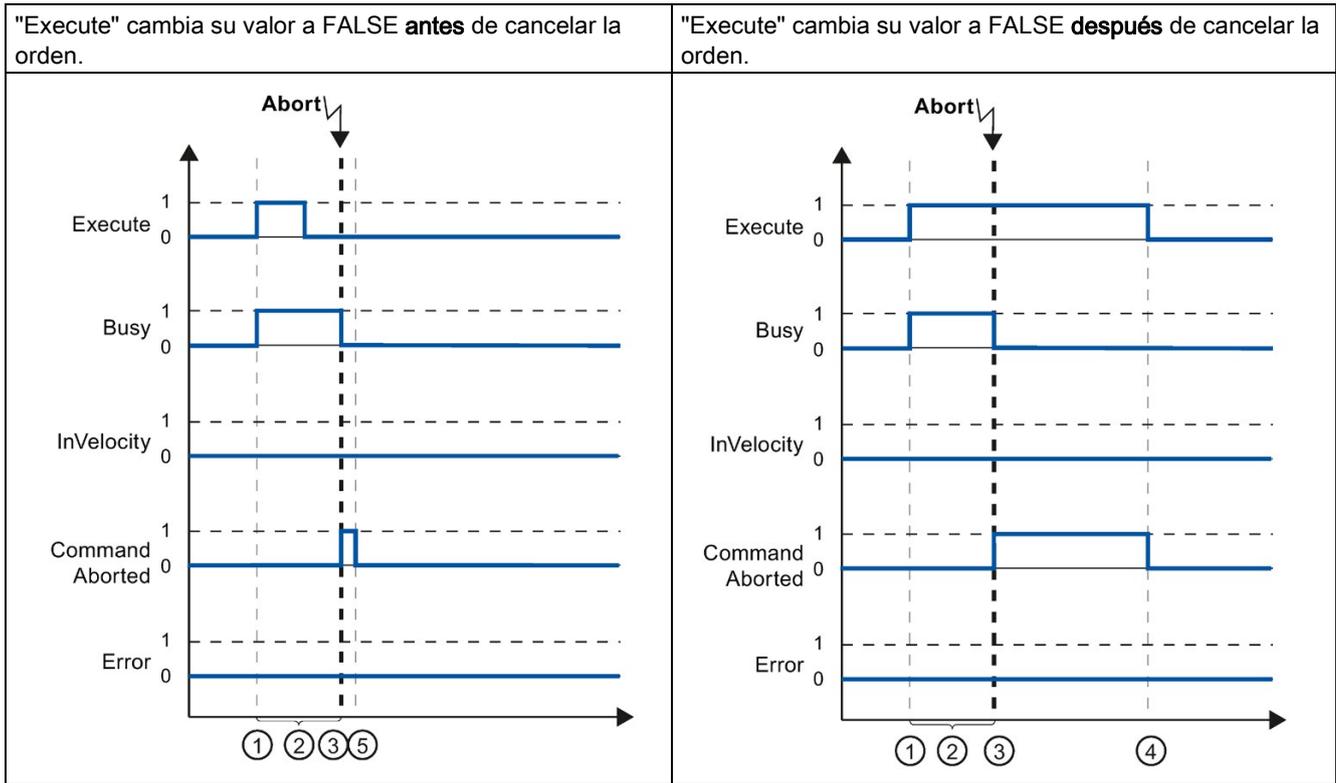
Si la orden de Motion Control se procesa hasta alcanzar la velocidad parametrizada, ello se indica a través del parámetro de salida "InVelocity" con el valor TRUE. El parámetro "Execute" no influye en la duración de visualización del parámetro "InVelocity".



| | |
|---|---|
| ① | La orden se inicia con un flanco ascendente en el parámetro "Execute". Según la programación, "Execute" se puede volver a poner a FALSE antes o después de alcanzar la velocidad parametrizada. Mientras se procesa la orden, el parámetro "Busy" presenta el valor TRUE. |
| ② | Al alcanzar la velocidad parametrizada, el parámetro "InVelocity" cambia a TRUE. Los parámetros "Busy" y "InVelocity" se mantienen en el valor TRUE hasta que la orden "MC_MoveVelocity" es relevada por otra orden de Motion Control o es cancelada con un error. |

La orden se cancela antes de alcanzar la velocidad parametrizada

Si la orden de Motion Control se cancela antes de alcanzar la velocidad parametrizada, ello se indica en el parámetro de salida "CommandAborted" con el valor TRUE. El estado de la señal del parámetro de entrada "Execute" afecta a la duración de la visualización en el parámetro de salida "CommandAborted".



| | |
|---|--|
| ① | La orden se inicia con un flanco ascendente en el parámetro de entrada Execute. Según la programación, es posible poner "Execute" al valor FALSE durante la orden o mantener el valor TRUE hasta después de cancelar la orden. |
| ② | Mientras la orden se encuentre activa, el parámetro de salida "Busy" mostrará el valor TRUE. |
| ③ | La orden es interrumpida por otra orden de Motion Control durante su procesamiento. Con la interrupción de la orden el parámetro de salida "Busy" cambia a FALSE y "CommandAborted" a TRUE. |
| ④ | Si "Execute" mantiene el valor TRUE hasta después de cancelarse la orden, "CommandAborted" también permanece a TRUE y cambia su estado junto con "Execute" a FALSE. |
| ⑤ | Si "Execute" vuelve a ser FALSE antes de cancelarse la orden, "CommandAborted" muestra el valor TRUE únicamente durante un ciclo de procesamiento. |

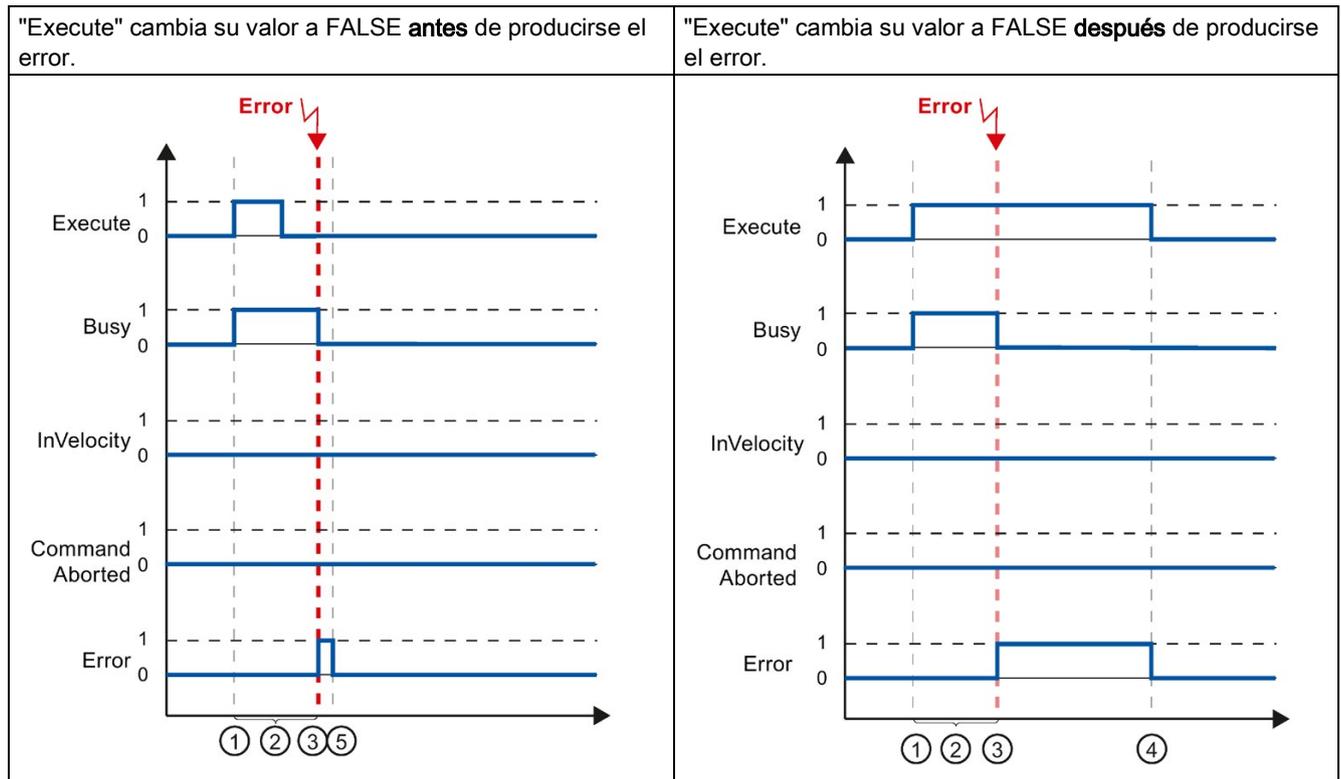
Nota

Bajo las siguientes condiciones no se muestra ninguna cancelación en el parámetro de salida "CommandAborted":

Se ha alcanzado la velocidad parametrizada, el parámetro de entrada "Execute" es FALSE y se lanza una nueva orden de Motion Control.

Antes de alcanzarse la velocidad parametrizada se produce un error

Si se produce un error mientras se procesa la orden de Motion Control antes de alcanzarse la velocidad parametrizada, ello se muestra en el parámetro de salida "Error" con el valor TRUE. El estado de la señal del parámetro de entrada "Execute" afecta a la duración de la visualización en el parámetro de salida "Error":



- | | |
|---|--|
| ① | La orden se inicia con un flanco ascendente en el parámetro de entrada Execute. Según la programación, "Execute" puede cambiar a FALSE durante la orden o mantener el valor TRUE hasta después de producirse el error. |
| ② | Mientras la orden se encuentre activa, el parámetro de salida "Busy" mostrará el valor TRUE. |
| ③ | Se produce un error al procesar la orden. Al producirse el error el parámetro de salida "Busy" cambia a FALSE y "Error" a TRUE. |
| ④ | Si "Execute" mantiene el valor TRUE hasta después de producirse el error, "Error" también permanece en TRUE y cambia su estado a FALSE con "Execute". |
| ⑤ | Si "Execute" cambia a FALSE antes de producirse el error, "Error" muestra el valor TRUE únicamente durante un ciclo de procesamiento. |

Nota

Bajo las siguientes condiciones no se muestra ningún error en el parámetro de salida "Error":

Se ha alcanzado la velocidad parametrizada, el parámetro de entrada "Execute" tiene el valor FALSE y se produce un error en el eje (p. ej., se alcanza el final de carrera por software).

El error del eje se indica únicamente en la instrucción de Motion Control "MC_Power".

9.5.4 Instrucción Motion Control MC_MoveJog

Las peticiones de la instrucción de Motion Control "MC_MoveJog" realizan un modo Jog.

Las peticiones de las instrucciones de Motion Control "MC_MoveJog" no tienen un final definido. El objetivo de la petición se cumple en cuanto se alcanza por primera vez la velocidad parametrizada y el eje se mueve a velocidad constante. En cuanto se alcanza la velocidad parametrizada, en el parámetro de salida "InVelocity" se muestra el valor TRUE.

La petición finaliza en cuanto al parámetro de entrada "JogForward" o "JogBackward" es FALSE y el eje se para por completo.

Los parámetros de salida "Busy", "CommandAborted" y "Error" indican que la petición aún está siendo procesada, ha sido cancelada o que se ha producido un error.

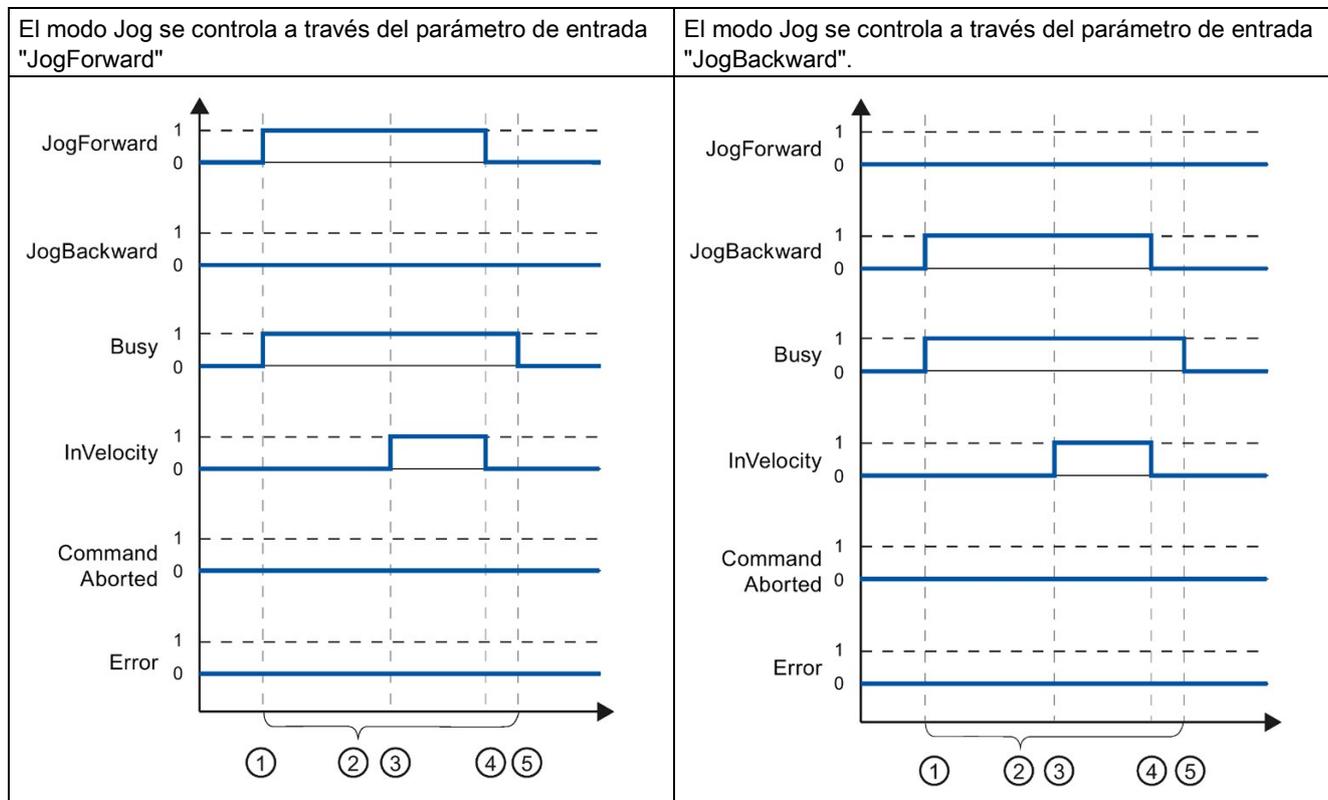
Mientras se procesa la petición de Motion Control el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. Si la petición ha concluido, ha sido cancelada o detenida por un error, el parámetro de salida "Busy" cambia su valor a FALSE.

El parámetro de salida "InVelocity" muestra el estado TRUE mientras que el eje se mueva a la velocidad parametrizada. Los parámetros de salida "CommandAborted" y "Error" muestran el estado durante al menos un ciclo. Mientras uno de los parámetros de entrada "JogForward" o "JogBackward" es TRUE, los avisos de estado se muestran con copia.

A continuación se muestra, a modo de ejemplo, el comportamiento del bit de estado en diversas situaciones:

Se alcanza y mantiene la velocidad parametrizada

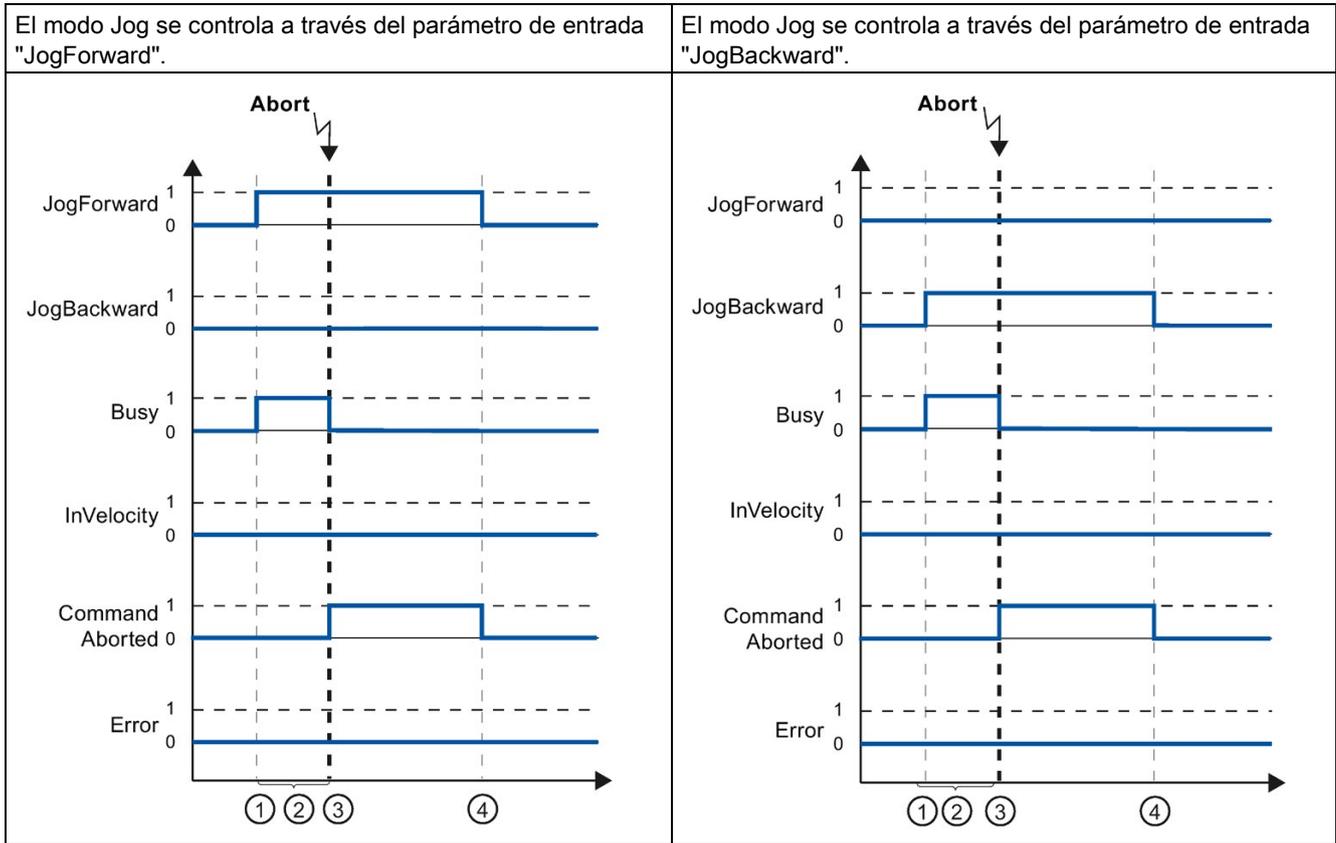
Si la petición de Motion Control se procesa hasta alcanzar la velocidad parametrizada, ello se indica a través del parámetro de salida "InVelocity" con el valor TRUE.



| | |
|---|--|
| ① | La petición se inicia con un flanco ascendente en el parámetro de entrada "JogForward" o "JogBackward". |
| ② | Mientras la petición se encuentra activa, el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. |
| ③ | Al alcanzar la velocidad parametrizada el parámetro de salida "InVelocity" cambia a TRUE. |
| ④ | El movimiento del eje finaliza en cuanto se reajusta el parámetro de entrada "JogForward" o "JogBackward" al valor FALSE. El eje comienza a decelerar. De esta forma, el eje deja de moverse a velocidad constante y el parámetro de salida "InVelocity" cambia su estado a FALSE. |
| ⑤ | En cuanto el eje se para, la petición de Motion Control finaliza y el parámetro de salida "Busy" cambia su valor a FALSE. |

La petición se cancela durante el procesamiento

Si la petición de Motion Control es cancelada durante su procesamiento, ello se indica a través del parámetro de salida "CommandAborted" con el valor TRUE. El comportamiento depende de si se ha alcanzado o no la velocidad parametrizada.



| | |
|---|--|
| ① | La petición se inicia con un flanco ascendente en el parámetro de entrada "JogForward" o "JogBackward". |
| ② | Mientras la petición se encuentra activa, el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. |
| ③ | La petición es cancelada por otra petición de Motion Control durante su procesamiento. Con la cancelación de la petición el parámetro de salida "Busy" cambia a FALSE y "CommandAborted" a TRUE. |
| ④ | Al inicializar el parámetro de entrada "JogForward" o "JogBackward" al valor FALSE, el valor del parámetro de salida "CommandAborted" cambia su valor a FALSE. |

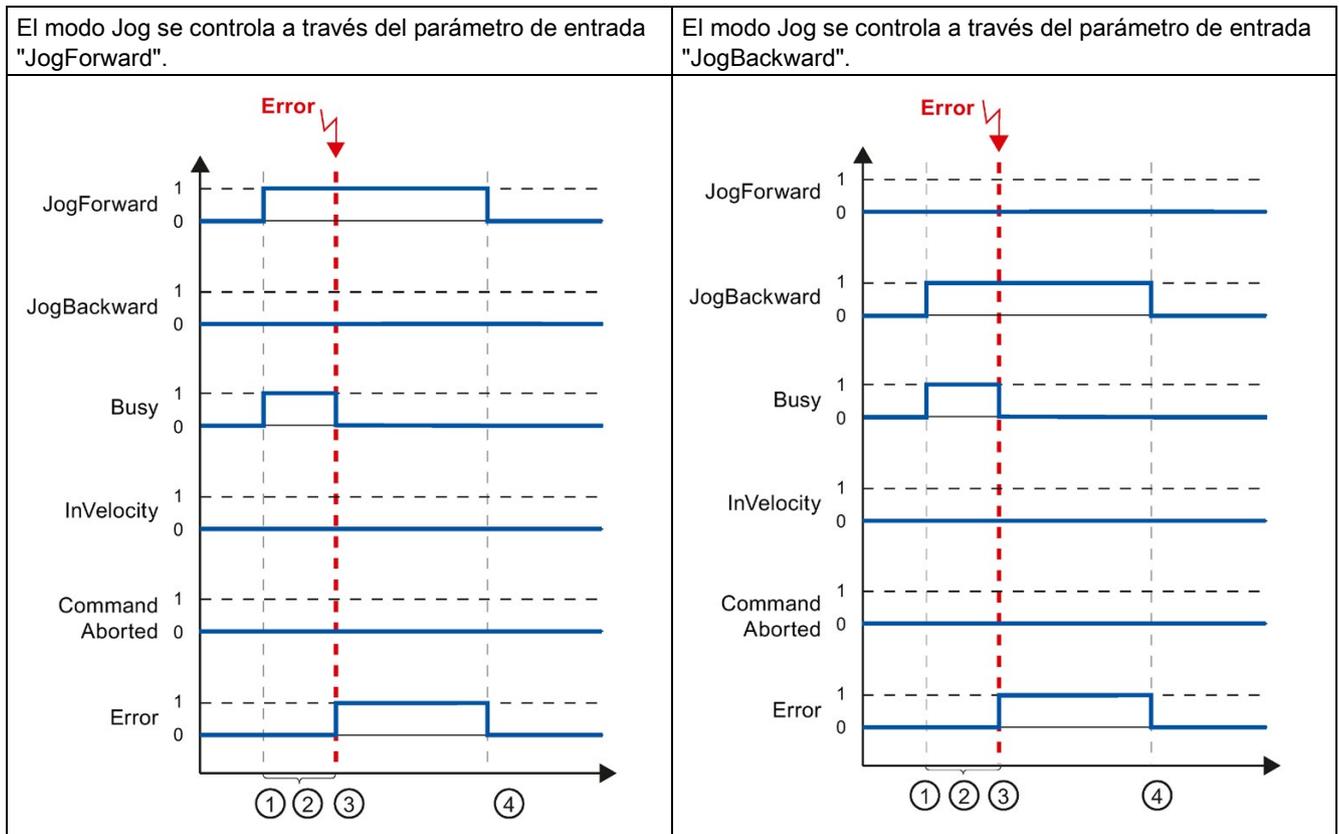
Nota

La cancelación de la petición se muestra en el parámetro de salida "CommandAborted" únicamente durante un ciclo de procesamiento, cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:

Los parámetros de entrada "JogForward" y "JogBackward" tienen el valor FALSE (el eje continúa no obstante decelerando) y se lanza una nueva petición de Motion Control.

Se produce un error mientras se procesa la petición

Si se produce un error mientras se procesa la petición de Motion Control, ello se muestra en el parámetro de salida "Error" con el valor TRUE. El comportamiento depende de si se ha alcanzado o no la velocidad parametrizada.



| | |
|---|--|
| ① | La petición se inicia con un flanco ascendente en el parámetro de entrada "JogForward" o "JogBackward". |
| ② | Mientras la petición se encuentra activa, el parámetro de salida "Busy" muestra el valor TRUE. |
| ③ | Se produce un error al procesar la petición. Al producirse el error el parámetro de salida "Busy" cambia a FALSE y "Error" a TRUE. |
| ④ | Al reajustar el parámetro de entrada "JogForward" o "JogBackward" a FALSE, el valor del parámetro de salida "Error" cambia su valor a FALSE. |

Nota

Si se produce un error, éste se muestra en el parámetro de salida "Error" únicamente durante un ciclo de procesamiento, si se cumplen todas las condiciones siguientes:

Los parámetros de entrada "JogForward" y "JogBackward" tienen el valor FALSE (el eje continúa no obstante decelerando) y se produce un error (p.ej. se alcanza un final de carrera por software).

9.6 Indicaciones de error de las instrucciones de Motion Control

Las instrucciones de Motion Control muestran posibles errores de las órdenes de Motion Control y del objeto tecnológico en los parámetros de salida "Error", "ErrorID" y "ErrorInfo" de las instrucciones de Motion Control.

Indicación de errores en los parámetros de salida "Error", "ErrorID" y "ErrorInfo"

El parámetro de salida "Error" muestra el valor TRUE para indicar que la orden no ha podido ser ejecutada o que ésta no se ha ejecutado completamente. La causa del error se desprende del valor del parámetro de salida "ErrorID". El valor del parámetro de salida "ErrorInfo" provee información detallada sobre la causa del error. En la indicación de errores se distingue entre las siguientes clases de error:

- **Error de funcionamiento con parada del eje (p.ej. "final de carrera por hardware alcanzado")**

Los errores de funcionamiento con parada del eje son errores que surgen en el programa de usuario en tiempo de ejecución. Si el eje se encuentra en movimiento, en función del error se detiene con la deceleración configurada o con la de parada de emergencia. Los errores se muestran en la instrucción de Motion Control causante del error y en la instrucción de Motion Control "MC_Power".

- **Error de funcionamiento sin parada del eje (p.ej. "eje no referenciado")**

Los errores de funcionamiento sin parada del eje son errores que surgen en el programa de usuario en tiempo de ejecución. Si el eje se encuentra en movimiento, el movimiento continúa. Los errores sólo se muestran en la instrucción de Motion Control causante del error.

- **Error de parametrización de la instrucción de Motion Control (p. ej. "Valor incorrecto en el parámetro "Velocity")**

Los errores de parametrización se producen cuando existen indicaciones incorrectas en los parámetros de entrada de las instrucciones de Motion Control. Si el eje se encuentra en movimiento, el movimiento continúa. Los errores sólo se muestran en la instrucción de Motion Control causante del error.

- **Error de configuración en el objeto tecnológico "Eje" (p. ej. el valor de "aceleración" no es válido)**

Se produce un error de configuración cuando en la configuración del eje se configuran incorrectamente uno o varios parámetros o cuando se modifican incorrectamente datos de configuración modificables durante el tiempo de ejecución del programa. Si el eje se encuentra en movimiento, éste para con la deceleración de parada de emergencia configurada. El error se muestra en la instrucción de Motion Control causante del error y en la instrucción de Motion Control "MC_Power".

- **Error de configuración en el TO "Tabla de órdenes " (p. ej., "El valor de "Velocidad" no es válido")**

Existe un error de configuración cuando en la configuración de la tabla de órdenes se configuran incorrectamente uno o varios parámetros o cuando se modifican incorrectamente datos de configuración modificables durante el tiempo de ejecución del programa. Si el eje se encuentra en movimiento, el movimiento continúa. Los errores se indican únicamente en la instrucción de Motion Control "MC_CommandTable".

- **Error interno**

El eje se para en cuanto se produce un error interno. Los errores se muestran en la instrucción de Motion Control causante del error y, en parte, en la instrucción de Motion Control "MC_Power".

En el anexo (Página 374) encontrará una descripción detallada de los ErrorID y ErrorInfo, así como ayudas para ellos.

Consulte también

Sinopsis de las instrucciones de Motion Control (Página 183)

Crear un programa de usuario (Página 184)

Notas de programación (Página 188)

Comportamiento de peticiones de Motion Control tras desconexión y re arranque completo (Página 190)

Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V4...5) (Página 374)

Seguimiento de las peticiones activas (Página 191)

9.7 Reinicialización de objetos tecnológicos

Descripción

El sistema inicializa automáticamente los objetos tecnológicos después de conectar la CPU y después de cargar los valores iniciales del bloque de datos tecnológico en la CPU. Si al volver a realizar la carga en la CPU se detectan cambios relevantes para la reinicialización, el objeto tecnológico se reinicializa automáticamente.

Si con el programa de usuario se han modificado datos relevantes para la reinicialización en RUN, el usuario debe reinicializar el objeto tecnológico para que se apliquen los cambios.

Si desea guardar los cambios en el bloque de datos tecnológico incluso tras la reinicialización del objeto tecnológico, es necesario escribir los cambios en el valor inicial de la memoria de carga con la instrucción avanzada "WRIT_DBL".

Restart necesario

Si es necesario reiniciar el objeto tecnológico, se indica en "Objeto tecnológico > Diagnóstico > Bits de estado y error > Avisos de estado > Eje > Restart necesario" y en la variable del objeto tecnológico "<Nombre de eje>.StatusBits.RestartRequired".

Reinicio de un objeto tecnológico

El usuario reinicializa el objeto tecnológico con la instrucción "MC_Reset" de Motion Control con el parámetro "Restart" = TRUE.

Con un reinicio se restablece el estado "referenciado" de un objeto tecnológico con valores reales incrementales (<Nombre de eje>.StatusBits.HomingDone).

9.8 Transferencia de parámetros para bloques de función

Si se desea reutilizar un bloque de función con instrucciones de Motion Control para diversos objetos tecnológicos, es necesario generar en la interfaz del bloque de función llamante un parámetro de entrada del tipo de datos del objeto tecnológico correspondiente. El tipo de datos se asigna en la interfaz de bloque mediante entrada directa. Después, este parámetro se transfiere al parámetro "axis" de las instrucciones de Motion Control como referencia al objeto tecnológico. Los tipos de datos de objetos tecnológicos corresponden a la estructura del bloque de datos de tecnología correspondiente.

Indicando el tipo de datos, las variables del objeto tecnológico se direccionan en el bloque de función (<Parámetros de la interfaz de bloque>.<Variable del objeto tecnológico>).

Si no se necesita acceder a las variables del objeto tecnológico, puede utilizarse el tipo de datos "DB_ANY". El tipo de datos "DB_Any" permite una programación más variable.

La tabla siguiente muestra los tipos de datos para la referencia a los objetos tecnológicos:

| Objeto tecnológico | Tipo de datos para la referencia al objeto tecnológico |
|------------------------|--|
| Eje de posicionamiento | TO_PositioningAxis |
| Tabla de órdenes | TO_CommandTable |

Ejemplo 1

La tabla siguiente muestra la definición de las variables utilizadas:

| Operando | Declaración | Tipo de datos | Descripción |
|--------------|-------------|--------------------|--|
| axis | Input | TO_PositioningAxis | Referencia al objeto tecnológico |
| on | Input | BOOL | Señal para habilitar el eje |
| actPosition | Output | Real | Consulta de la posición real del bloque de datos de tecnología |
| instMC_POWER | Static | MC_POWER | Multiinstancia de la instrucción de Motion Control MC_Power |

El siguiente programa SCL muestra cómo realizar la tarea:

| SCL | Explicación |
|--|---|
| #instMC_POWER(Axis := #axis, Enable := #on); | //Llamada de la instrucción de Motion Control MC_Power con habilitación del eje |
| #actPosition := #axis.ActualPosition; | //Consulta de la posición real del bloque de datos de tecnología |

Ejemplo 2

El tipo de datos "DB_Any" ofrece otra posibilidad para transferir los tipos de datos de un objeto tecnológico. El tipo de datos "DB_Any" puede asignarse en el programa en tiempo de ejecución.

El ejemplo ilustra dos posibilidades para transferir tipos de datos tecnológicos a una instrucción de este tipo, p ej., "MC_CommandTable", creada como multiinstancia. La primera ilustra el uso del tipo de datos "TO_PositioningAxis". La segunda posibilidad ilustra la transferencia sencilla del objeto tecnológica Lista de órdenes en función de la entrada "cmdTablToUse". Según sea el valor a la entrada se transferirá una de las tres entradas "cmdTablx" a la instrucción "MC_CommandTable" mediante "tempCmdTableSel".

La tabla siguiente muestra la declaración de las variables utilizadas:

| Variable | Declaración | Tipo de datos | Descripción |
|---------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|
| axis | Input | TO_PositioningAxis | Eje de posicionamiento |
| cmdTabl1 | Input | DB_ANY | Primera tabla de órdenes |
| cmdTabl2 | Input | DB_ANY | Segunda tabla de órdenes |
| cmdTabl3 | Input | DB_ANY | Tercera tabla de órdenes |
| cmdTablToUse | Input | Int | Selección Tablas de órdenes 1 a 3 |
| instMC_CommandTable | Static | MC_CommandTable | Multiinstancia de MC_CommandTable |
| tempCmdTableSel | Temp | DB_ANY | Tabla de órdenes actual |

El ejemplo siguiente muestra el procedimiento básico:

| SCL | Explicación |
|-----------------------------------|--|
| CASE #cmdTablToUse OF | |
| 1: #tempCmdTableSel := #cmdTabl1; | //Programa para el caso 1 |
| 2: #tempCmdTableSel := #cmdTabl2; | //Programa para el caso 2 |
| 3: #tempCmdTableSel := #cmdTabl3; | //Programa para el caso 3 |
| ELSE | //programa para los demás valores: |
| #tempCmdTableSel := #cmdTabl1; | //-> ajuste predeterminado primera tabla de órdenes |
| END_CASE; | |
| | //Llamada de la instrucción "MC_CommandTable" |
| | //con transferencia variable de los objetos tecnológicos |
| #instMC_CommandTable(Axis:=#axis, | //Asignación del eje |
| CommandTable:=#tempCmdTableSel); | //Asignación indirecta de la tabla de órdenes |

Información adicional

Encontrará más ejemplos de programación con el tipo de datos "DB_Any" en la FAQ siguiente:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/109750880>
[\(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109750880>\)](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109750880)

Diagnóstico del eje

10.1 Bits de estado y error (objetos tecnológicos a partir de V4)

Con la función de diagnóstico "Bits de estado y error" se vigilan en el TIA Portal los principales mensajes de estado y error del eje. Cuando el eje está activado, la indicación de la función de diagnóstico está disponible en el modo online, en los modos de operación "Control manual" y "Modo automático". Los mensajes de estado y error mostrados tienen el significado siguiente:

Mensajes de estado

| Mensaje de estado - Eje | Descripción |
|-------------------------|---|
| Habilitado | El eje está habilitado y listo para ser controlado con órdenes de Motion Control. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Enable) |
| Referenciado | El eje está referenciado y puede ejecutar órdenes de posicionamiento absoluto de la instrucción "MC_MoveAbsolute" de Motion Control. Para realizar un posicionamiento relativo no es necesario que el eje esté referenciado. Casos especiales: <ul style="list-style-type: none"> • Durante el referenciado activo el estado es FALSE. • Si se referencia un eje de forma pasiva, el estado durante el referenciado pasivo es TRUE. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.HomingDone) |
| Error en eje | Se ha producido un error en el objeto tecnológico "Eje". En el modo automático, la información detallada sobre el error se puede consultar en los parámetros ErrorID y ErrorInfo de las instrucciones de Motion Control. En el modo manual, la causa detallada del error se muestra en el campo "Aviso de error" del panel de mando del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Error) |
| Panel de mando activo | Se ha activado el modo de operación "Control manual" en el panel de mando del eje. El panel de mando asume la autoridad sobre el control del objeto tecnológico "Eje". El eje no puede ser controlado por el programa de usuario. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.ControlPanelActive) |
| Restart necesario | En la memoria de carga se ha cargado una configuración modificada del eje en el estado operativo RUN de la CPU. Para cargar la configuración modificada en la memoria de trabajo, es necesario reiniciar el eje. Utilice para ello la instrucción MC_Reset de Motion Control. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.RestartRequired) |

| Mensaje de estado - Accionamiento | Descripción |
|-----------------------------------|--|
| Listo | El accionamiento está listo. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.DriveReady) |
| Error accionamiento | El accionamiento ha indicado un error debido a un fallo de la señal de disponibilidad. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.DriveFault) |

| Aviso de estado - Movimiento | Descripción |
|------------------------------|---|
| Parada | El eje está parado. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.StandStill) |
| Aceleración | El eje está acelerando. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Accelerating) |
| Velocidad constante | El eje se mueve a una velocidad constante. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.ConstantVelocity) |
| Deceleración | El eje está decelerando (frenando). (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Decelerating) |

| Mensaje de estado - Tipo de movimiento | Descripción |
|---|--|
| Posicionamiento | El eje ejecuta una orden de posicionamiento de la instrucción de Motion Control "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" o del panel de mando del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.PositioningCommand) |
| Movimiento con velocidad predeterminada | El eje ejecuta una orden a la velocidad especificada en la instrucción de Motion Control "MC_MoveVelocity", "MC_MoveJog" o en el panel de mando del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.VelocityCommand) |
| Referenciado | El eje ejecuta una orden de referenciado de la instrucción de Motion Control "MC_Home" o del panel de mando del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.HomingCommand) |
| Tabla de órdenes activa | El eje se controla con la instrucción de Motion Control "MC_CommandTable". (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.CommandTableActive) |

Mensajes de estado de finales de carrera

| Mensajes de estado de finales de carrera | Descripción |
|--|--|
| Final de carrera por SW inferior alcanzado | Se ha alcanzado o sobrepasado un final de carrera por software. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.SWLimitMinActive) |
| Final de carrera por SW superior alcanzado | Se ha alcanzado o sobrepasado un final de carrera por hardware. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.SWLimitMaxActive) |
| Final de carrera por HW inferior alcanzado | Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por hardware inferior. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.HWLLimitMinActive) |
| Final de carrera por HW superior alcanzado | Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por hardware superior. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.HWLLimitMaxActive) |

Mensajes de error

| Mensaje de error | Descripción |
|--|--|
| Final de carrera por SW alcanzado | Se ha alcanzado o sobrepasado un final de carrera por software. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.SWLlimit) |
| Final de carrera por HW alcanzado | Se ha alcanzado o sobrepasado un final de carrera por hardware. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.HWLlimit) |
| Sentido de movimiento no permitido | El sentido de la orden no se corresponde con el sentido configurado. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.DirectionFault) |
| PTO en uso | Un segundo eje utiliza el mismo PTO (Pulse Train Output) y HSC (High Speed Counter) y se encuentra habilitado con "MC_Power". (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.HWUsed) |
| Encóder | Error en el sistema del encóder. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.SensorFault) |
| Intercambio de datos | Hay interferencias en la comunicación con un dispositivo conectado. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.CommunicationFault) |
| Posicionamiento | El eje no se ha posicionado correctamente al final de un movimiento de posicionamiento. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.PositionigFault) |
| Error de seguimiento | Se ha rebasado por exceso el error de seguimiento máximo admisible. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.FollowingErrorFault) |
| Los valores del encóder no son válidos | Los valores del encóder no son válidos. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusSensor.State) |
| Error de configuración | El objeto tecnológico "eje" ha sido configurado incorrectamente o se han modificado incorrectamente datos de configuración modificables durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.ConfigFault) |
| Error interno | Se ha producido un error interno. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.SystemFault) |

En la ventana de salida que se encuentra debajo se muestra el primer error notificado y aún no acusado.

Consulte también

Variables StatusBits V4...5 (Página 446)

Variables ErrorBits V4...5 (Página 450)

Bits de diagnóstico, estado y error (objeto tecnológico "Eje" V1...3) (Página 371)

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

Estado de movimiento (Página 210)

10.2 Estado de movimiento

Con la función de diagnóstico "Estado de movimiento" se vigila el estado de movimiento del eje en el TIA Portal. Cuando el eje está activado, la indicación de la función de diagnóstico está disponible en el modo online, en los modos de operación "Control manual" y "Modo automático". Las informaciones de estado mostradas tienen el siguiente significado:

| Estado | Descripción |
|-----------------------|---|
| Posición real | El campo "Posición real" muestra la posición medida del eje. Si el eje no está referenciado, el valor indica el valor de posicionamiento relativo a la posición de habilitación del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ActualPosition) |
| Velocidad real | El campo "Velocidad real" muestra la velocidad medida del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ActualVelocity) |
| Consigna de posición | El campo "Consigna de posición" muestra la consigna de posición calculada del eje. Si el eje no está referenciado, el valor indica el valor de posicionamiento relativo a la posición de habilitación del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.Position) |
| Consigna de velocidad | El campo "Consigna de velocidad" muestra la velocidad de consigna calculada del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.Velocity) |
| Posición de destino | El campo "Posición de destino" indica la posición de destino actual de una orden de posicionamiento activa o del panel de mando del eje. El valor de la "Posición de destino" solamente es válido mientras se ejecuta una orden de posicionamiento. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusPositioning.TargetPosition) |
| Recorrido residual | El campo "Recorrido restante" indica la distancia que falta por recorrer de una orden de posicionamiento activa o del panel de mando del eje. El valor de "Recorrido restante" solamente es válido mientras se ejecuta una orden de posicionamiento. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusPositioning.Distance) |

Consulte también

Variables relativas a los valores de posición y velocidad V4...5 (Página 426)

Variables StatusPositioning V4...5 (Página 443)

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

Variables relativas a los valores de posición y velocidad a partir de V6 (Página 306)

Variables MotionStatus V1...3 (Página 420)

Bits de estado y error (objetos tecnológicos a partir de V4) (Página 207)

10.3 Ajustes dinámicos

Con la función de diagnóstico "Ajustes dinámicos" se vigilan en el TIA Portal los valores límite dinámicos configurados para el eje. Cuando el eje está activado, la indicación de la función de diagnóstico está disponible en el modo online, en los modos de operación "Control manual" y "Modo automático". Las informaciones de estado mostradas tienen el siguiente significado:

| Límite dinámico | Descripción |
|---|--|
| Aceleración | El campo "Aceleración" muestra la aceleración actual configurada para el eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.DynamicDefaults.Acceleration) |
| Deceleración | El campo "Deceleración" muestra la deceleración actual configurada para el eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.DynamicDefaults.Deceleration) |
| Deceleración de parada de emergencia | El campo "Deceleración de parada de emergencia" muestra la deceleración de parada de emergencia actual configurada para el eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration) |
| Tirón (a partir del objeto tecnológico V2) | El campo muestra el tirón configurado en la actualidad para el eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.DynamicDefaults.Jerk) |

Consulte también

Variables DynamicDefaults V4...5 (Página 435)

Lista de compatibilidad de las variables V1...3 <-> V4...5 (Página 55)

10.4 Trama PROFIdrive

La función de diagnóstico "Objeto tecnológico > Diagnóstico > Trama PROFIdrive" permite vigilar las tramas PROFIdrive del accionamiento y del encóder en el TIA Portal. La visualización de la función de diagnóstico está disponible en modo online.

Área "Accionamiento"

En esta área se muestran los parámetros siguientes de la trama PROFIdrive del accionamiento al controlador:

- Las palabras de estado "ZSW1" y "ZSW2"
- La consigna de velocidad de giro emitida al accionamiento (NSOLL)
- La velocidad de giro real notificada por el accionamiento (NIST)

Área "Encóder"

En esta área se muestran los parámetros siguientes de la trama PROFIdrive del encóder al controlador:

- La palabra de estado "G1_ZSW"
- El valor real de posición "G1_XIST1" (valor real cíclico del encóder)
- El valor real de posición "G1_XIST2" (valor absoluto del encóder)

Instrucciones

11.1 S7-1200 Motion Control a partir de V6

11.1.1 MC_Power

11.1.1.1 MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_Power" habilita o bloquea un eje.

Requisitos

- El objeto tecnológico se ha configurado correctamente.
- No hay ningún error que impida la habilitación.

Con accionamiento PROFIdrive o conexión analógica del accionamiento:

- Se ha establecido la comunicación BUS cíclica entre el controlador y el encóder ("`<Nombre del eje>.StatusSensor[1].CommunicationOK`" = TRUE).
- Se ha establecido la comunicación BUS cíclica entre el controlador y el accionamiento ("`<Nombre del eje>.StatusDrive.CommunicationOK`" = TRUE).

Comportamiento de relevo

El procesamiento del "MC_Power" no puede ser cancelado por ninguna orden de Motion Control.

Al bloquear el eje (parámetro de entrada "Enable" = FALSE) se cancelan todas las órdenes de Motion Control conforme al "StopMode" seleccionado en el respectivo objeto tecnológico.

Parámetros

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|-----------|-------------|---------------|-------------------|---|---|
| Axis | INPUT | TO_Axis | - | Objeto tecnológico del eje | |
| Enable | INPUT | BOOL | FALSE | TRUE | El eje es habilitado. |
| | | | | FALSE | Todas las órdenes en curso se cancelan conforme al "StopMode" parametrizado. El eje se detiene y se bloquea. |
| StartMode | INPUT | INT | 1 | 0 | Habilitar eje de posicionamiento sin regulación de posición *) |
| | | | | 1 | Habilitar eje de posicionamiento con regulación de posición *) |
| | | | | *) Si se utiliza un eje de posicionamiento con accionamiento PTO (Pulse Train Output), el parámetro se ignora. El parámetro actúa inicialmente al habilitar el eje de posicionamiento (Enable cambia de FALSE a TRUE) y al habilitar un eje después de acusar correctamente una alarma que ha provocado que este se bloquee. | |
| StopMode | INPUT | INT | 0 | 0 | Parada de emergencia Si existe una demanda de bloqueo del eje, éste frena con la deceleración de parada de emergencia configurada. Cuando el eje se para, se bloquea. |
| | | | | 1 | Desconexión inmediata Si existe una demanda de bloqueo del eje, se emite la consigna cero y se bloquea el eje. En función de la configuración, el eje se frena en el accionamiento y se para. Si el accionamiento se conecta mediante PTO (Pulse Train Output): al bloquear el eje, dadas las características técnicas la salida de impulsos se detiene con una deceleración que depende de la frecuencia: <ul style="list-style-type: none"> Frecuencia de salida ≥ 100 Hz Deceleración: máx. 30 ms Frecuencia de salida < 100 Hz Deceleración: 30 ms hasta máx. 1,5 s a 2 Hz |
| | | | | 2 | Parada de emergencia con limitación de tirones Si existe una demanda de bloqueo del eje, éste frena con la deceleración de parada de emergencia configurada. Si la limitación de tirones está activada, se tiene en cuenta el tirón configurado. Cuando el eje se para, se bloquea. |
| Status | OUTPUT | BOOL | FALSE | Estado de la habilitación del eje | |

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|-----------|-------------|---------------|-------------------|-------------|--|
| | | | | FALSE | El eje está bloqueado El eje no ejecuta ninguna orden de Motion Control y no acepta nuevas órdenes (excepción: orden MC_Reset). Si el accionamiento se conecta mediante PTO (Pulse Train Output): El eje no está referenciado. Al bloquear el eje, el estado cambia a FALSE solo cuando el eje alcanza la velocidad cero. |
| | | | | TRUE | El eje está habilitado El eje está listo para ejecutar órdenes de Motion Control. Al habilitar el eje, el estado cambia a TRUE en cuanto se produce la señal "Accionamiento listo". Si no se ha configurado la señal del accionamiento "Accionamiento listo" en la configuración del eje, el estado cambia inmediatamente a TRUE. |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | "MC_Power" está activo. |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | En la instrucción de Motion Control "MC_Power" o el objeto tecnológico correspondiente se ha producido un error. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" |

Nota

Si el eje se desconecta a causa de un error, se vuelve a habilitar automáticamente tras eliminar y acusar el error. Requisito para ello es que el parámetro de entrada "Enable" mantenga el valor TRUE durante esta operación.

Habilitación de un eje con señales del accionamiento configuradas

Para habilitar un eje, proceda del siguiente modo:

1. Compruebe los requisitos antes mencionados.
2. Configure el parámetro de entrada "StartMode" y "StopMode" con el valor deseado. Ponga el parámetro de entrada "Enable" en TRUE.

La salida de habilitación para "Habilitar accionamiento" cambia a TRUE para habilitar la potencia del accionamiento. La CPU aguarda la señal "Accionamiento listo" del accionamiento.

El eje queda habilitado en cuanto se emite la señal "Accionamiento listo" en la entrada de disponibilidad configurada de la CPU. El parámetro de salida "Status", así como la variable del objeto tecnológico <Nombre del eje>.StatusBits.Enable muestran el valor TRUE.

Habilitación de un eje sin señales del accionamiento configuradas

Para habilitar un eje, proceda del siguiente modo:

1. Compruebe los requisitos antes mencionados.
2. Configure el parámetro de entrada "StartMode" y "StopMode" con el valor deseado. Ponga el parámetro de entrada "Enable" en TRUE. El eje es habilitado. El parámetro de salida "Status", así como la variable del objeto tecnológico <Nombre del eje>.StatusBits.Enable muestran el valor TRUE.

Bloqueo de un eje

Para bloquear un eje puede proceder de la siguiente manera:

1. Detenga el eje.
La variable del objeto tecnológico <Nombre del eje>.StatusBits.StandStill permite reconocer el momento de parada del eje.
2. Cambie el parámetro de entrada "Enable" a FALSE en cuanto se produzca la parada.
3. Si los parámetros de salida "Busy" y "Status", así como la variable del objeto tecnológico <Nombre del eje>.StatusBits.Enable muestran el valor FALSE, el bloqueo del eje de habrá finalizado.

Consulte también

MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)

MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)

MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)

MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)

MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)

MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)

MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

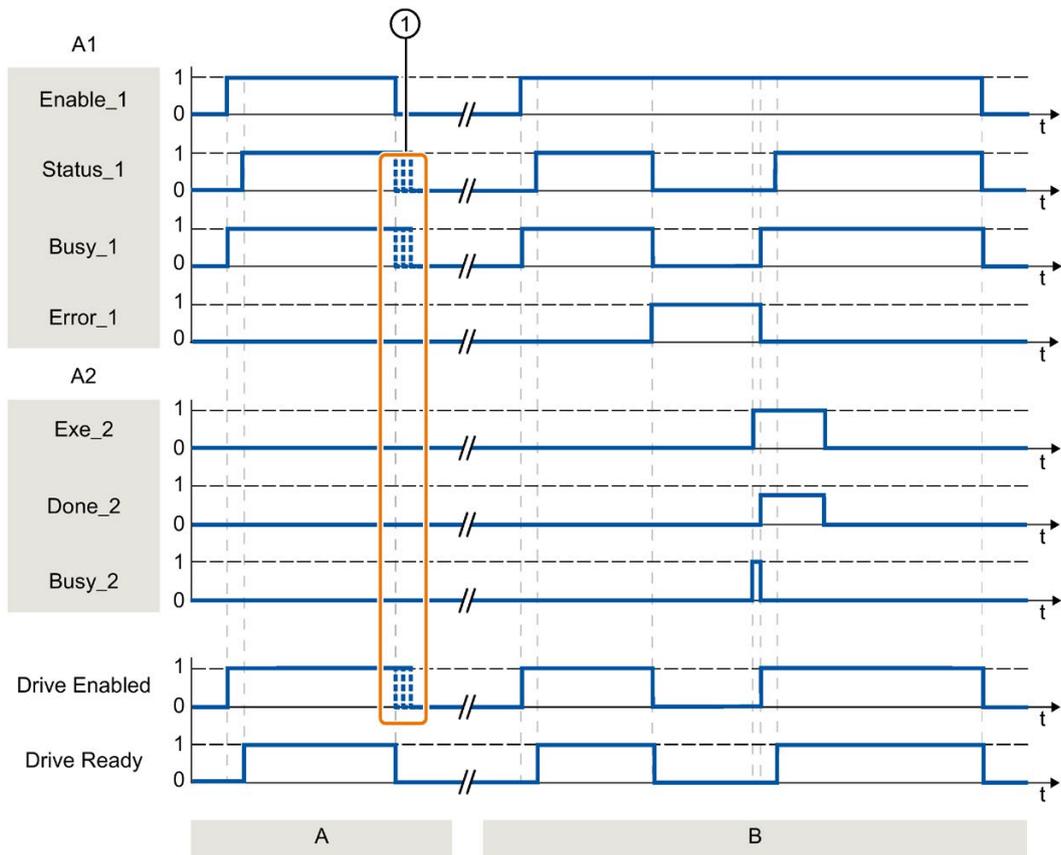
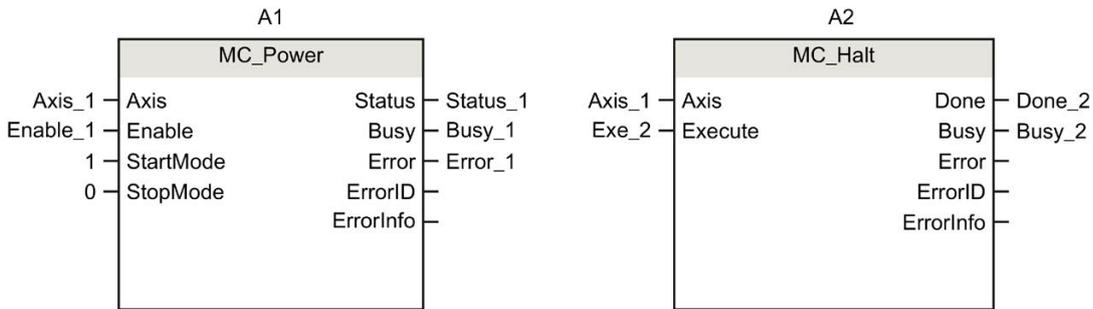
MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

Configuración - Señal de velocidad cero (solo PROFIdrive y conexión analógica del accionamiento) (Página 118)

Mover eje sin regulación de posición en caso de trabajos de mantenimiento o reparación (Página 276)

11.1.1.2 MC_Power: Diagrama de funciones a partir de V6

Diagrama de funcionamiento



| | |
|--------------|--|
| Sección A | Se habilita un eje y a continuación se vuelve a bloquear. En cuanto el accionamiento devuelve la señal "Accionamiento listo" a la CPU se puede verificar el éxito de la habilitación a través de "Status_1". |
| Sección B | Una vez habilitado un eje se produce un error, provocando el bloqueo del eje. El error se soluciona y se acusa con "MC_Reset". A continuación se vuelve a habilitar el eje. |
| ① | El final exacto de las señales depende del accionamiento seleccionado y del StopMode. |

11.1.2 MC_Reset

11.1.2.1 MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_Reset" permite acusar "Errores de funcionamiento con parada del eje" y "Errores de configuración". En la "Lista de ErrorIDs y ErrorInfos", en el apartado "Ayuda", puede consultar los errores que deben ser acusados.

Es posible cargar la configuración del eje en la memoria de trabajo después de una carga en el estado operativo RUN.

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.
- En caso de un error de configuración acusable debe haberse eliminado la causa (p. ej. la aceleración en el objeto tecnológico Eje de posicionamiento ha sido cambiada a un valor válido).

Comportamiento de relevo

La orden MC_Reset no puede ser cancelada por ninguna otra orden de Motion Control.

La nueva orden MC_Reset no cancela ninguna otra orden de Motion Control en curso.

Parámetros

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|-----------|-------------|---------------|-------------------|--|---|
| Axis | INPUT | TO_Axis | - | Objeto tecnológico del eje | |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la orden con flanco ascendente | |
| Restart | INPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Carga la configuración del eje en la memoria de trabajo desde la memoria de carga. La orden solo puede ejecutarse con el eje bloqueado. Para ello, tenga en cuenta las indicaciones referentes a la Carga en la CPU (Página 173). |
| | | | | FALSE | Acusa errores pendientes |
| Done | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | El error se ha acusado. |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Orden en proceso |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" | |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" | |

Acusar un error con MC_Reset

Para acusar un error proceda del siguiente modo:

1. Compruebe los requisitos antes mencionados.
2. Inicie el acuse del error mediante un flanco ascendente en el parámetro de entrada "Execute". Con MC_Reset a partir de la V7.0 puede acusar errores de bloqueo de conexión en el encóder o el accionamiento configurado antes de habilitar el eje.
3. El error ha sido acusado si el parámetro de entrada "Done" muestra el valor TRUE y la variable del objeto tecnológico <Nombre del eje:>.StatusBits.Error el valor FALSE.

Nota

Acusar con "Restart" = FALSE

Si se trata solo de acusar errores, ajuste "Restart" = FALSE. Durante el reinicio no es posible utilizar el objeto tecnológico. Se acusan todos los errores en ejes y encóders, incluso si no están habilitados o no son efectivos.

Consulte también

MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)

MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)

MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)

MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)

MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)

MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)

MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)

MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

Cargar en la CPU (Página 173)

11.1.3 MC_Home

11.1.3.1 MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_Home" permite contrastar la coordenada axial con la posición física real del accionamiento. Si el eje debe posicionarse de forma absoluta, es necesaria el referenciado. Pueden ejecutarse los siguientes tipos de referenciado:

- Referenciado activo (Mode = 3)
La aproximación al punto de referencia se ejecuta automáticamente.
- Referenciado pasivo (Mode = 2)
En el referenciado pasivo, la instrucción de Motion Control "MC_Home" no realiza ningún movimiento de referencia. El desplazamiento necesario para ello debe ser realizado por el usuario con otras instrucciones de Motion Control. El eje se referencia al detectarse el sensor del punto de referencia.
- Referenciado directo absoluto (Mode = 0)
La posición actual del eje se fija con el valor del parámetro "Position".
- Referenciado directo relativo (Mode = 1)
La posición actual del eje se desplaza en la cuantía del valor del parámetro "Position".
- Ajuste relativo del encóder absoluto (Mode = 6)
La posición actual del eje se desplaza en la cuantía del valor del parámetro "Position".
- Ajuste absoluto del encóder absoluto (Mode = 7)
La posición actual del eje se fija con el valor del parámetro "Position".

Mode 6 y 7 solo son aplicables en accionamientos con interfaz de accionamiento analógica y accionamiento PROFIdrive.

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.
- El eje está habilitado. (No es válido para accionamiento PROFIdrive/conexión analógica del accionamiento Mode = 0 o 1)
- Al iniciar con Mode = 0, 1 y 2 no puede haber ninguna orden MC_CommandTable activa.

Comportamiento de relevo

El comportamiento de relevo depende del modo seleccionado:

Mode = 0, 1, 6, 7

La orden MC_Home no puede ser interrumpida por ninguna otra orden de Motion Control.

La orden MC_Home no interrumpe ninguna orden en curso de Motion Control. Las órdenes de desplazamiento con referencia de posición continúan, después del referenciado, conforme a la nueva posición de referenciado (valor en el parámetro de entrada: "Position").

Mode = 2

La orden MC_Home puede ser interrumpida por las siguientes órdenes de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 2, 3

La nueva orden MC_Home interrumpe la siguiente orden en curso de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 2

Las órdenes de desplazamiento con referencia de posición continúan, después del referenciado, conforme a la nueva posición de referenciado (valor en el parámetro de entrada: "Position").

Mode = 3

La orden MC_Home puede ser interrumpida por las siguientes órdenes de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

La nueva orden MC_Home interrumpe las siguientes órdenes en curso de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 2, 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

Parámetro

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|-----------|---|---------------|-------------------|--|--|
| Axis | INPUT | TO_Axis | - | Objeto tecnológico del eje | |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la orden con flanco ascendente | |
| Position | INPUT | REAL | 0.0 | <ul style="list-style-type: none"> Mode = 0, 2 y 3 Posición absoluta del eje una vez finalizado el proceso de referenciado Mode = 1 Valor de corrección para la posición actual del eje Límites: $-1.0E12 \leq \text{Position} \leq 1.0E12$ | |
| Mode | INPUT | INT | 0 | Modo de toma de referencia | |
| | | | | 0 | Referenciado directo (absoluto) La nueva posición del eje es el valor de posición del parámetro "Position". |
| | | | | 1 | Referenciado directo (relativo) La nueva posición del eje es la posición actual del eje + el valor de posición del parámetro "Position". |
| | | | | 2 | Referenciado pasivo Referenciado conforme a la configuración del eje. Tras el referenciado se aplica el valor del parámetro "Position" como nueva posición del eje. En un eje ya referenciado <Nombre del eje>.StatusBits.HomingDone = TRUE, este bit de estado permanece activado todo el tiempo en el que se realiza otro referenciado pasivo. |
| | | | | 3 | Referenciado activo Aproximación al punto de referencia conforme a la configuración del eje. Tras el referenciado se aplica el valor del parámetro "Position" como nueva posición del eje. |
| 6 | Ajuste del encóder absoluto (relativo) La posición actual del eje se desplaza en la cuantía del valor del parámetro "Position". El offset calculado del valor absoluto se guarda de forma remanente en la CPU. (<Nombre de eje>.StatusSensor.AbsEncoderOffset) | | | | |

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|------------------------|-------------|---------------|-------------------|---|--|
| | | | | 7 | Ajuste del encóder absoluto (absoluto) La posición actual del eje se fija con el valor del parámetro "Position". El offset calculado del valor absoluto se guarda de forma remanente en la CPU. (<Nombre de eje>.StatusSensor.AbsEncoderOffset) |
| Done | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | La orden ha finalizado |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Orden en proceso |
| CommandAborted | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | La orden ha sido interrumpida por otra durante su procesamiento. |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" | |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" | |
| Reference-MarkPosition | OUTPUT | REAL | 0.0 | Indicación de la posición en la que se ha referenciado el objeto tecnológico (válido con "Done" = TRUE) | |

Desactivación del estado "referenciado"

El estado "referenciado" de un objeto tecnológico (<Nombre de eje>.StatusBits.HomingDone) se desactiva cuando se dan las siguientes condiciones:

- **Conexión del accionamiento a través de PTO (Pulse Train Output):**
 - Inicio de una orden "MC_Home" de referenciado activo
(El estado "referenciado" se activa de nuevo una vez concluido correctamente el proceso de referenciado).
 - Bloqueo del eje por la instrucción de Motion Control "MC_Power"
 - Cambio entre modo automático y control manual
 - Tras POWER OFF → POWER ON de la CPU
 - Tras un arranque completo de la CPU (RUN-STOP → STOP-RUN)
- **Objetos tecnológicos con valores reales incrementales:**
 - Inicio de una orden "MC_Home" de referenciado activo
(El estado "referenciado" se activa de nuevo una vez concluido correctamente el proceso de referenciado).
 - Error en el sistema del encóder o fallo del encóder
 - Reinicio del objeto tecnológico
 - Tras POWER OFF → POWER ON de la CPU
 - Borrado total
 - Cambio de la configuración del encóder
- **Objetos tecnológicos con valores reales absolutos:**
 - Error en el sistema del sensor/fallo del encóder
 - Sustitución de la CPU
 - Cambio de la configuración del encóder
 - Restablecimiento de la configuración de fábrica de la CPU
 - Transferencia de otro proyecto al controlador

Referenciado de un eje

Para referenciar el eje, proceda del siguiente modo:

1. Compruebe los requisitos antes mencionados.
2. Configure los valores con los parámetros de entrada necesarios e inicie el referenciado mediante un flanco ascendente en el parámetro de entrada "Execute".
3. El referenciado concluye cuando el parámetro de salida muestra "Done" y la variable del objeto tecnológico <Nombre del eje>.StatusBits.HomingDone el valor TRUE. La posición de referencia se puede consultar en la variable <Nombre de eje>.ReferenceMarkPosition

Consulte también

MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)

MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)

MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)

MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)

MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)

MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)

MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)

MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

11.1.4 MC_Halt

11.1.4.1 MC_Halt: Parar eje a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_Halt" cancela todas las operaciones de movimiento y frena el eje con la deceleración configurada hasta pararlo por completo. La posición de parada no está definida.

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.
- El eje está habilitado.

Comportamiento de relevo

La orden MC_Halt puede ser cancelada por las siguientes órdenes de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

La nueva orden MC_Halt cancela las siguientes órdenes de Motion Control en curso:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

Parámetros

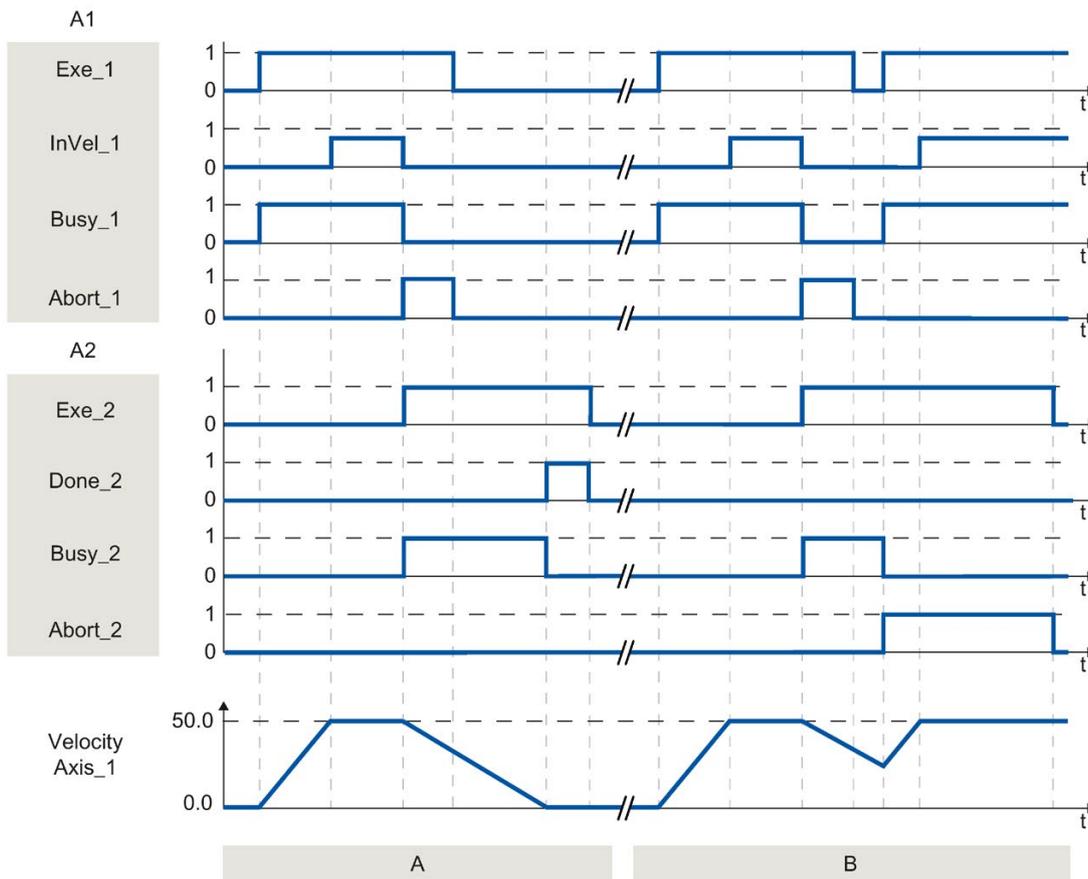
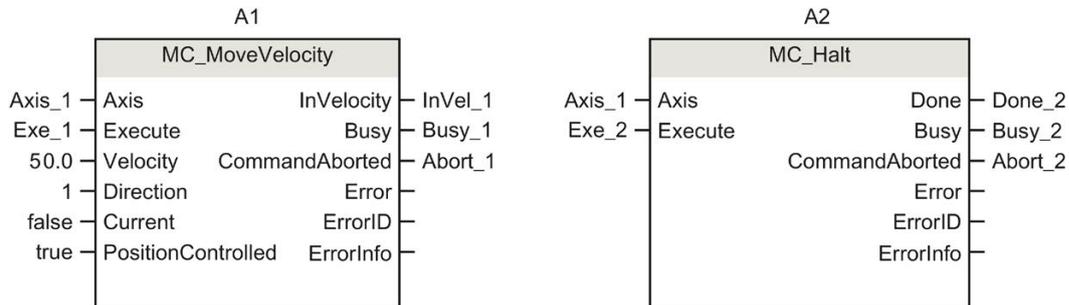
| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción |
|----------------|-------------|---------------|-------------------|--|
| Axis | INPUT | TO_SpeedAxis | - | Objeto tecnológico del eje |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la orden con flanco ascendente |
| Done | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Se ha alcanzado la velocidad cero |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Orden en proceso |
| CommandAborted | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE La orden ha sido cancelada por otra durante su procesamiento. |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" |

Consulte también

- MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)
- MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)
- MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)
- MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)
- MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)
- MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)
- MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)
- MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)
- MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)
- MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)
- MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)
- Mover eje sin regulación de posición en caso de trabajos de mantenimiento o reparación (Página 276)

11.1.4.2 MC_Halt: Diagrama de funciones a partir de V6

Diagrama de funcionamiento



Los siguientes valores han sido configurados en la ventana de configuración **Dinámica > General**:

- Aceleración: 10.0
- Deceleración: 5.0

11.1 S7-1200 Motion Control a partir de V6

| | |
|--------------|---|
| Sección A | El eje se frena con una orden MC_Halt hasta pararse completamente. La parada completa se notifica mediante "Done_2". |
| Sección B | Mientras una orden MC_Halt frena el eje, esta es interrumpida por otra orden de desplazamiento. La interrupción se notifica mediante "Abort_2". |

11.1.5 MC_MoveAbsolute

11.1.5.1 MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_MoveAbsolute" inicia un movimiento de posicionamiento del eje respecto a una posición absoluta.

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.
- El eje está habilitado.
- El eje está referenciado.

Comportamiento de relevo

La orden MC_MoveAbsolute puede ser interrumpida por las siguientes órdenes de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

La nueva orden MC_MoveAbsolute interrumpe las siguientes órdenes de Motion Control en curso:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

Parámetros

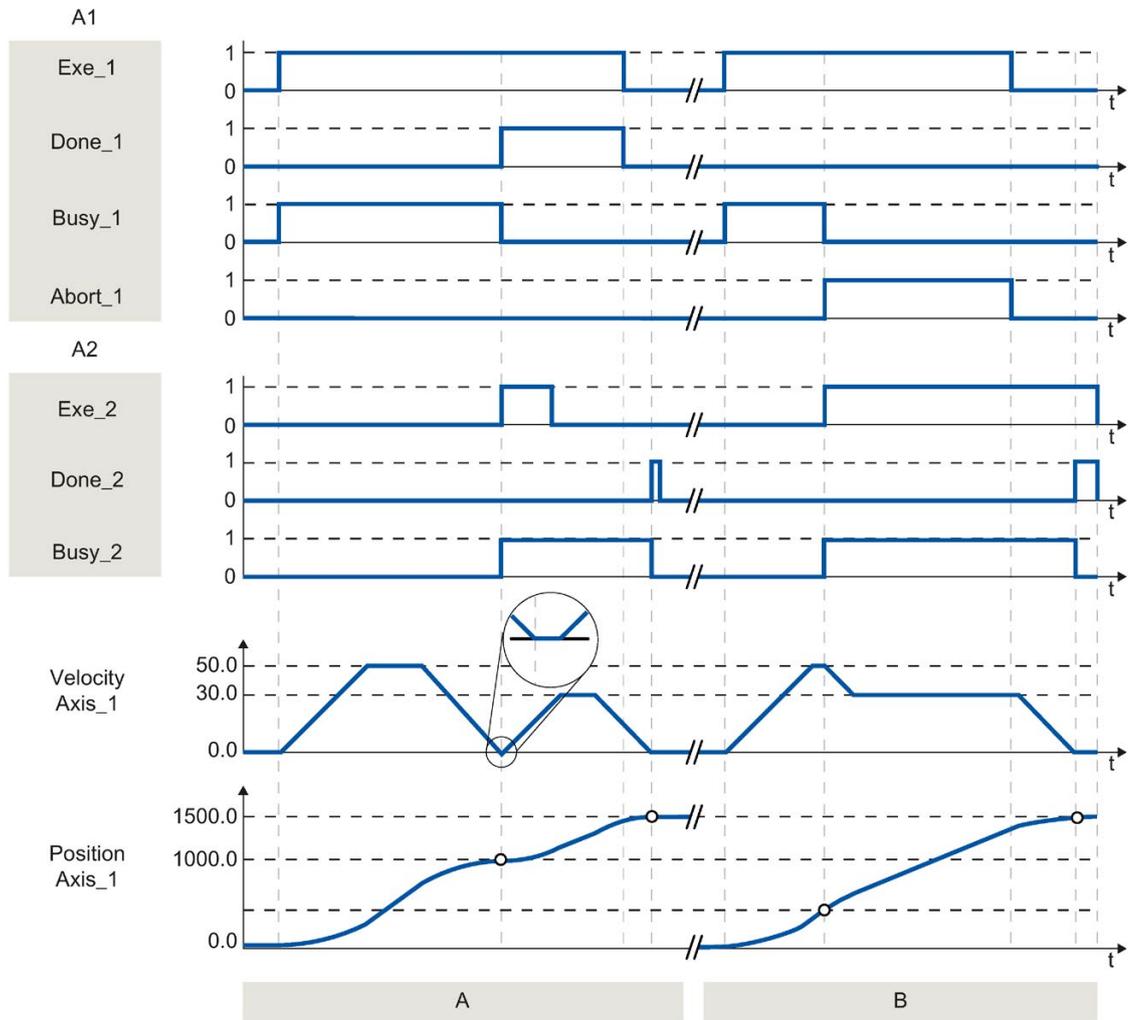
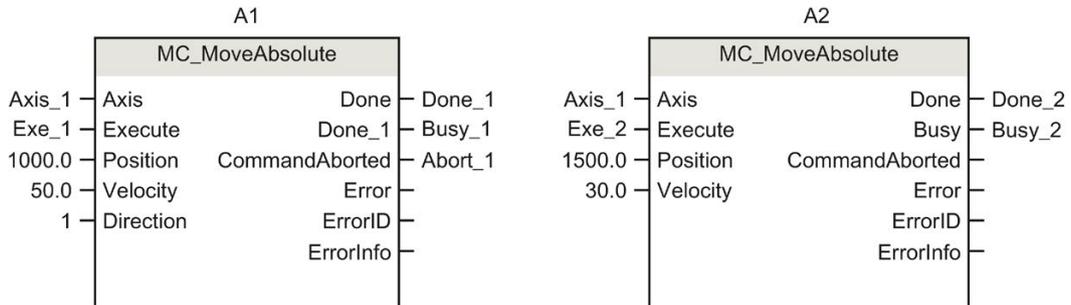
| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|----------------|-------------|---------------------|-------------------|---|--|
| Axis | INPUT | TO_Positioning Axis | - | Objeto tecnológico del eje | |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la orden con flanco ascendente | |
| Position | INPUT | REAL | 0.0 | Posición absoluta de destino Límites: $-1.0E12 \leq \text{Position} \leq 1.0E12$ | |
| Velocity | INPUT | REAL | 10.0 | Velocidad del eje No siempre se alcanza esta velocidad, dependiendo de la aceleración y deceleración configuradas y de la posición de destino fijada. Límites: $\text{Velocidad de arranque/parada} \leq \text{Velocity} \leq \text{velocidad máxima}$ | |
| Direction | INPUT | INT | 1 | Sentido de movimiento del eje Solo se evalúa si "Módulo" está activado. "Objeto tecnológico > Configuración > Parámetros avanzados > Módulo > Activar módulo" Los ejes PTO ignoran el parámetro. | |
| | | | | 0 | El signo de la velocidad (parámetro "Velocity") determina el sentido de movimiento. |
| | | | | 1 | Sentido positivo (La posición de destino se alcanza en sentido positivo) |
| | | | | 2 | Sentido negativo (La posición de destino se alcanza en sentido negativo) |
| | | | | 3 | Recorrido más corto (Partiendo de la posición actual, la tecnología selecciona el recorrido más corto a la posición de destino) |
| Done | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Posición absoluta de destino alcanzada |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Orden en proceso |
| CommandAborted | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | La orden ha sido interrumpida por otra durante su procesamiento. |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" | |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" | |

Consulte también

- MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)
- MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)
- MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)
- MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)
- MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)
- MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)
- MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)
- MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)
- MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)
- MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)
- MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)
- Configuración - Módulo (solo conexión PROFIdrive/analógica del accionamiento) (Página 92)

11.1.5.2 MC_MoveAbsolute: Diagrama de funciones a partir de V6

Diagrama de funcionamiento



Los siguientes valores han sido configurados en la ventana de configuración

Dinámica > General:

- Aceleración: 10.0
- Deceleración: 10.0

| | |
|--------------|---|
| Sección A | Un eje es desplazado por una orden MC_MoveAbsolute a la posición absoluta 1000.0. En cuanto se alcanza la posición de destino el sistema lo notifica mediante "Done_1". Con "Done_1" = TRUE se lanza otra orden MC_MoveAbsolute, con posición de destino 1500.0. Debido a los tiempos de reacción (p.ej. tiempo de ciclo del programa de usuario, ...) se produce una breve parada del eje (ver representación ampliada). En cuanto se alcanza con éxito la nueva posición de destino el sistema lo notifica mediante "Done_2". |
| Sección B | Una orden MC_MoveAbsolute activa es interrumpida por otra orden MC_MoveAbsolute. La interrupción se notifica mediante "Abort_1". A continuación, el eje se mueve con la nueva velocidad hasta la nueva posición de destino 1500.0. En cuanto se alcanza la nueva posición de destino el sistema lo notifica mediante "Done_2". |

11.1.6 MC_MoveRelative

11.1.6.1 MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_MoveRelative" inicia un movimiento de posicionamiento relativo respecto a la posición inicial.

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.
- El eje está habilitado.

Comportamiento de relevo

La orden MC_MoveRelative puede ser interrumpida por las siguientes órdenes de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

La nueva orden MC_MoveRelative interrumpe las siguientes órdenes en curso de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

Parámetros

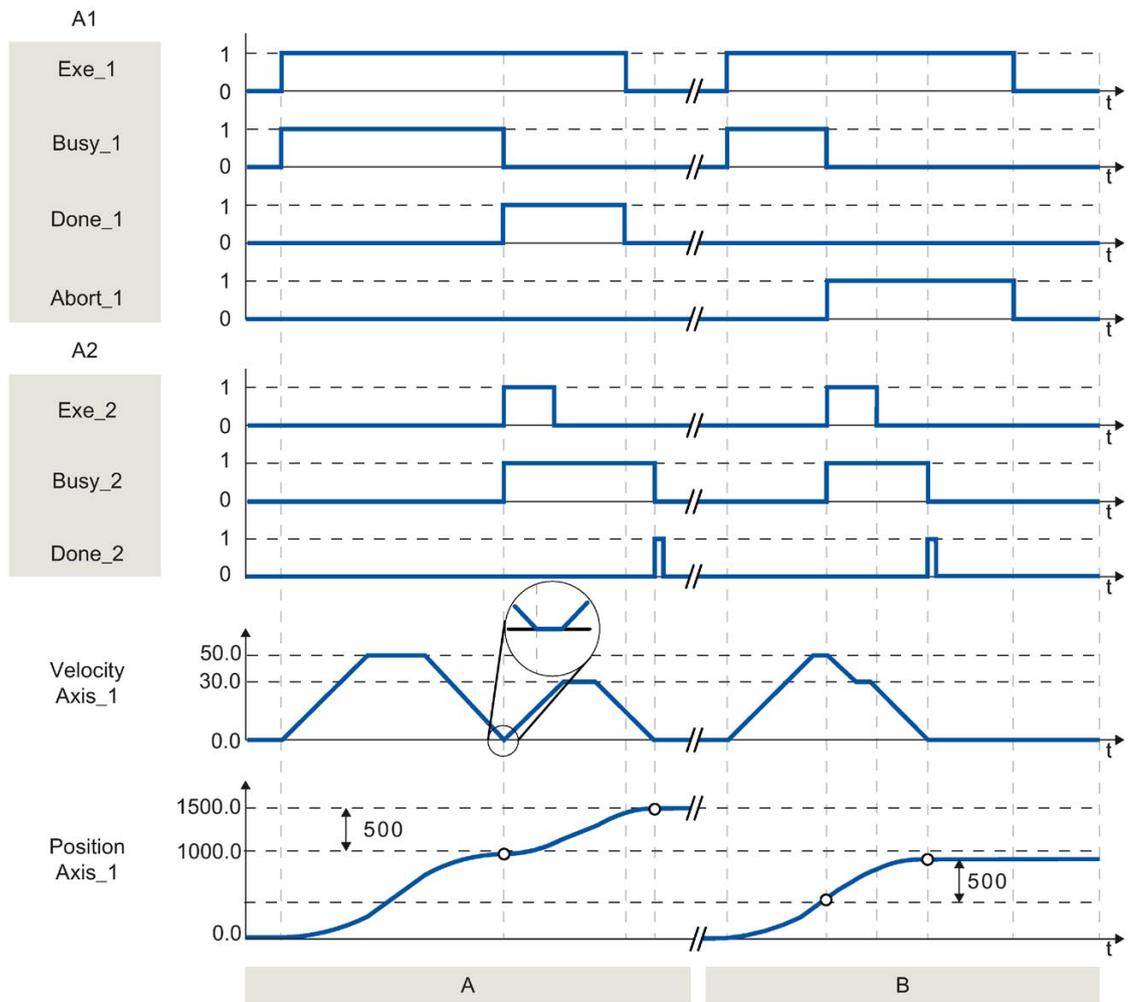
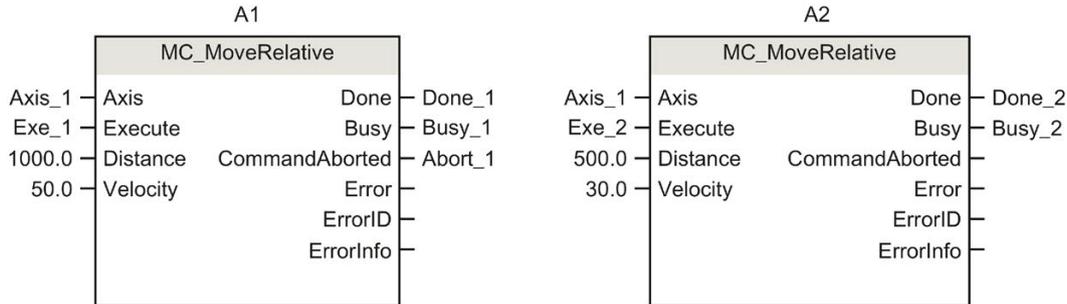
| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción |
|----------------|-------------|--------------------|-------------------|---|
| Axis | INPUT | TO_PositioningAxis | - | Objeto tecnológico del eje |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la orden con flanco ascendente |
| Distance | INPUT | REAL | 0.0 | Trayecto de posicionamiento Límites: $-1.0E12 \leq \text{Distance} \leq 1.0E12$ |
| Velocity | INPUT | REAL | 10.0 | Velocidad del eje No siempre se alcanza esta velocidad, dependiendo de la aceleración y deceleración configuradas y del trayecto fijado. Límites: Velocidad de arranque/parada \leq Velocity \leq velocidad máxima |
| Done | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Posición de destino alcanzada |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Orden en proceso |
| CommandAborted | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE La orden ha sido interrumpida por otra durante su procesamiento. |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" |

Consulte también

- MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)
- MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)
- MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)
- MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)
- MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)
- MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)
- MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)
- MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)
- MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)
- MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)
- MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

11.1.6.2 MC_MoveRelative: Diagrama de funciones a partir de V6

Diagrama de funcionamiento



Los siguientes valores han sido configurados en la ventana de configuración **Dinámica > General**:

- Aceleración: 10.0
- Deceleración: 10.0

| | |
|--------------|--|
| Sección A | Un eje es desplazado por una orden MC_MoveRelative en la distancia ("Distance") 1000.0. En cuanto se alcanza la posición de destino el sistema lo notifica mediante "Done_1". Con "Done_1" = TRUE se lanza otra orden MC_MoveRelative con la distancia 500.0. Debido a los tiempos de reacción (p.ej. tiempo de ciclo del programa de usuario, ...) se produce una breve parada del eje (ver representación ampliada). En cuanto se alcanza con éxito la nueva posición de destino el sistema lo notifica mediante "Done_2". |
| Sección B | Una orden MC_MoveRelative activa es interrumpida por otra orden MC_MoveRelative. La interrupción se notifica mediante "Abort_1". A continuación, el eje se mueve con la nueva velocidad hasta recorrer el nuevo trayecto ("Distance") 500.0. En cuanto se alcanza la nueva posición de destino el sistema lo notifica mediante "Done_2". |

11.1.7 MC_MoveVelocity

11.1.7.1 MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_MoveVelocity" mueve el eje de forma constante a la velocidad predeterminada.

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.
- El eje está habilitado.

Comportamiento de relevo

La orden MC_MoveVelocity puede ser interrumpida por las siguientes órdenes de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

La nueva orden MC_MoveVelocity interrumpe las siguientes órdenes en curso de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

Parámetros

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|--------------------|-------------|---------------|-------------------|---|--|
| Axis | INPUT | TO_SpeedAxis | - | Objeto tecnológico del eje | |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la orden con flanco ascendente | |
| Velocity | INPUT | REAL | 10.0 | Velocidad predeterminada para mover el eje Límites: Velocidad de inicio/parada \leq Velocity \leq velocidad máxima (Velocity = 0.0 está permitido) | |
| Direction | INPUT | INT | 0 | Preajuste de sentido | |
| | | | | 0 | Sentido de giro según el signo del valor del parámetro "Velocity" |
| | | | | 1 | Sentido de giro positivo (El signo del valor del parámetro "Velocity" se ignora) |
| | | | | 2 | Sentido de giro negativo (El signo del valor del parámetro "Velocity" se ignora) |
| Current | INPUT | BOOL | FALSE | Mantener velocidad actual | |
| | | | | FALSE | "Mantener velocidad actual" desactivado. Se utilizan los valores de los parámetros "Velocity" y "Direction". |
| | | | | TRUE | "Mantener velocidad actual" activado. Los valores de los parámetros "Velocity" y "Direction" no se tienen en cuenta. En cuanto el eje vuelve a desplazarse a la velocidad actual, el parámetro "InVelocity" devuelve el valor TRUE. |
| PositionControlled | INPUT | BOOL | TRUE | FALSE | Modo sin regulación de posición |
| | | | | TRUE | Modo con regulación de posición |
| | | | | El parámetro es válido mientras se ejecuta la orden MC_MoveVelocity. Después volverá a tener validez el ajuste de MC_Power. Si se utiliza un eje PTO, el parámetro se ignora. | |
| InVelocity | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE <ul style="list-style-type: none"> "Current" = FALSE: La velocidad indicada en el parámetro "Velocity" ha sido alcanzada. "Current" = TRUE: El eje se mueve a la velocidad actual en el momento de arranque. | |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Orden en proceso |
| CommandAborted | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | La orden ha sido interrumpida por otra durante su procesamiento. |

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|-----------|-------------|---------------|-------------------|--|---|
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" | |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" | |

Nota

PLCopen versión 2.0

La instrucción de Motion Control "MC_MoveVelocity" a partir de V4 es conforme con la versión 2.0 de PLCopen.

Los parámetros "InVelocity" y "Busy" muestran su estado con independencia del parámetro "Execute" hasta que la orden es relevada por otra o cancelada con un error. Tenga en cuenta también al respecto el capítulo Seguimiento de órdenes en curso (Página 191).

Comportamiento con velocidad de consigna cero (Velocity = 0.0)

Una orden MC_MoveVelocity con "Velocity" = 0.0 interrumpe (al igual que una orden MC_Halt) las órdenes de movimiento activas y detiene el eje con la deceleración configurada.

Una vez alcanzada la parada se muestra en el parámetro de salida "InVelocity" el valor TRUE durante al menos un ciclo de programa.

"Busy" muestra el valor TRUE durante un proceso de deceleración, cambiando a FALSE junto con "InVelocity". Si el parámetro "Execute" = TRUE, "InVelocity" y "Busy" se indican memorizados.

Cuando inicia la orden MC_MoveVelocity se activa el bit de estado "SpeedCommand" en el objeto tecnológico. El bit de estado "ConstantVelocity" con la parada del eje. Ambos bits se ajustan a la nueva situación al iniciarse una nueva orden de movimiento.

Consulte también

MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)

MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)

MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)

MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)

MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)

MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)

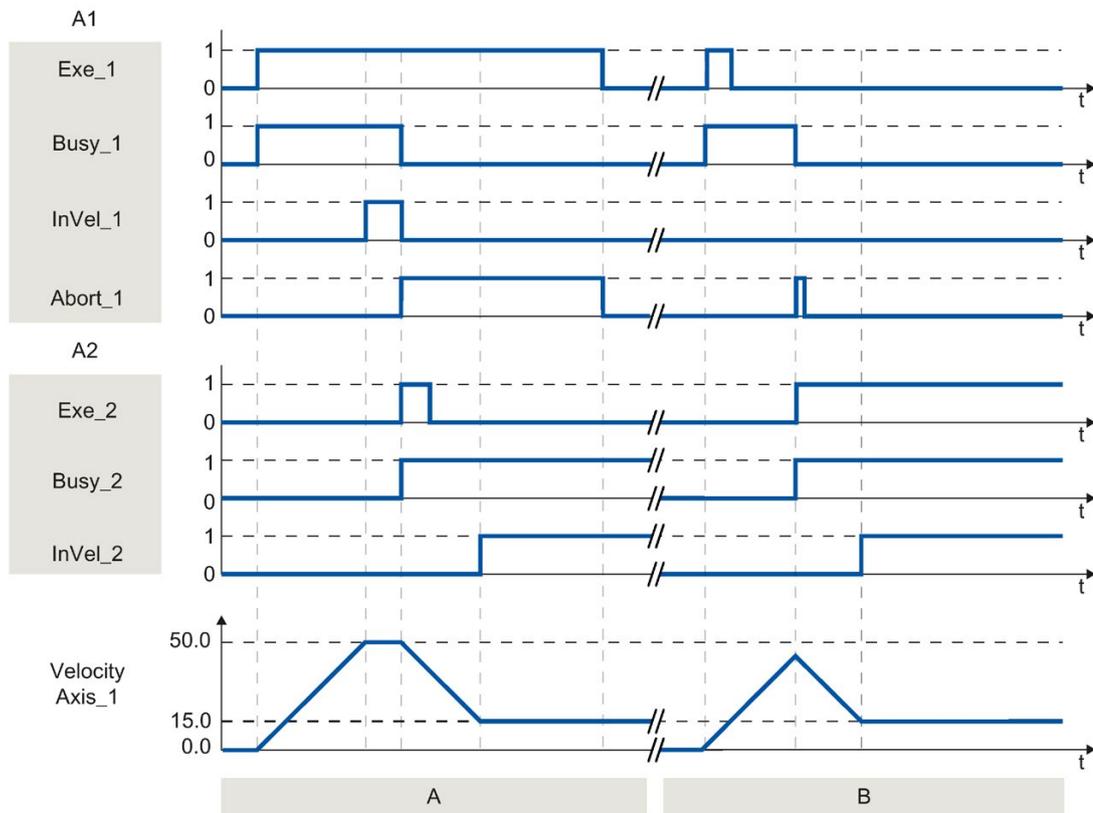
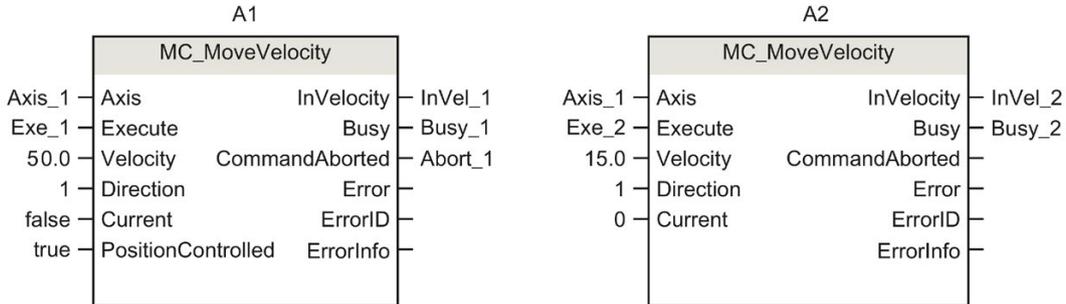
MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)

MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

11.1.7.2 MC_MoveVelocity: Diagrama de funciones a partir de V6

Diagrama de funcionamiento



Los siguientes valores han sido configurados en la ventana de configuración **Dinámica > General**:

- Aceleración: 10.0
- Deceleración: 10.0

| | |
|--------------|---|
| Sección A | Una orden MC_MoveVelocity activa notifica el alcance de la velocidad consignada a través de "InVel_1". Seguidamente es interrumpida por otra orden MC_MoveVelocity. La interrupción se notifica mediante "Abort_1". En cuanto se alcanza la nueva velocidad de destino 15.0 el sistema lo notifica mediante "InVel_2". A continuación el eje continúa moviéndose de forma constante a la nueva velocidad. |
| Sección B | Una orden MC_MoveVelocity activa es interrumpida por otra orden MC_MoveVelocity antes de alcanzar la velocidad consignada. La interrupción se notifica mediante "Abort_1". En cuanto se alcanza la nueva velocidad de destino 15.0 el sistema lo notifica mediante "InVel_2". A continuación el eje continúa moviéndose de forma constante a la nueva velocidad. |

11.1.8 MC_MoveJog

11.1.8.1 MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_MoveJog" mueve el eje de forma constante a la velocidad predeterminada en modo Jog. Utilice esta instrucción de Motion Control para, p.ej., fines de test y puesta en servicio.

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.
- El eje está habilitado.

Comportamiento de relevo

La orden MC_MoveJog puede ser interrumpida por las siguientes órdenes de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

La nueva orden MC_MoveJog interrumpe las siguientes órdenes en curso de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

Parámetros

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|--|-------------|---------------|-------------------|---|---|
| Axis | INPUT | TO_SpeedAxis | - | Objeto tecnológico del eje | |
| JogForward | INPUT | BOOL | FALSE | Mientras el parámetro sea TRUE, el eje se moverá a la velocidad predeterminada en el parámetro "Velocity" en sentido positivo. | |
| JogBackward | INPUT | BOOL | FALSE | Mientras el parámetro sea TRUE, el eje se moverá a la velocidad predeterminada en el parámetro "Velocity" en sentido negativo. | |
| Si ambos parámetros son al mismo tiempo TRUE, el eje se detiene con la deceleración configurada. En los parámetros "Error", "ErrorID" y "ErrorInfo" se muestra un error. | | | | | |
| Velocity | INPUT | REAL | 10.0 | Preajuste de velocidad para el modo Jog. Límites: Velocidad de arranque/parada ≤ Velocity ≤ velocidad máxima | |
| PositionControlled | INPUT | BOOL | TRUE | FALSE | Modo sin regulación de posición |
| | | | | TRUE | Modo con regulación de posición |
| | | | | El parámetro es válido mientras se ejecuta la orden MC_MoveJog. Después volverá a tener validez el ajuste de MC_Power. Si se utiliza un eje PTO, el parámetro se ignora. | |
| InVelocity | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | La velocidad indicada en el parámetro "Velocity" ha sido alcanzada. |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Orden en proceso |
| CommandAborted | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | La orden ha sido interrumpida por otra durante su procesamiento. |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" | |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" | |

Consulte también

MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)

MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)

MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)

MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)

MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)

MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)

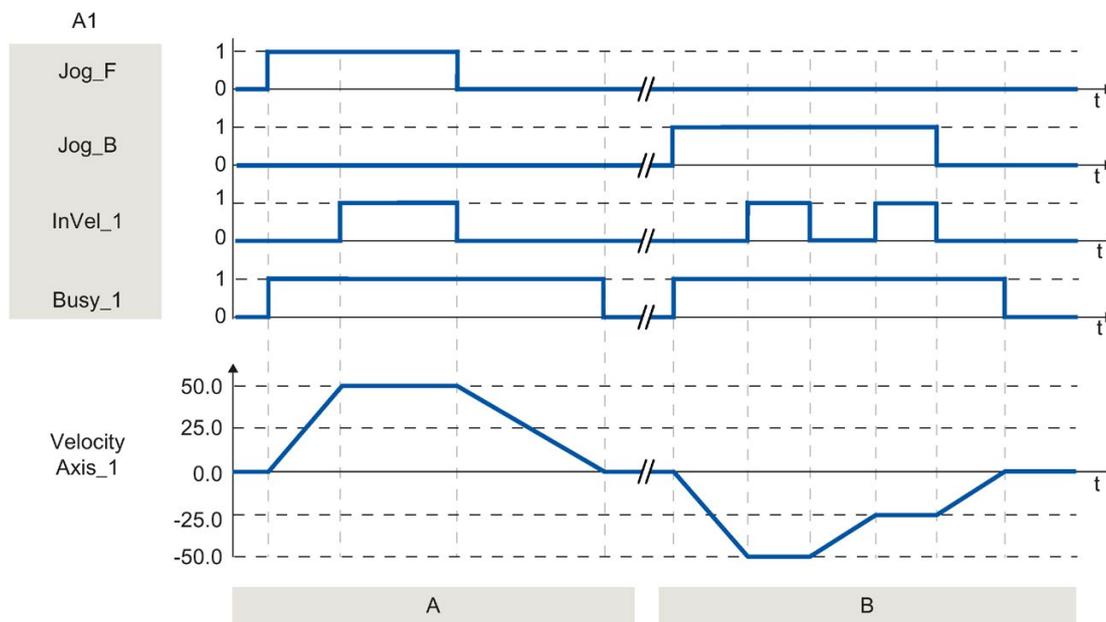
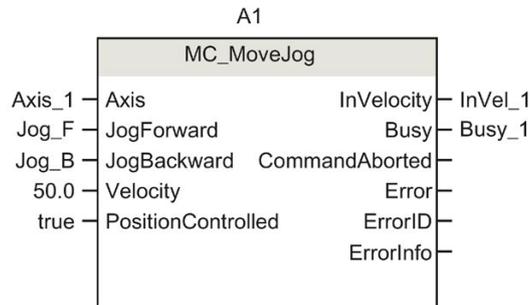
MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)

MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

11.1.8.2 MC_MoveJog: Diagrama de funciones a partir de V6

Diagrama de funcionamiento



Los siguientes valores han sido configurados en la ventana de configuración

Dinámica > General:

- Aceleración: 10.0
- Deceleración: 5.0

| | |
|--------------|--|
| Sección A | "Jog_F" permite mover el eje en sentido positivo en modo Jog. En cuanto se alcanza la velocidad de destino 50.0 el sistema lo notifica a través de "InVel_1". Tras desactivar "Jog_F" el eje frena hasta pararse del todo. |
| Sección B | "Jog_B" permite mover el eje en sentido negativo en modo Jog. En cuanto se alcanza la velocidad de destino -50.0 el sistema lo notifica a través de "InVel_1". Si está activado "Jog_B", el valor del parámetro "Velocity" se modifica a 25.0. "InVel_1" se desactiva y el eje frena. En cuanto se alcanza la nueva velocidad de destino -25.0 el sistema lo notifica mediante "InVel_1". Tras desactivar "Jog_B" el eje frena hasta pararse del todo. |

11.1.9 MC_CommandTable

11.1.9.1 MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_CommandTable" reúne varias órdenes individuales de control de un eje en una secuencia de movimientos. La "MC_CommandTable" está disponible para ejes con conexión de accionamiento mediante PTO (Pulse Train Output).

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha insertado y configurado correctamente.
- El accionamiento está conectado mediante PTO (Pulse Train Output).
- El objeto tecnológico Tabla de órdenes se ha insertado y configurado correctamente.
- El eje está habilitado.

Comportamiento de relevo

La orden MC_CommandTable puede ser cancelada por las siguientes órdenes de Motion Control:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

La nueva orden MC_CommandTable cancela las siguientes órdenes de Motion Control en curso:

- Orden MC_Home Mode = 3
- Orden MC_Halt
- Orden MC_MoveAbsolute
- Orden MC_MoveRelative
- Orden MC_MoveVelocity
- Orden MC_MoveJog
- Orden MC_CommandTable

La orden Motion Control en curso se cancela cuando se inicia la primera orden "Positioning Relative", "Positioning Absolute", "Velocity set point" o "Halt".

Parámetros

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción |
|----------------|-------------|-----------------|-------------------|--|
| Axis | INPUT | TO_SpeedAxis | - | Objeto tecnológico del eje |
| CommandTable | INPUT | TO_CommandTable | - | Objeto tecnológico de la tabla de órdenes |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la tabla de órdenes con flanco ascendente |
| StartStep | INPUT | INT | 1 | Indicación que señala a partir de qué paso debe procesarse la tabla de órdenes. Límites: $1 \leq \text{StartStep} \leq \text{EndStep}$ |
| EndStep | INPUT | INT | 32 | Indicación que señala hasta qué paso debe procesarse la tabla de órdenes. Límites: $\text{StartStep} \leq \text{EndStep} \leq 32$ |
| Done | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE La tabla de órdenes se ha procesado correctamente |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE La tabla de órdenes se encuentra en proceso |
| CommandAborted | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE La tabla de órdenes ha sido cancelada por otro orden durante el procesamiento. |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Durante el procesamiento de la tabla de órdenes se ha producido un error. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" |
| CurrentStep | OUTPUT | INT | 0 | Paso de la tabla de órdenes que se encuentra actualmente en preparación |
| StepCode | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Valor numérico/patrón de bits definido por el usuario que corresponde a la etapa actualmente en procesamiento |

Consulte también

MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)

MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)

MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)

MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)

MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)

MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)

MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)

MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

11.1.10 MC_ChangeDynamic

11.1.10.1 MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_ChangeDynamic" permite modificar los ajustes siguientes del eje:

- Modificar valor del tiempo de aceleración (aceleración)
- Modificar valor del tiempo de deceleración (deceleración)
- Modificar valor del tiempo de deceleración de parada de emergencia (deceleración de parada de emergencia)
- Modificar valor del tiempo de redondeo (tirón)

El efecto del cambio se puede consultar en la descripción de las variables (Página 304).

Requisitos

El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.

Comportamiento de relevo

Una orden MC_ChangeDynamic no puede ser cancelada por ninguna otra orden de Motion Control.

Una nueva orden MC_ChangeDynamic no cancela ninguna orden de Motion Control en curso.

Parámetro

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción |
|-------------------|-------------|---------------|-------------------|---|
| Axis | INPUT | TO_SpeedAxis | - | Objeto tecnológico del eje |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la orden con flanco ascendente |
| Change-RampUp | INPUT | BOOL | FALSE | TRUE Modificar tiempo de posicionamiento según el parámetro de entrada "RampUpTime": |
| RampUp-Time | INPUT | REAL | 5.00 | Tiempo (en segundos) que debe pasar para acelerar el eje sin limitación de tirones desde la parada a la velocidad máxima configurada. El cambio afecta al valor de la variable <Nombre del eje>.Config.DynamicDefaults.Acceleration. El efecto de los cambios puede consultarse en la descripción de esta variable. |
| Change-RampDown | INPUT | BOOL | FALSE | TRUE Tiempo de deceleración según el parámetro de entrada "RampDownTime" modificado |
| RampDown Time | INPUT | REAL | 5.00 | Tiempo (en segundos) que debe pasar para decelerar el eje sin limitación de tirones desde la velocidad máxima configurada hasta su detención El cambio afecta al valor de la variable <Nombre del eje>.Config.DynamicDefaults.Deceleration . El efecto de los cambios puede consultarse en la descripción de esta variable. |
| ChangeEmergency | INPUT | BOOL | FALSE | TRUE Modificar tiempo de deceleración de parada de emergencia según el parámetro de entrada "EmergencyRampTime" |
| EmergencyRampTime | INPUT | REAL | 2.00 | Tiempo (en segundos) que debe transcurrir para decelerar el eje sin limitación de tirones en el modo de parada de emergencia desde la velocidad máxima configurada hasta la velocidad cero El cambio afecta al valor de la variable <Nombre del eje>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration . El efecto de los cambios puede consultarse en la descripción de esta variable. |
| ChangeJerkTime | INPUT | BOOL | FALSE | TRUE Modificar tiempo de redondeo según el parámetro de entrada "JerkTime" |
| JerkTime | INPUT | REAL | 0.25 | Tiempo de redondeo (en segundos) que se aplica a la rampa de aceleración y deceleración del eje El cambio afecta al valor de la variable <Nombre del eje>.Config.DynamicDefaults.Jerk . El efecto de los cambios puede consultarse en la descripción de esta variable. |
| Done | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Los valores modificados se han escrito en el DB tecnológico. En la descripción de las variables se indica cuándo surte efecto la modificación. |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" |

Nota

En los parámetros de entrada "RampUpTime", "RampDownTime", "EmergencyRampTime" y "JerkTime" se pueden indicar valores que excedan los valores límite admisibles de los parámetros resultantes: "aceleración", "deceleración", "deceleración de parada de emergencia" y "tirón".

Teniendo en cuenta las ecuaciones y límites del capítulo "Dinámica (Página 99)", recuerde que las entradas que efectúe deben encontrarse dentro del rango permitido.

Consulte también

MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)

MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)

MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)

MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)

MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)

MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)

MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)

MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)

MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

11.1.11 MC_ReadParam

11.1.11.1 MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_ReadParam" permite la lectura continua de los datos de movimiento y avisos de estado de un eje. El valor actual de las correspondientes variables se determina al iniciarse la orden.

Pueden leerse los siguientes datos de movimiento y avisos de estado:

- A partir de la versión tecnológica V4:
 - Posición de consigna del eje
 - Velocidad de consigna y real del eje
 - Distancia actual del eje hasta la posición de destino
 - Posición de destino del eje
- A partir de la versión tecnológica V5, además:
 - Posición real del eje
 - Velocidad real del eje
 - Error de seguimiento actual
 - Estado del accionamiento
 - Estado del encóder
 - Bits de estado
 - Bits de error

Requisitos

El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.

Comportamiento de relevo

Una orden MC_ReadParam no puede ser cancelada por ninguna otra orden de Motion Control.

Una nueva orden MC_ReadParam no cancela ninguna orden de Motion Control en curso.

Parámetro

| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|-----------|-------------|----------------|-------------------|--|---|
| Enable | INPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Leer la variable determinada a través de "Parameter" y almacenar el valor en la dirección de destino determinada a través de "Value". |
| | | | | FALSE | No actualizar datos de movimiento parametrizados |
| Parameter | INPUT | VARIANT (REAL) | - | <p>Puntero VARIANT en el valor que se debe leer. Las siguientes variables son admisibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <Nombre de eje>.Position • <Nombre de eje>.Velocity • <Nombre de eje>.ActualPosition • <Nombre de eje>.ActualVelocity • <Nombre de eje>.StatusPositioning.<Nombre de variable> • <Nombre de eje>.StatusDrive.<Nombre de variable> • <Nombre de eje>.StatusSensor.<Nombre de variable> • <Nombre de eje>.StatusBits.<Nombre de variable> • <Nombre de eje>.ErrorBits.<Nombre de variable> <p>La descripción de las variables y estructuras de variables mencionadas se encuentra en el anexo Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304).</p> | |
| Value | INOUT | VARIANT (REAL) | - | Puntero VARIANT en la variable de destino o en la dirección de destino en la que se debe escribir el valor leído. | |
| Valid | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | El valor leído es válido. |
| | | | | FALSE | El valor leído no es válido. |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Orden en proceso |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" | |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" | |

Consulte también

MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)

MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)

MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)

MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)

MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)

MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)

MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)

MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)

MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)

MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 258)

11.1.12 MC_WriteParam

11.1.12.1 MC_WriteParam: Escribir variable del eje de posicionamiento a partir de V6

Descripción

La instrucción de Motion Control "MC_WriteParam" permite escribir variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento en el programa de usuario. A diferencia de la asignación de valores de las variables en el programa de usuario, "MC_WriteParam" también puede modificar valores de variables de solo lectura.

Las variables que se pueden escribir en las distintas condiciones, así como el momento en el que se hacen efectivos los cambios, se pueden consultar en la descripción de las variables del objeto tecnológico (Página 304).

Requisitos

- El objeto tecnológico Eje de posicionamiento se ha configurado correctamente.
- Para escribir variables que solo son legibles en el programa de usuario, el eje debe estar bloqueado.
- Las variables cuya modificación requiere un reinicio no se pueden escribir con "MC_WriteParam".

Comportamiento de relevo

Una orden MC_WriteParam no puede ser cancelada por ninguna otra orden de Motion Control.

Una nueva orden MC_WriteParam no cancela ninguna orden de Motion Control en curso.

Parámetro

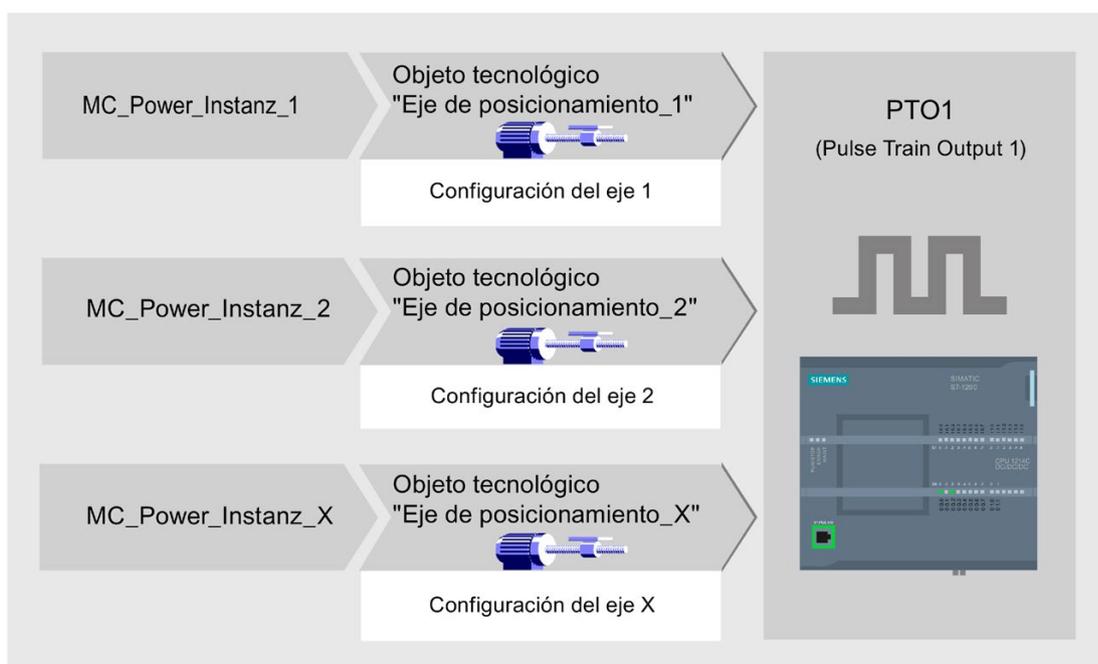
| Parámetro | Declaración | Tipo de datos | Valor por defecto | Descripción | |
|-----------|-------------|--|-------------------|--|---|
| Parameter | INPUT | VARIANT (BOOL, INT, DINT, UDINT, REAL) | - | Puntero VARIANT en la variable del objeto tecnológico (Página 304) Eje de posicionamiento (dirección de destino) | |
| Value | INPUT | VARIANT (BOOL, INT, DINT, UDINT, REAL) | - | Puntero VARIANT en el valor (dirección de origen) que se desea escribir. | |
| Execute | INPUT | BOOL | FALSE | Inicio de la orden con flanco ascendente | |
| Done | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Se ha escrito el valor |
| Busy | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Orden en proceso |
| Error | OUTPUT | BOOL | FALSE | TRUE | Ha ocurrido un error al ejecutar la orden. La causa del error se puede consultar en los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo". |
| ErrorID | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de error (Página 277) del parámetro "Error" | |
| ErrorInfo | OUTPUT | WORD | 16#0000 | Identificador de información de error (Página 277) del parámetro "ErrorID" | |

Consulte también

- MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)
- MC_Reset: Acusar errores, reiniciar un objeto tecnológico a partir de V6 (Página 219)
- MC_Home: Referenciar eje, ajustar punto de referencia a partir de V6 (Página 221)
- MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)
- MC_MoveAbsolute: Posicionar eje de forma absoluta a partir de V6 (Página 231)
- MC_MoveRelative: Posicionar eje de forma relativa a partir de V6 (Página 236)
- MC_MoveVelocity: Mover eje con especificación de velocidad a partir de V6 (Página 240)
- MC_MoveJog: Mover eje en modo Jog a partir de V6 (Página 246)
- MC_CommandTable: Ejecutar peticiones de eje como secuencia de movimientos a partir de V6 (Página 250)
- MC_ChangeDynamic: Modificar ajustes dinámicos del eje a partir de V6 (Página 253)
- MC_ReadParam: Leer de forma continuada datos de movimiento de un eje de posicionamiento a partir de V6 (Página 256)
- Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

12.1 Utilizando varios ejes con el mismo PTO

Utilice la funcionalidad de Motion Control de la CPU S7-1200 para utilizar varios objetos tecnológicos Eje de posicionamiento con el mismo PTO (Pulse Train Output) y, de esta forma, con las mismas salidas de la CPU. Ello resulta adecuado, p.ej., para utilizar a través de un PTO diversas configuraciones de eje para diferentes procesos de producción. Es posible alternar a voluntad entre estas configuraciones de eje, tal y como se describe a continuación. La siguiente representación muestra las principales relaciones funcionales:

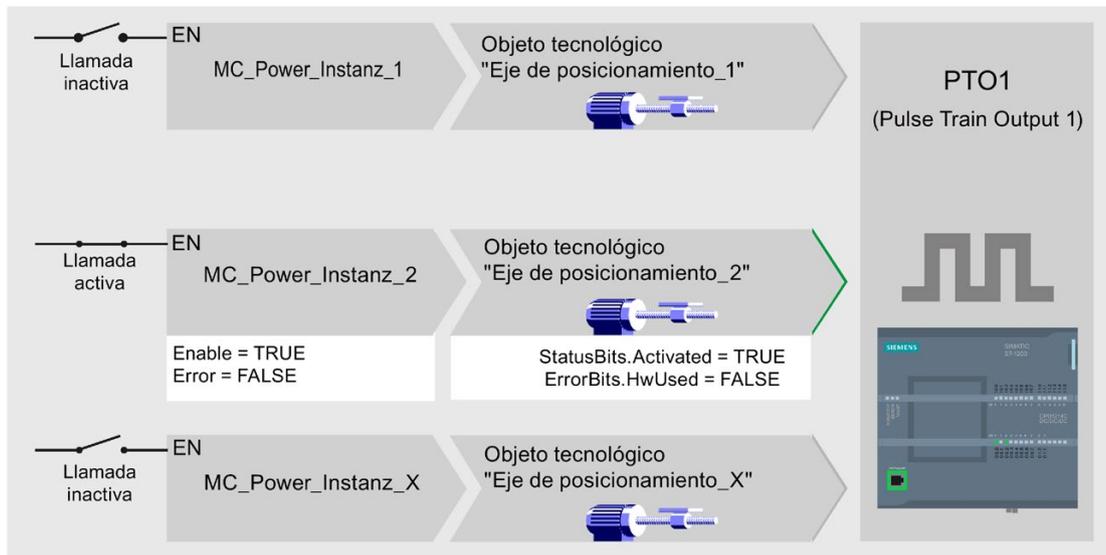


En el ejemplo ilustrado, varios objetos tecnológicos Eje de posicionamiento, cada uno con una configuración propia de eje, utilizan el mismo PTO. En el programa de usuario se debe llamar cada eje con una llamada propia de la instrucción de Motion Control "MC_Power" con un bloque de datos de instancia propio. En cada momento el PTO puede ser utilizado cada vez por un solo eje. El eje que utiliza el PTO en el instante actual lo indica con la variable <Nombre de eje>.StatusBits.Activated = TRUE.

Cambio del objeto tecnológico Eje de posicionamiento

El siguiente esquema de programa muestra cómo cambiar entre diversos objetos tecnológicos y, con ello, entre diversas configuraciones de eje. Para poder utilizar el mismo PTO con diferentes ejes sin indicaciones de error, solamente se deben llamar instrucciones de Motion Control del eje que debe utilizarse actualmente.

La siguiente representación muestra lo anterior utilizando la instrucción de Motion Control "MC_Power" como ejemplo:



Las variables del eje activado (aquí "eje de posicionamiento_2") muestran las siguientes visualizaciones típicas en el programa de usuario:

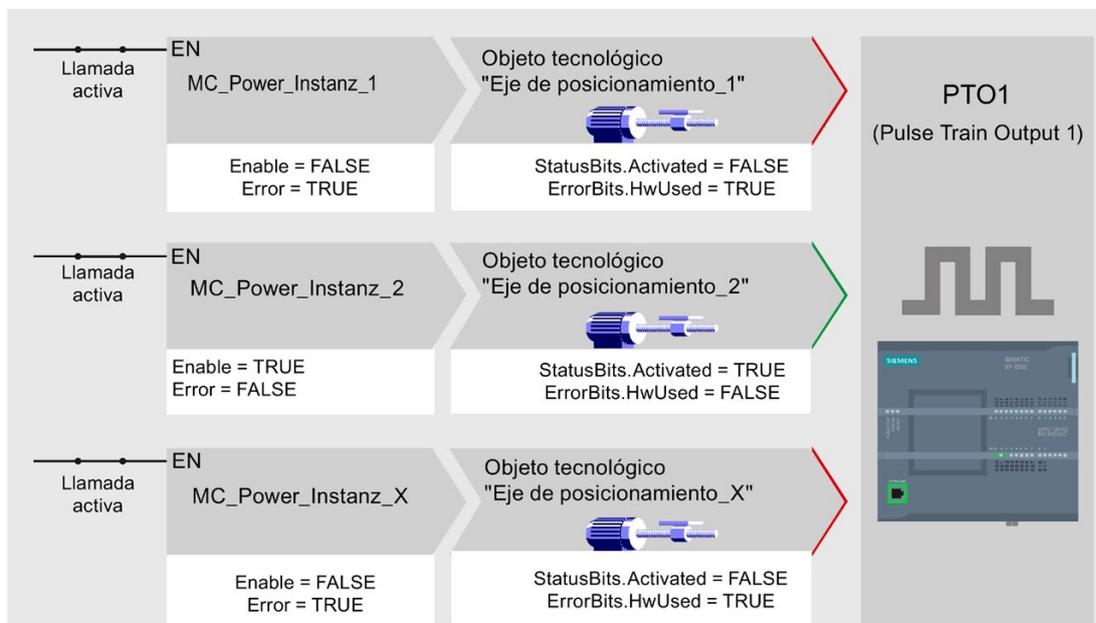
- <Nombre de eje>.StatusBits.Activated = TRUE
- <Nombre de eje>.ErrorBits.HWUsed = FALSE

Proceda como se describe a continuación para cambiar el objeto tecnológico Eje de posicionamiento. El ejemplo muestra el cambio del "Eje de posicionamiento_2" al "Eje de posicionamiento_1":

1. Finalice los eventuales movimientos en curso del "Eje de posicionamiento_2" activado
2. Bloquee el "Eje de posicionamiento_2" con la pertinente instrucción de Motion Control "MC_Power" mediante el parámetro de entrada `Enable = FALSE`
3. Compruebe si se ha bloqueado el "Eje de posicionamiento_2" con una operación lógica Y del parámetro de salida `Status = FALSE` de la instrucción de Motion Control "MC_Power" y la variable del objeto tecnológico `<nombre del eje>.StatusBits.Enable = FALSE`.
4. Desactive la llamada condicionada de las instrucciones de Motion Control para el "Eje de posicionamiento_2"
5. Active la llamada condicionada de las instrucciones de Motion Control para el "Eje de posicionamiento_1". Con la primera llamada de la correspondiente instrucción de Motion Control "MC_Power" se desactiva el "Eje de posicionamiento_2" y se activa el "Eje de posicionamiento_1".

6. Desbloquee el "Eje de posicionamiento_1" con la instrucción de Motion Control "MC_Power" mediante el parámetro de entrada Enable = TRUE.
7. Compruebe la habilitación del "Eje de posicionamiento_1" realizada con una operación lógica Y del parámetro de salida Status = TRUE de la instrucción de Motion Control "MC_Power" y la variable del objeto tecnológico <Nombre de eje>.StatusBits.Enable = TRUE.

Básicamente se pueden llamar también cíclicamente todas las instrucciones de Motion Control de todos los ejes que operan con un PTO.



Un eje (aquí "Eje de posicionamiento_2") queda activado al habilitarlo.

Al contrario de lo que ocurre con la llamada condicionada, las instrucciones de Motion Control de los ejes desactivados (aquí "Eje de posicionamiento_1" y "Eje de posicionamiento_x") muestran errores. Las variables de estos ejes muestran el estado <Nombre de eje>.StatusBits.Activated = FALSE y <Nombre de eje>.ErrorBits.HWUsed = TRUE.

Utilice la llamada condicionada de las instrucciones de Motion Control si desea configurar el programa de usuario sin indicaciones de error.

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Utilizar varios accionamientos con el mismo PTO (Página 264)

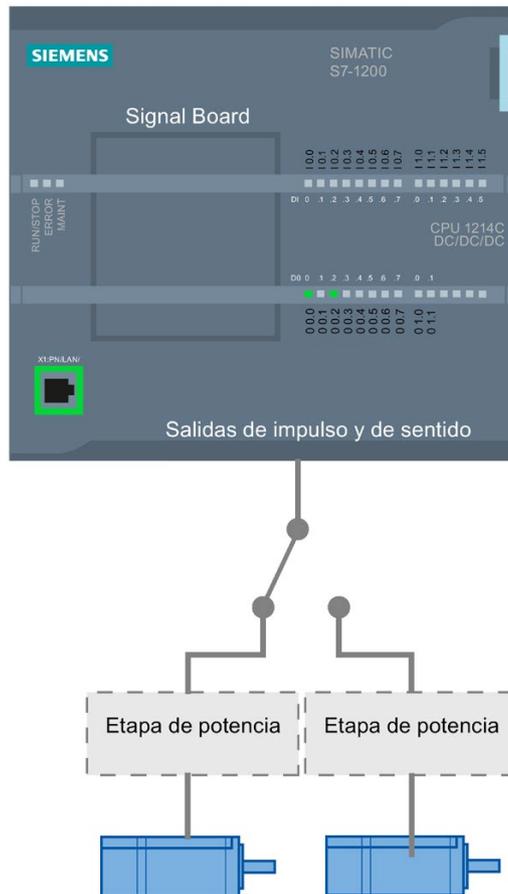
Realizar un seguimiento de las peticiones de clases de prioridad superiores (niveles de procesamiento) (Página 265)

Casos especiales al utilizar finales de carrera por software para conexión del accionamiento mediante PTO (Página 268)

Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V4...5) (Página 374)

12.2 Utilizar varios accionamientos con el mismo PTO

Si desea utilizar varios accionamientos de forma alternativa, puede utilizarlos con un PTO conjunto mediante una conmutación (Pulse Train Output). La siguiente representación muestra la estructura básica de conexión:



La conmutación de los accionamientos puede ser controlada, si fuera necesario, por el programa de usuario, a través de una salida digital. Si se precisan diferentes configuraciones de eje para los diferentes accionamientos, éstas se deben conmutar para el PTO. Encontrará más información al respecto en "Utilizar varios ejes con el mismo PTO" (Página 261).

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Utilizando varios ejes con el mismo PTO (Página 261)

Realizar un seguimiento de las peticiones de clases de prioridad superiores (niveles de procesamiento) (Página 265)

Casos especiales al utilizar finales de carrera por software para conexión del accionamiento mediante PTO (Página 268)

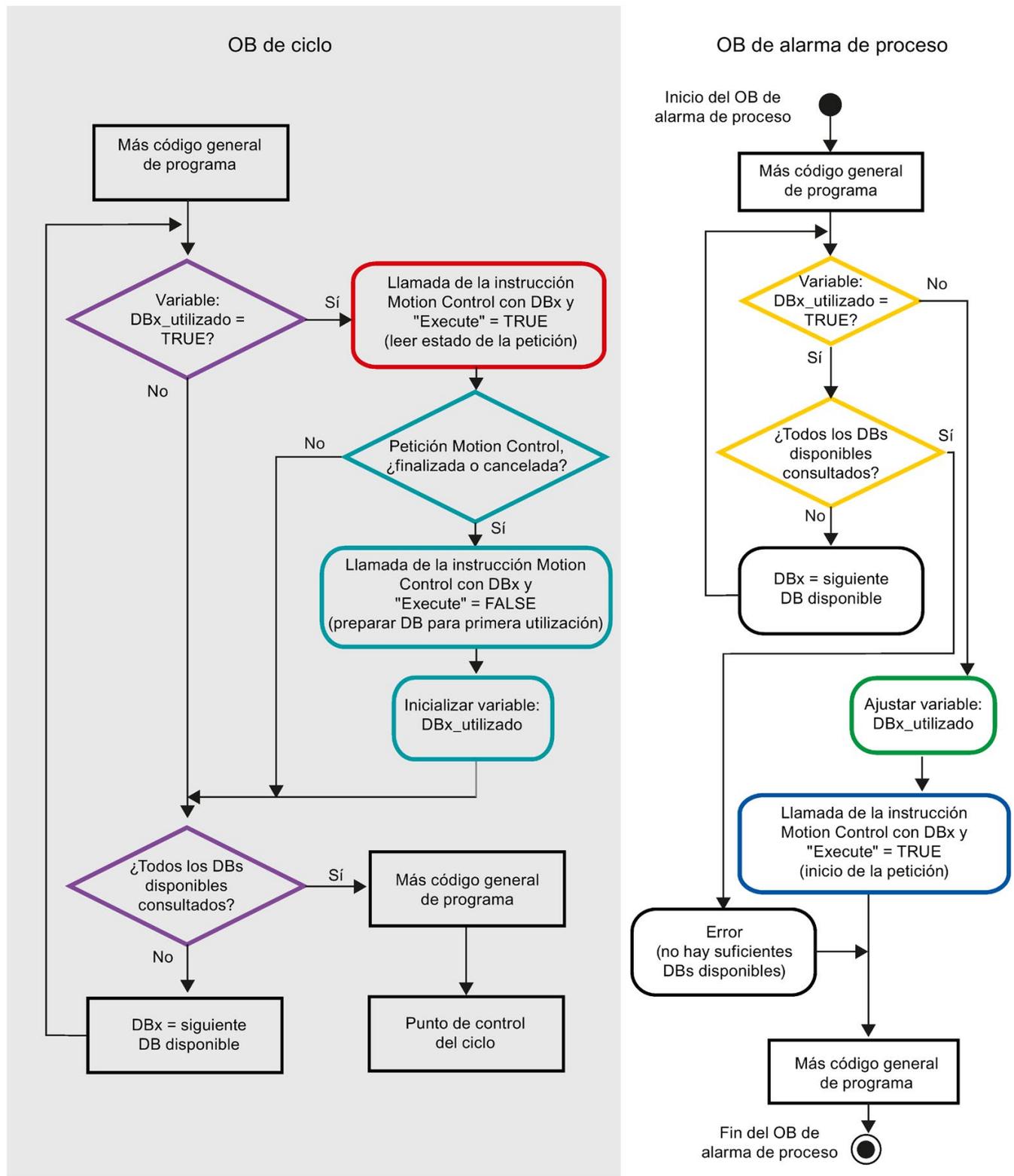
Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V4...5) (Página 374)

12.3 Realizar un seguimiento de las peticiones de clases de prioridad superiores (niveles de procesamiento)

Según la aplicación puede resultar necesario tener que iniciar órdenes de Motion Control (p.ej. con control de alarma) en una clase de prioridad superior.

Para el seguimiento de estado, las llamadas a las instrucciones de Motion Control se deben efectuar con poca distancia temporal. Si las instrucciones de Motion Control de la clase superior de prioridad se llaman una sola vez o a intervalos de tiempo muy dilatados, las órdenes de Motion Control no se pueden seguir suficientemente. En este caso existe la posibilidad de efectuar un seguimiento a posteriori en el OB de ciclo. Para cada inicio de una orden de Motion Control de la clase superior de prioridad debe existir un bloque de datos de instancia no utilizado actualmente. El siguiente diagrama de flujo muestra cómo iniciar órdenes de Motion Control en una clase de prioridad superior (p.ej. OB de alarma del proceso) y realizar un seguimiento a posteriori en el OB de ciclo.

12.3 Realizar un seguimiento de las peticiones de clases de prioridad superiores (niveles de procesamiento)



En función de la frecuencia de las órdenes de Motion Control a iniciar se debe haber generado una cantidad suficiente de bloques de datos de instancia. En las variables

12.3 Realizar un seguimiento de las peticiones de clases de prioridad superiores (niveles de procesamiento)

DBx_utilizado el usuario debe especificar el bloque de datos de instancia empleado actualmente.

Inicio de la orden de Motion Control en el OB de alarma de proceso

Mediante consultas binarias de las variables DBx_utilizado (naranja) se busca un bloque de datos de instancia no utilizado en ese instante. Si se encuentra, el bloque de datos de instancia utilizado se identifica como "utilizado" (verde) y la orden de Motion Control se inicia con este bloque de datos de instancia (azul).

A continuación se procesan eventualmente otras partes del programa del OB de alarma del proceso y posteriormente se regresa al OB de ciclo.

Seguimiento de las órdenes de Motion Control iniciadas en el OB de ciclo

En el OB de ciclo se comprueba con la variable DBx_utilizado (violeta) la utilización de todos los bloques de instancia disponibles.

Si un bloque de datos de instancia está siendo utilizado (orden de Motion Control en proceso), se procede a llamar la instrucción de Motion Control y el parámetro de entrada Execute = TRUE, para leer los avisos de estado (rojo).

Si la orden ha sido procesada o cancelada se continúa con las siguientes medidas (azul verdoso):

- Llamada de la instrucción de Motion Control con el parámetro de entrada Execute = FALSE
- Reajuste de la variable DBx_utilizado

Con ello finaliza el seguimiento de la orden y el bloque de datos de instancia vuelve a estar disponible para ser utilizado nuevamente.

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Utilizando varios ejes con el mismo PTO (Página 261)

Utilizar varios accionamientos con el mismo PTO (Página 264)

Casos especiales al utilizar finales de carrera por software para conexión del accionamiento mediante PTO (Página 268)

Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V4...5) (Página 374)

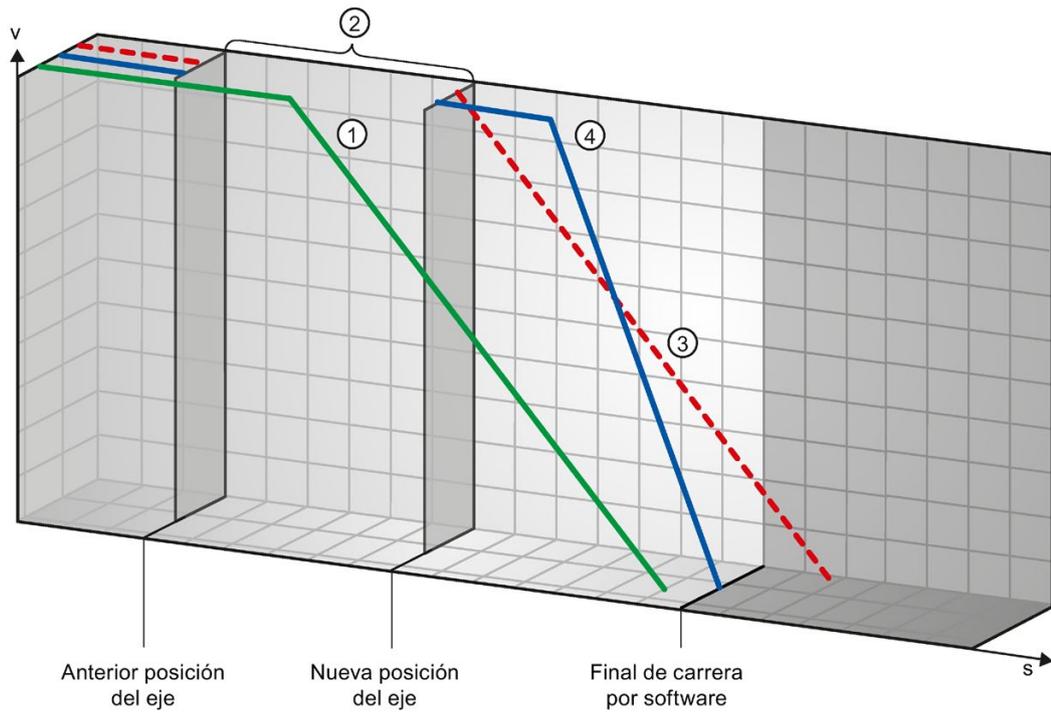
12.4 Casos especiales al utilizar finales de carrera por software para conexión del accionamiento mediante PTO

12.4.1 Finales de carrera por software y el proceso de referenciación

La parametrización inadecuada de órdenes de referenciado puede influir en la deceleración del eje hasta el final de carrera por software. Tenga en cuenta los siguientes ejemplos a la hora de realizar su programación.

Ejemplo 1:

Mientras se ejecuta un comando de movimiento, la posición actual del eje se desplaza mediante una orden de referenciado (p.ej. definir punto de referencia) en sentido del final de carrera por software. Aún es posible parar el eje hasta alcanzar el final de carrera por software:



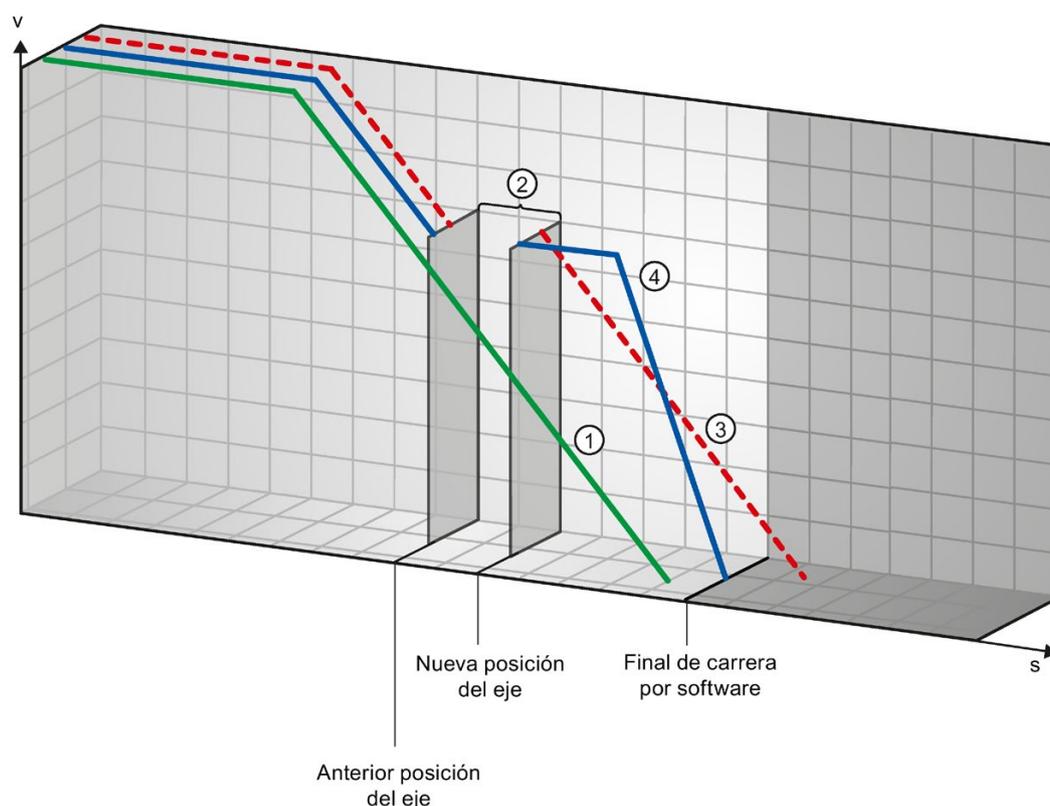
| | |
|---|--|
| ① | La curva verde muestra el movimiento sin orden de referenciado. El eje frena con la deceleración configurada, parándose antes de la posición del final de carrera por software. |
| ② | Con la orden de referenciado se fija una nueva posición del eje. De esta forma se omite el área entre la antigua y la nueva posición del eje. |

12.4 Casos especiales al utilizar finales de carrera por software para conexión del accionamiento mediante PTO

| | |
|---|--|
| ③ | Condicionado por la nueva posición del eje, teóricamente el eje se pararía con la deceleración configurada detrás de la posición del final de carrera por software (curva roja). |
| ④ | Dado que ya no es posible frenar con la deceleración configurada, el eje se mueve realmente conforme a la curva azul. Después de moverse a una marcha constante, el eje frena con la deceleración de parada de emergencia configurada, y se para en la posición del final de carrera por software. |

Ejemplo 2:

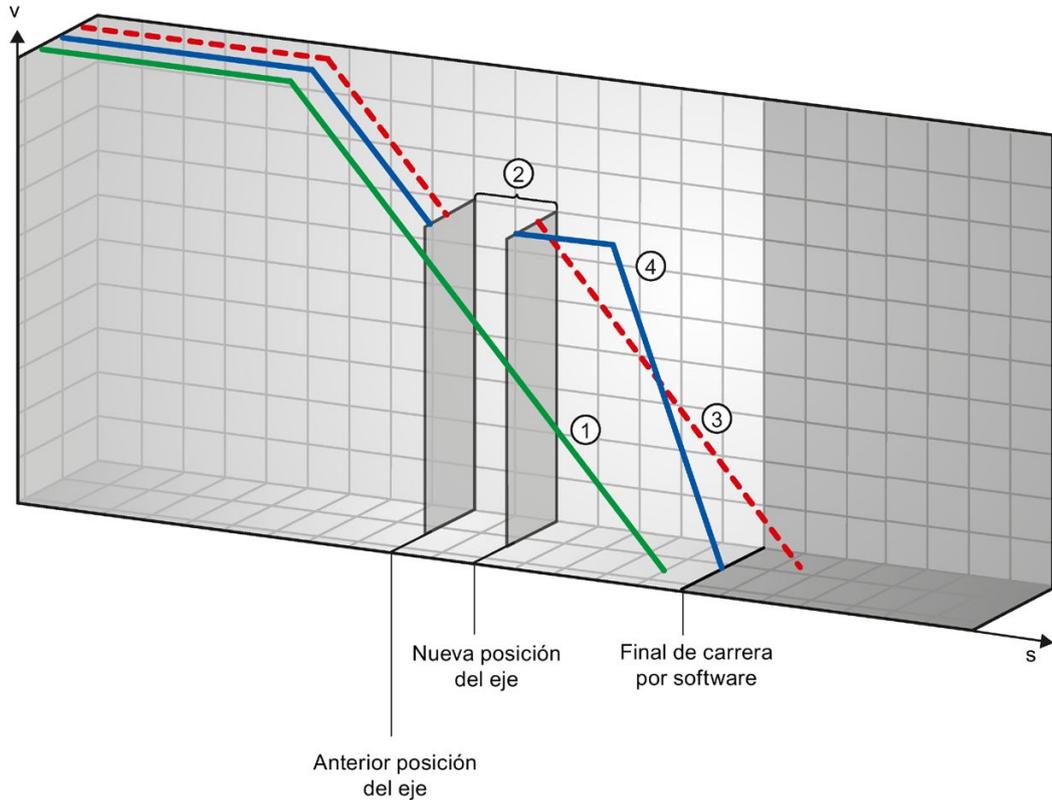
Mientras se ejecuta un comando de movimiento, la posición actual del eje se desplaza mediante una orden de referenciado (p.ej. definir punto de referencia) en sentido del final de carrera por software. Al contrario de lo que ocurre en el ejemplo 1, ya no es posible parar el eje hasta alcanzar el final de carrera por software. El eje traspasa la posición del final de carrera por software.



| | |
|---|---|
| ① | La curva verde muestra el movimiento sin orden de referenciado. El eje frena con la deceleración configurada, parándose antes de la posición del final de carrera por software. |
| ② | Con la orden de referenciado se fija una nueva posición del eje. De esta forma se omite el área entre la antigua y la nueva posición del eje. |
| ③ | Condicionado por la nueva posición del eje, teóricamente el eje se pararía con la deceleración configurada muy por detrás de la posición del final de carrera por software (curva roja). |
| ④ | Dado que ya no es posible frenar con la deceleración configurada, el eje se mueve realmente conforme a la curva azul. El eje frena con la deceleración de parada de emergencia configurada. No obstante, la deceleración de parada de emergencia no es suficiente para parar el eje en la posición del final de carrera por software. El eje sobrepasa la posición del final de carrera por software. |

Ejemplo 3:

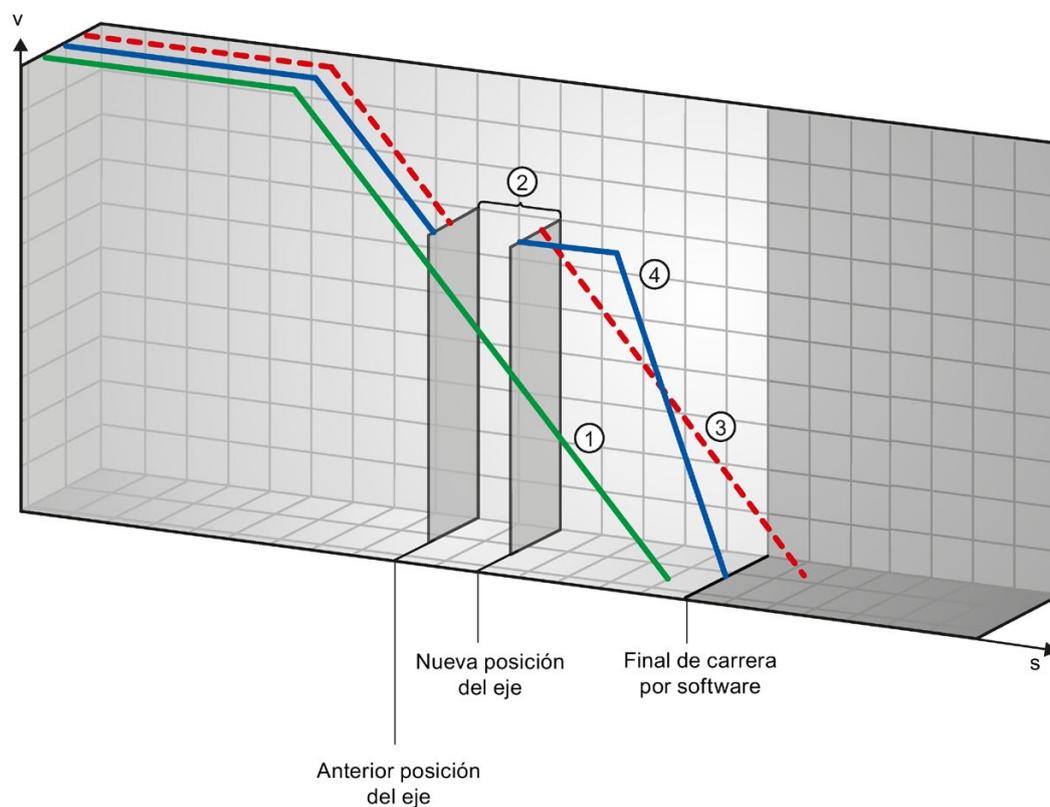
Mientras se produce la operación de frenado, la posición actual del eje se desplaza mediante una orden de referenciado (p. ej., Ajustar punto de referencia) en sentido del final de carrera por software. Aún es posible parar el eje hasta alcanzar el final de carrera por software:



| | |
|---|--|
| ① | La curva verde muestra el movimiento sin orden de referenciado. El eje frena con la deceleración configurada, parándose antes de la posición del final de carrera por software. |
| ② | Con la orden de referenciado se fija una nueva posición del eje. De esta forma se omite el área entre la antigua y la nueva posición del eje. |
| ③ | Condicionado por la nueva posición del eje, teóricamente el eje se pararía con la deceleración configurada detrás de la posición del final de carrera por software (curva roja). |
| ④ | Dado que ya no es posible frenar con la deceleración configurada, el eje se mueve realmente conforme a la curva azul. Después de moverse a una marcha constante, el eje frena con la deceleración de parada de emergencia configurada, y se para en la posición del final de carrera por software. |

Ejemplo 4:

Mientras se produce la operación de frenado, la posición actual del eje se desplaza mediante una orden de referenciado (p. ej., Ajustar punto de referencia) en sentido del final de carrera por software. Al contrario de lo que ocurre en el ejemplo 3, ya no es posible parar el eje hasta alcanzar el final de carrera por software. El eje traspasa la posición del final de carrera por software.



| | |
|---|---|
| ① | La curva verde muestra el movimiento sin orden de referenciado. El eje frena con la deceleración configurada, parándose antes de la posición del final de carrera por software. |
| ② | Con la orden de referenciado se fija una nueva posición del eje. De esta forma se omite el área entre la antigua y la nueva posición del eje. |
| ③ | Condicionado por la nueva posición del eje, teóricamente el eje se pararía con la deceleración configurada muy por detrás de la posición del final de carrera por software (curva roja). |
| ④ | Dado que ya no es posible frenar con la deceleración configurada, el eje se mueve realmente conforme a la curva azul. El eje frena con la deceleración de parada de emergencia configurada. No obstante, la deceleración de parada de emergencia no es suficiente para parar el eje en la posición del final de carrera por software. El eje sobrepasa la posición del final de carrera por software. |

Consulte también

Finales de carrera por software en relación con los cambios de posicionamiento del final de carrera por software. (Página 272)

Final de carrera por software y modificaciones en la dinámica (Página 272)

Comportamiento del eje ante la respuesta de los límites de posición (Página 96)

12.4.2 Finales de carrera por software en relación con los cambios de posicionamiento del final de carrera por software.

Con una modificación poco favorable de la posición del final de carrera por software mientras se ejecuta el programa de usuario, es posible acortar de forma abrupta la distancia entre la posición actual del eje y la posición del final de carrera por software.

La reacción del eje que se produce es similar a la descrita en el capítulo Finales de carrera por software y el proceso de referenciación (Página 268).

Consulte también

Finales de carrera por software y el proceso de referenciación (Página 268)

Final de carrera por software y modificaciones en la dinámica (Página 272)

Comportamiento del eje ante la respuesta de los límites de posición (Página 96)

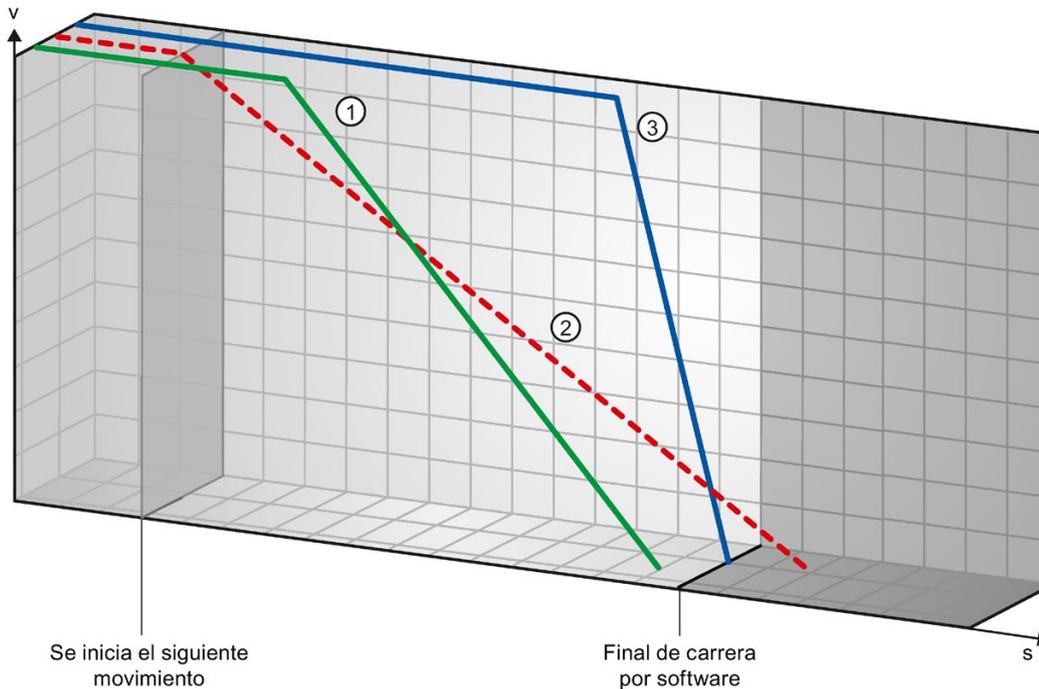
12.4.3 Final de carrera por software y modificaciones en la dinámica

En combinación con órdenes de movimiento de relevo se puede influir en la deceleración del eje en el área del final de carrera por software. Esto es posible cuando la orden de movimiento que la releva se inicia con una deceleración inferior (Variable <Nombre de eje>.DynamicDefaults.Deceleration). Tenga en cuenta los siguientes ejemplos a la hora de realizar su programación.

12.4 Casos especiales al utilizar finales de carrera por software para conexión del accionamiento mediante PTO

Ejemplo 1:

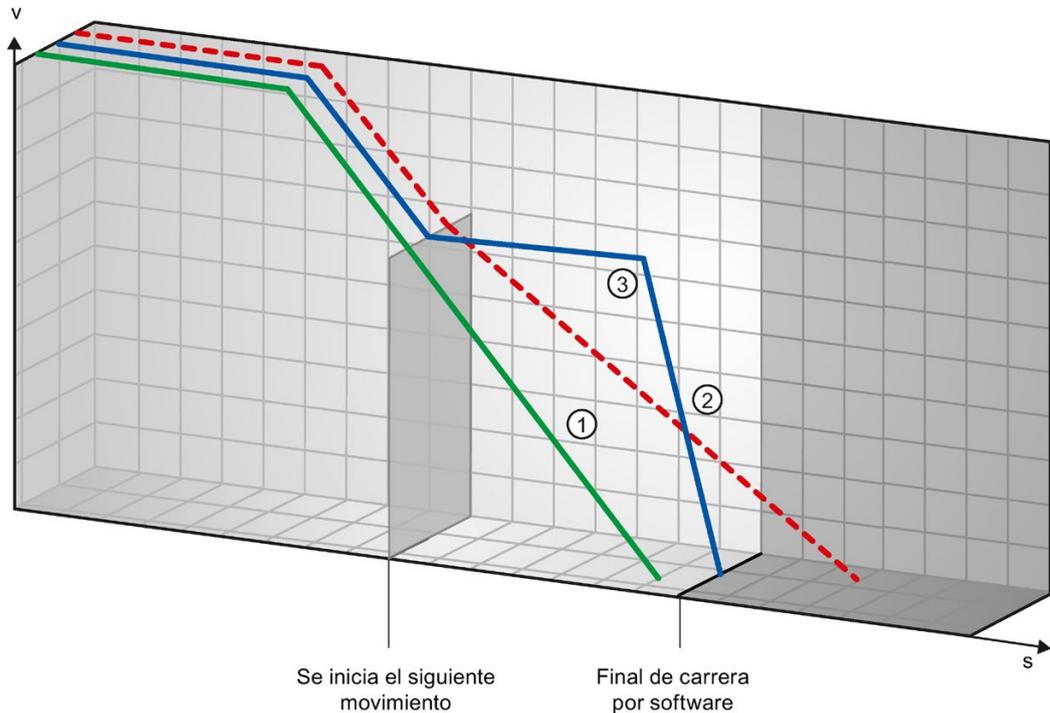
Mientras se mueve el eje, la orden de desplazamiento en curso es relevada por otra orden de movimiento con una deceleración inferior:



| | |
|---|--|
| ① | La tendencia de la curva verde muestra el movimiento de una orden en curso sin relevo. El eje frena con la deceleración configurada, parándose antes de la posición del final de carrera por software. |
| ② | Condicionado por la orden de movimiento de relevo con una deceleración inferior, el eje se pararía teóricamente detrás de la posición del final de carrera por software (curva roja). |
| ③ | Dado que ya no es posible frenar con la deceleración configurada de la orden de movimiento de relevo, el eje se mueve realmente conforme a la curva azul. Después de moverse a una marcha constante, el eje frena con la deceleración de parada de emergencia, parándose en la posición del final de carrera por software. |

Ejemplo 2:

Mientras se frena el eje, la orden de desplazamiento en curso es relevada por otra orden de movimiento con una deceleración inferior:



| | |
|---|--|
| ① | La tendencia de la curva verde muestra el movimiento de una orden en curso sin relevo. El eje frena con la deceleración configurada, parándose antes de la posición del final de carrera por software. |
| ② | Debido a la orden de movimiento de relevo con una deceleración inferior, el eje se pararía teóricamente muy por detrás de la posición del final de carrera por software (curva roja). |
| ③ | Dado que ya no es posible frenar con la deceleración configurada de la orden de movimiento de relevo, el eje se mueve realmente conforme a la curva azul. Después de moverse a una marcha constante, el eje frena con la deceleración de parada de emergencia, parándose en la posición del final de carrera por software. |

Consulte también

Finales de carrera por software y el proceso de referenciación (Página 268)

Finales de carrera por software en relación con los cambios de posicionamiento del final de carrera por software. (Página 272)

Comportamiento del eje ante la respuesta de los límites de posición (Página 96)

12.5 Reducción de la velocidad para una duración breve de posicionamiento

Si la duración planificada del posicionamiento es < 2 ms, la velocidad de la orden de posicionamiento puede ser reducida por la CPU.

La orden se ejecuta con una velocidad reducida en todo el recorrido. La velocidad reducida (impulsos/s) se calcula con la fórmula siguiente:

- Velocidad reducida = número de impulsos que deben emitirse * 500 Hz

Si la duración planificada del posicionamiento es ≥ 2 ms, **no** se efectúa ninguna reducción de la velocidad.

12.6 Adaptación dinámica de la velocidad de arranque/parada

Debido a la configuración de los límites de velocidad (velocidad de arranque/parada, velocidad máxima), de los valores dinámicos (aceleración, deceleración, tirón), así como de la velocidad de destino de la orden de desplazamiento, en determinadas circunstancias puede ocurrir que la CPU cambie la velocidad de arranque/parada dinámicamente.

Este es el caso si, p. ej., al haber configurado una velocidad de arranque/parada baja, el tiempo necesario para los primeros impulsos es más largo que el que puede ser necesario para toda la aceleración. En estos casos el primer impulso se emite a una velocidad superior a la velocidad de arranque/parada configurada. Los impulsos siguientes también se adaptan dinámicamente, de tal modo que el proceso de aceleración pueda finalizar en el tiempo especificado.

En caso de posibles pérdidas de impulsos, procure que el hardware utilizado (accionamiento) esté adaptado a esta situación, o bien cambie los ajustes dinámicos del eje para evitar la adaptación dinámica de la velocidad de arranque/parada.

12.7 Mover eje sin regulación de posición en caso de trabajos de mantenimiento o reparación

En caso de servicio técnico, puede resultar necesario mover sin regulación de posición un accionamiento PROFIdrive o un accionamiento con interfaz de accionamiento analógica.

Este puede ser el caso, p. ej., si los valores del encóder no son válidos o son erróneos.

Las siguientes instrucciones de Motion Control influyen en el estado de la regulación de posición:

Habilitar accionamientos sin regulación de posición con MC_Power

Inicie el eje con la instrucción de Motion Control MC_Power StartMode = 0 en funcionamiento sin regulación de posición.

El funcionamiento sin regulación de posición es posible hasta que otra instrucción de Motion Control modifica el estado de la regulación de posición.

MC_MoveVelocity

MC_MoveVelocity con PositionControlled = FALSE fuerza el funcionamiento sin regulación de posición.

MC_MoveVelocity con PositionControlled = TRUE fuerza el funcionamiento con regulación de posición.

El funcionamiento con regulación de posición seleccionado también se mantiene tras finalizar MC_MoveVelocity

MC_MoveJog

MC_MoveJog con PositionControlled = FALSE fuerza el funcionamiento sin regulación de posición.

MC_MoveJog con PositionControlled = TRUE fuerza el funcionamiento con regulación de posición.

El funcionamiento con regulación de posición seleccionado también se mantiene tras finalizar MC_MoveJog.

MC_Home, MC_MoveRelative, MC_MoveAbsolute

Las instrucciones de Motion Control MC_Home, MC_MoveRelative y MC_MoveAbsolute fuerzan el funcionamiento con regulación de posición.

La regulación de posición también se mantiene activa tras finalizar la orden.

MC_Halt

La instrucción "MC_Halt" de Motion Control se ejecuta en los modos con y sin regulación de posición.

El estado de la regulación de posición no se modifica.

Consulte también

MC_Power: Habilitar, bloquear eje a partir de V6 (Página 213)

MC_Halt: Parar eje a partir de V6 (Página 227)

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

12.8.1 Resumen de los errores y los ErrorID

Las siguientes tablas recogen una relación de todos los ErrorID y ErrorInfos que pueden ser mostrados en las instrucciones de Motion Control. Junto a la causa del error se muestran también ayudas para eliminar los errores.

En caso de errores de funcionamiento con parada del eje, este se detendrá en función de la reacción a error. Reacciones a error posibles:

- **Retirar habilitación**

Se emite la consigna 0 y se retira la habilitación. En función de la configuración, el eje se frena en el accionamiento y se para.

- **Parada con rampa de parada de emergencia**

Los comandos de movimiento en curso se cancelan. El eje se frena sin limitación de tirones y se para mediante la deceleración de parada de emergencia configurada en "Objeto tecnológico > Parámetros avanzados > Dinámica > Parada de emergencia".

Resumen de los errores y los ErrorID

| Error | ErrorID |
|--|-----------------|
| Error de funcionamiento con parada del eje (Página 278) | 16#8000-16#8013 |
| Error de funcionamiento sin parada del eje (Página 282) | 16#8200-16#820C |
| Error de parámetros de bloque (Página 285) | 16#8400-16#8412 |
| Error de configuración del eje (Página 288) | 16#8600-16#864B |
| Error de configuración de la tabla de órdenes (Página 302) | 16#8700-16#8704 |
| Errores internos (Página 303) | 16#8FF |

12.8.2 ErrorID 16#8000-16#8013

Error de funcionamiento con parada del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|----------------|-----------|---|---|---|
| 16#8000 | | Error de accionamiento, fallo de "Accionamiento listo" | | - |
| | 16#0001 | - | Confirmar el error con la instrucción "MC_Reset"; proporcionar la señal del accionamiento; eventualmente iniciar de nuevo la orden | |
| 16#8001 | | Final de carrera por SW inferior activado | | - |
| | 16#000E | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración actual configurada | Confirmar el error con la instrucción "MC_Reset"; abandonar el final de carrera por software con una orden de desplazamiento en sentido positivo | |
| | 16#000F | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración de parada de emergencia | | |
| | 16#0010 | Se ha rebasado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración de parada de emergencia | | |
| 16#8002 | | Final de carrera por SW superior activado | | - |
| | 16#000E | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración actual configurada | Confirmar el error con la instrucción "MC_Reset"; abandonar el final de carrera por software con una orden de desplazamiento en sentido negativo | |
| | 16#000F | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración de parada de emergencia | | |
| | 16#0010 | Se ha rebasado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración de parada de emergencia | | |
| 16#8003 | | Final de carrera por HW inferior alcanzado | | Si el accionamiento se conecta a través de PTO (Pulse Train Output): Parada con rampa de parada de emergencia Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive / salida analógica: Retirar habilitación |
| | 16#000E | El final de carrera por hardware inferior ha sido alcanzado. Se ha frenado el eje con la deceleración de parada de emergencia. (no se ha encontrado el sensor del punto de referencia durante una búsqueda activa del mismo) | Confirmar el error con el eje habilitado con la instrucción "MC_Reset"; abandonar el final de carrera por hardware con una orden de marcha en sentido positivo. | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|----------------|-----------|---|---|---|
| 16#8004 | | Final de carrera por HW superior alcanzado | | Si el accionamiento se conecta a través de PTO (Pulse Train Output): Parada con rampa de parada de emergencia Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive / salida analógica: Retirar habilitación |
| | 16#000E | El final de carrera por hardware superior ha sido alcanzado. Se ha frenado el eje con la deceleración de parada de emergencia. (no se ha encontrado el sensor del punto de referencia durante una búsqueda activa del mismo) | Confirmar el error con el eje habilitado con la instrucción "MC_Reset"; abandonar el final de carrera por hardware con una orden de marcha en sentido negativo. | |
| 16#8005 | | PTO y HSC ya están siendo utilizados por otro eje | | - |
| | 16#0001 | - | El eje ha sido configurado de forma incorrecta: Corregir la configuración del PTO (Pulse Train Output) / HSC (High Speed Counter) y cargarla en el controlador Varios ejes deben trabajar con un PTO: Otro eje utiliza el PTO / HSC. Si el eje actual debe asumir el control, se debe bloquear el otro eje con "MC_Power Enable = FALSE." Ver también "Utilizando varios ejes con el mismo PTO" (Página 261). | |
| 16#8006 | | Se ha producido un error de comunicación en el panel de mando del eje | | Retirar habilitación |
| | 16#0012 | Se ha producido un error de desbordamiento de tiempo. | Revise la conexión del cable y vuelva a hacer clic en el botón "Control manual". | |
| 16#8007 | | Imposible habilitar el eje | | - |
| | 16#0025 | Ejecutando restart. | Espere hasta que haya concluido el restart del eje. | |
| | 16#0026 | Ejecutando carga en el estado operativo RUN | Espere hasta que haya concluido la operación de carga. | |
| 16#8008 | | Sentido de movimiento no permitido | | - |
| | 16#002E | El sentido de movimiento seleccionado no está permitido. | <ul style="list-style-type: none"> • Cambie el sentido de movimiento y reinicie la orden. | |
| | 16#002F | No es posible un movimiento invertido con el sentido seleccionado. | <ul style="list-style-type: none"> • Adapte el sentido de giro permitido en la configuración del objeto tecnológico en "Parámetros avanzados > Mecánica". Reinicie la orden. | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|----------------|--|---|--|--|
| 16#8009 | No se ha encontrado sensor de referencia/marca cero del encóder | | | Parada con rampa de parada de emergencia |
| | 16#0033 | Error de configuración, hardware o montaje del encóder o del sensor del punto de referencia. | <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un dispositivo adecuado. • Compruebe el dispositivo (conexiones). • Compare la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. | |
| 16#800A | Aviso de avería del encóder | | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | Compruebe el dispositivo en cuanto a funcionamiento, enlaces y conexiones. | |
| | 16#0034 | Error de hardware en el encóder | | |
| | 16#0035 | Encóder sucio | | |
| | 16#0036 | Error al leer el valor absoluto del encóder | Compare el tipo de encóder en el parámetro del accionamiento o del encóder P979 con los datos de configuración del objeto tecnológico. | |
| | 16#0037 | Vigilancia de marca cero del encóder | El encóder notifica error en la vigilancia de marca cero (código de fallo 0x0002 en Gx_XIST2, ver perfil PROFIdrive). Compruebe la compatibilidad electromagnética (CEM) de la instalación. | |
| | 16#0038 | Encóder en estado "Estacionar" | <ul style="list-style-type: none"> • Busque la causa del error en el accionamiento o el encóder conectado. • Compruebe si el mensaje de error se ha producido a consecuencia de una operación de puesta en marcha en el accionamiento o en el encóder. | |
| | 16#0040 | PROFIdrive: fallo del encóder en el bus (estación averiada) | Compruebe el dispositivo en cuanto a funcionamiento, enlaces y conexiones. | |
| 16#800B | Rebase por exceso del rango de la posición | | | Retirar habilitación |
| | 16#0039 | Rebase por exceso del rango en sentido positivo | Referencie el eje en un rango de valores reales válido. | |
| | 16#003A | Rebase por exceso del rango en sentido negativo | | |
| | 16#003B | La modificación de la posición real es mayor en un reloj de ciclo de la regulación de posición que la longitud de módulo. | Adapte la longitud de módulo al encóder utilizado. | |
| 16#800C | Aviso de avería del accionamiento | | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | Compruebe el dispositivo en cuanto a funcionamiento, enlaces y conexiones. Seleccione una ganancia más pequeña (Kv) en el cuadro de diálogo "Optimización". | |
| | 16#003C | PROFIdrive: fallo de la señal de accionamiento "Mando solicitado" | | |
| | 16#003D | Conexión de accionamiento PROFIdrive/analógica: el accionamiento se ha desconectado | | |
| | 16#003E | PROFIdrive: fallo del accionamiento en el bus (estación averiada) | | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|----------------|-----------|---|---|----------------------|
| 16#800D | | Se ha rebasado por exceso el error de seguimiento admisible | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | <ul style="list-style-type: none"> Revise la configuración del lazo de regulación. Compruebe el sentido del encóder. Compruebe la configuración de la vigilancia de errores de seguimiento. | |
| 16#800E | | Error en final de carrera por HW | | Retirar habilitación |
| | 16#0042 | Sentido de retirada no permitido con final de carrera por HW activo | El sentido de movimiento programado se ha bloqueado debido al final de carrera por HW activo. Retire el eje en el sentido opuesto. | |
| | 16#0043 | Final de carrera por HW con los polos invertidos, retirada imposible | Compruebe la construcción mecánica de los finales de carrera por HW. | |
| | 16#0044 | Los dos finales de carrera por HW están activos, retirada imposible | | |
| 16#800F | | Error en zona de destino | | Retirar habilitación |
| | 16#0045 | Zona de destino no alcanzada | La zona de destino no se ha alcanzado dentro del tiempo de tolerancia de posicionamiento. <ul style="list-style-type: none"> Revise la configuración de la vigilancia de posicionamiento. Revise la configuración del lazo de regulación. | |
| | 16#0046 | Nuevo abandono de la zona de destino | Se ha abandonado la zona de destino dentro del tiempo de permanencia mínimo. <ul style="list-style-type: none"> Revise la configuración de la vigilancia de posicionamiento. Revise la configuración del lazo de regulación. | |
| 16#8010 | | La posición del final de carrera por SW inferior es mayor que la posición del final de carrera por SW superior si el eje no es un eje de valor módulo. | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | Cambie la posición de los finales de carrera por SW. | |
| 16#8011 | | La velocidad de aproximación al sensor del punto de referencia/la marca cero es igual a cero. | | Retirar habilitación |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | Velocidad de aproximación > Seleccionar cero | |
| 16#8012 | | La velocidad de referenciado para establecer el punto de referencia es igual a cero. | | Retirar habilitación |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | Velocidad de referenciado > Seleccionar cero | |
| 16#8013 | | No se puede asignar el eje al PTO, ya que este está siendo utilizado por "CTRL_PTO". | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | Seleccionar otro PTO en la configuración. | |

12.8.3 ErrorID 16#8200-16#820C

Error de funcionamiento sin parada del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|---------|-----------|--|--|
| 16#8200 | | El eje no está habilitado | |
| | 16#0001 | - | Habilitar el eje; reiniciar la orden |
| 16#8201 | | El eje ya ha sido habilitado por otra instancia de "MC_Power" | |
| | 16#0001 | - | Habilitar el eje sólo con una instancia "MC_Power" |
| 16#8202 | | Rebasado el número máximo de órdenes activas simultáneas de Motion Control (máx. 200 órdenes para conexión del accionamiento mediante PTO (Pulse Train Output), máx. 100 órdenes para conexión del accionamiento a través de PROFIdrive/salida analógica) | |
| | 16#0001 | - | Reducir el número de órdenes activas simultáneamente; volver a iniciar la orden En el parámetro "Busy" = TRUE de la instrucción de Motion Control se reconoce una orden activa. |
| 16#8203 | | El eje está funcionando en este momento en "Control manual" (panel de mando) | |
| | 16#0001 | - | Finalizar el "Control manual"; reiniciar la orden |
| 16#8204 | | El eje no está referenciado | |
| | 16#0001 | - | Referenciar el eje con la instrucción "MC_Home"; reiniciar la orden |
| 16#8205 | | El eje está siendo controlado por el programa de usuario (el error sólo se muestra en el panel de mando del eje) | |
| | 16#0013 | El eje está habilitado en el programa de usuario. | Bloquear eje con la instrucción "MC_Power" y seleccionar nuevamente "Control manual" en el panel de mando del eje |
| 16#8206 | | Objeto tecnológico pendiente de activación | |
| | 16#0001 | - | Active el eje con la instrucción "MC_Power" Enable = TRUE, o habilite el eje en el panel de mando del eje. |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|---|
| 16#8207 | | Orden rechazada | |
| | 16#0001 | - | |
| | 16#0016 | Referenciado activo en curso; no es posible iniciar otro tipo de referenciado. | Espere a que el referenciado activo finalice o interrumpa el referenciado activo con una orden de movimiento, p. ej., "MC_Halt". |
| | 16#0018 | Mientras el eje se está referenciando de forma directa o pasiva, no se puede desplazar con una tabla de órdenes. | Espere a que el referenciado directo o pasivo termine. |
| | 16#0019 | Durante el procesamiento de una tabla de órdenes, el eje no se puede referenciar de forma directa o pasiva. | Espere a que finalice la tabla de órdenes o cancele dicha tabla con una orden de movimiento p. ej., "MC_Halt". |
| | 16#0052 | La posición indicada supera el límite de valor numérico. | Indique un valor de posición válido en la instrucción de Motion Control. |
| | 16#0053 | El eje se encuentra en arranque. | Espere hasta que el eje esté operativo. |
| | 16#0054 | Valor real no válido | Para ejecutar una orden "MC_Home", los valores reales deben ser válidos. Revise el estado de los valores reales. La variable del objeto tecnológico <Nombre de eje>.StatusSensor.State debe tener el valor 2 (válido). |
| | 16#0058 | La orden ya se utiliza en otro nivel de ejecución. | Llamar eje solo con una instancia "MC_Power". |
| | 16#006B | Llamada no admisible en modo sin regulación de posición | Habilite el eje con regulación de posición con "MC_Power" mediante StartMode = 1. |
| 16#8208 | | La diferencia entre la velocidad máxima y la velocidad de arranque/parada no es válida | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#8209 | | El valor de aceleración del TO "Eje" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#820A | | No es posible el restart del eje | |
| | 16#0013 | El eje está habilitado en el programa de usuario. | Bloquear eje con la instrucción "MC_Power"; ejecutar Restart nuevamente |
| | 16#0027 | El eje está funcionando en este momento en "Control manual" (panel de mando) | Finalizar el "Control manual"; repetir Restart |
| | 16#002C | El eje no está bloqueado. | Bloquear el eje; reiniciar la orden |
| | 16#0047 | El objeto tecnológico no está listo para Restart. | Vuelva a cargar el proyecto. |
| | 16#0048 | No se cumple la condición para reiniciar el objeto tecnológico. | Bloquee el objeto tecnológico. |
| 16#820B | | Imposible ejecutar la tabla de órdenes | |
| | 16#0026 | Ejecutando carga en el estado operativo RUN | Espere hasta que haya concluido la operación de carga. |
| 16#820C | | No hay configuración disponible | |
| | 16#0001 | - | Error interno |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|---------|-----------|---|---|
| | 16#0014 | El hardware seleccionado está en uso en otra aplicación | Llame al teléfono de atención al cliente. |

12.8.4 ErrorID 16#8400-16#8412

Error de parámetros de bloque

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8400 | | El valor del parámetro "Position" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E12) | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#8401 | | El valor del parámetro "Distance" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E12) | |
| 16#8402 | | El valor del parámetro "Velocity" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0008 | El valor es mayor que la velocidad máxima configurada | |
| | 16#0009 | El valor es inferior a la velocidad de arranque/parada configurada | |
| | 16#0024 | El valor es menor que 0 | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#8403 | | El valor del parámetro "Direction" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; reiniciar la orden |
| 16#8404 | | El valor del parámetro "Mode" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; reiniciar la orden |
| | 16#0015 | El referenciado activo/pasivo no está configurado | Corregir la configuración y cargar en el controlador; habilitar el eje y reiniciar la orden |
| | 16#0017 | La inversión del sentido en el final de carrera por hardware está activada aunque los finales de carrera por hardware están desactivados. | <ul style="list-style-type: none"> Activar los finales de carrera por hardware mediante la variable <Nombre de eje>.PositionLimits_HW.Active = TRUE, reiniciar orden Corregir la configuración y cargar en el controlador; habilitar el eje y reiniciar la orden |
| | 16#0055 | Modo no válido en el encóder incremental | Inicie un proceso de referenciado para un encóder incremental con el parámetro "Mode" = 0, 1, 2, 3. |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|---|---|---|
| | 16#0056 | Modo no válido en el encóder absoluto | Con un encóder absoluto no es posible un referenciado pasivo ni activa ("Mode" = 2, 3). Inicie un proceso de referenciado para un encóder absoluto con el parámetro "Mode" = 0, 1. |
| 16#8405 | El valor del parámetro "StopMode" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; habilitar nuevamente el eje |
| 16#8406 | Pulsación simultánea de avance y retroceso no permitida | | |
| | 16#0001 | - | Evite la simultaneidad del estado de señal TRUE de los parámetros "JogForward" y "JogBackward"; inicie nuevamente la orden. |
| 16#8407 | Cambio del eje en la instrucción "MC_Power" permitido únicamente con eje bloqueado. | | |
| | 16#0001 | - | Bloquear eje activo; a continuación se puede cambiar y habilitar el eje. |
| 16#8408 | El valor del parámetro "Axis" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#001A | El valor indicado no se corresponde con la versión exigida del TO | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#001B | El valor indicado no se corresponde con el tipo exigido del TO | |
| | 16#001C | El valor indicado no es un bloque de datos tecnológicos de Motion Control | |
| 16#8409 | El valor del parámetro "CommandTable" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#001A | El valor indicado no se corresponde con la versión exigida del TO | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#001B | El valor indicado no se corresponde con el tipo exigido del TO | |
| | 16#001C | El valor indicado no es un bloque de datos tecnológicos de Motion Control | |
| 16#840A | El valor del parámetro "StartStep" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#001D | El paso de inicio es mayor que el paso final | |
| | 16#001E | El valor es superior a 32 | |
| 16#840B | El valor del parámetro "EndStep" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#001E | El valor es superior a 32 | |
| 16#840C | El valor del parámetro "RampUpTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840D | El valor del parámetro "RampDownTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|--|---|--|
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840E | El valor del parámetro "EmergencyRampTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840F | El valor del parámetro "JerkTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#8410 | El valor del parámetro "Parameter" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0028 | El tipo de datos del puntero VARIANT "Parámetro" y "Valor" no son compatibles. | Utilizar el tipo de datos apropiado; reiniciar la orden |
| | 16#0029 | El puntero VARIANT "Parámetro" no señala un bloque de datos del objeto tecnológico. | Corregir el puntero VARIANT; reiniciar la orden |
| | 16#002A | No se puede leer el valor del puntero VARIANT "Parámetro". | Corregir el puntero VARIANT; reiniciar la orden |
| | 16#002B | No se puede escribir el valor del puntero VARIANT "Parámetro". | Corregir el puntero VARIANT o el valor; reiniciar la orden |
| | 16#002C | El eje no está bloqueado. | Bloquear el eje; reiniciar la orden |
| 16#8411 | El valor del parámetro "Value" de la instrucción de Motion Control no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E12) | |
| 16#8412 | Valor no válido en el parámetro "StartMode" de la instrucción de Motion Control | | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; habilitar nuevamente el eje |

12.8.5 ErrorIDs 16#8600-16#864B

Error de configuración del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8600 | | Parametrización del generador de impulsos (PTO) no válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0014 | El hardware seleccionado está en uso en otra aplicación | |
| 16#8601 | | La parametrización del contador rápido (HSC) no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0014 | El hardware seleccionado está en uso en otra aplicación | |
| 16#8602 | | La parametrización de la "salida de habilitación" no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8603 | | La parametrización de la "entrada de disponibilidad" no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8604 | | El valor de "Impulsos por vuelta del motor" no es válido | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que 0 | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8605 | | El valor de "Recorrido por vuelta del motor" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que 0 | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8606 | | El valor de "Velocidad de arranque/parada" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0007 | La velocidad de arranque/parada es mayor que la velocidad máxima | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|--|---|--|
| 16#8607 | El valor de "Velocidad máxima" no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8608 | El valor de "Aceleración" no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8609 | El valor de "Deceleración" no es válido | | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#860A | | El valor de "Deceleración de parada de emergencia" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#860B | | El valor de posición del final de carrera por software inferior no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E12) | |
| | 16#0030 | El valor de posición del final de carrera por software inferior es mayor que el del superior | |
| 16#860C | | El valor de posición del final de carrera por software superior no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E12) | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#860D | | La dirección del final de carrera por hardware inferior no es válida | |
| | 16#000B | Dirección no válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#860E | | La dirección del final de carrera por hardware superior no es válida | |
| | 16#000B | Dirección no válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#860F | | El valor de "Offset del punto de referencia" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E12) | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#8610 | | El valor de "Velocidad de aproximación" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#8611 | | El valor de "Velocidad de referenciado" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#8612 | | La dirección del sensor del punto de referencia no es válida | |
| | 16#000B | Dirección no válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8613 | | En el referenciado activo, la inversión del sentido en el final de carrera por hardware se encuentra activada, a pesar de que los finales de carrera por hardware no han sido configurados | |
| | 16#0001 | - | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8614 | | El valor de "Tirón" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#001F | El valor es mayor que el tirón máximo admisible | |
| | 16#0020 | El valor es menor que el tirón mínimo admisible | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8615 | | El valor de "Unidad de medida" no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8616 | | La dirección del sensor del punto de referencia no es válida (referenciado pasivo a partir de V4) | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#8617 | | El valor de la variable <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].ActiveHoming.Mode no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido (Valor válido: 2 = referenciado vía entrada digital) | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8618 | | El valor de la variable <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].PassiveHoming.Mode no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido (Valor válido: 2 = referenciado vía entrada digital) | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8619 | | El valor de la variable <Nombre de eje>.Actor.Type no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido (Valor válido: 2 = conexión mediante interfaz de impulsos) | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#861A | | El valor para "Sentido de giro permitido" no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#002D | "Ambos sentidos" no está permitido estando desconectada la salida de sentido | |
| 16#861B | | Factores de transmisión de carga erróneos | |
| | 16#0031 | El valor no es válido. | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#861C | | Combinación no válida de datos para referenciado con encóder incremental | |
| | 16#0031 | El valor no es válido. | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#861D | | El tipo de montaje ajustado del encóder no es válido. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].MountingMode | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#861E | | La configuración del tamaño de la rueda de medida del encóder no es válida. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.DistancePerRevolution | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|---------|-----------|--|--|
| 16#861F | | La configuración de la resolución del encóder lineal es errónea. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.Resolution | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8620 | | La resolución fina ajustada para Gx_XIST1 no es válida. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist1 | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8621 | | La resolución fina ajustada para Gx_XIST1 en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist1 no coincide con el ajuste en el parámetro PROFIdrive P979 | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8622 | | Valor no admisible en <Nombre de eje>.Actor.Interface.AddressIn ni en <Nombre de eje>.Actor.Interface.AddressOut | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8623 | | El valor ajustado en la variable <Nombre del eje>.Sensor.Sensor[1].Type no es válido. | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8624 | | El sistema de encóder ajustado no es válido. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].System | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8625 | | El parámetro de la vigilancia de posicionamiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.PositioningMonitoring.MinDwellTime | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8626 | | El parámetro de la vigilancia de posicionamiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.PositioningMonitoring.Window | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8627 | | La configuración de la interfaz PROFIdrive del valor real es errónea. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Interface.AddressIn o <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Interface.AddressOut | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8628 | | Factores de regulador erróneos | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <p>El valor para la ganancia o el precontrol del lazo de regulación es erróneo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario (<Nombre del eje>.PositionControl.Kv, <Nombre del eje>.PositionControl.Kpc) |
| 16#8629 | | El valor límite para la señal de velocidad cero es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.StandStillSignal.VelocityThreshold | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#862A | | El parámetro de la vigilancia de posicionamiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.PositioningMonitoring.ToleranceTime | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#862B | | Parametrización de PROFIBUS incoherente; la suma de Ti y To es mayor que un ciclo DP | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#862C | | El parámetro de la vigilancia de velocidad cero es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.StandStillSignal.MinDwellTime | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#862D | | El parámetro de vigilancia de errores de seguimiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.FollowingError.MinValue | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#862E | | Valor en <Nombre de eje>.Modulo.Length no admisible | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#862F | | Valor en <Nombre de eje>.Modulo.StartValue no admisible | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8630 | | Valor en <Nombre de eje>.Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed no admisible | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8631 | | La resolución fina ajustada para Gx_XIST2 no es válida. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist2 | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8632 | | El número de vueltas determinables del encóder no es válido. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.DeterminableRevolutions | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8634 | | El parámetro de vigilancia de errores de seguimiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.FollowingError.MaxValue | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8635 | | El parámetro de vigilancia de errores de seguimiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.FollowingError.MinVelocity | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8636 | | Factor de regulador erróneo. Valor no admisible del factor de precontrol <Nombre de eje>.PositionControl.Kpc | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8637 | | Valor en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Interface.Type no admisible | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8638 | | Valor en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Interface.HSC no admisible | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8639 | | Error en el accionamiento | |
| | 16#0049 | Error de configuración en el dispositivo | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#004A | La tecnología requiere un ciclo de servo más corto | Error interno de sistema. Comprobar la coherencia del proyecto y volver a cargarlo en el controlador. |
| | 16#004B | El driver del dispositivo no se ha inicializado durante el arranque | Para habilitar un objeto tecnológico, debe haberse inicializado el driver del actuador. Volver a iniciar la orden en otro momento. |
| | 16#006F | No está permitido utilizar una misma dirección para varios ejes. | Comprobar en todos los ejes de esta CPU si se utiliza el mismo accionamiento o la misma dirección IO del accionamiento o si se solapan las direcciones. Reducir el número de usos en un eje. |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|---|
| 16#863A | | Comunicación con accionamiento defectuosa | |
| | 16#004C | Error de configuración en el dispositivo | <ul style="list-style-type: none"> • Conectar un dispositivo adecuado. • Comprobar el dispositivo (conexiones). • Comparar la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#004D | El driver del dispositivo necesita un ciclo de servo más corto | <ul style="list-style-type: none"> • Conectar un dispositivo adecuado. • Comprobar el dispositivo (conexiones). • Comparar la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#004E | Error en la comunicación interna con el dispositivo | Comprobar la coherencia del proyecto y volver a cargarlo en el controlador. |
| 16#863B | | Error en el encóder | |
| | 16#0049 | Error de configuración en el dispositivo | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#004A | La tecnología requiere un ciclo de servo más corto | Error interno de sistema. Comprobar la coherencia del proyecto y volver a cargarlo en el controlador. |
| | 16#004B | El driver del dispositivo no se ha inicializado durante el arranque | Para habilitar un objeto tecnológico, debe haberse inicializado el driver del actuador. Volver a iniciar la orden en otro momento. |
| | 16#006F | No está permitido utilizar una misma dirección para varios ejes. | Comprobar en todos los ejes de esta CPU si se utiliza el mismo accionamiento o la misma dirección IO del accionamiento o si se solapan las direcciones. Reducir el número de usos en un eje. |
| 16#863C | | Comunicación con el encóder defectuosa | |
| | 16#004C | Error de configuración en el dispositivo | <ul style="list-style-type: none"> • Conectar un dispositivo adecuado. • Comprobar el dispositivo (conexiones). • Comparar la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#004D | El driver del dispositivo necesita un ciclo de servo más corto | <ul style="list-style-type: none"> • Conectar un dispositivo adecuado. • Comprobar el dispositivo (conexiones). • Comparar la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#004E | Error en la comunicación interna con el dispositivo | Comprobar la coherencia del proyecto y volver a cargarlo en el controlador. |
| 16#863D | | Falla la comunicación con el aparato (accionamiento o encóder) | |
| | 16#004F | La dirección lógica solicitada no es válida. | <ul style="list-style-type: none"> • Conectar un dispositivo adecuado. • Comprobar el dispositivo (conexiones). • Comprobar la configuración de la topología en HW Config. • Comparar la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#0050 | La dirección de entrada lógica solicitada no es válida. | |
| | 16#0051 | La dirección de salida lógica solicitada no es válida. | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#863E | | El valor de la variable "ControlPanel.Input.TimeOut" no es válido (panel de mando del eje) | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | Corregir el valor en la variable del objeto tecnológico <Nombre de eje>.ControlPanel.Input.TimeOut. El valor se indica en milisegundos (ms). |
| 16#863F | | Valor en <Nombre de eje>.Actor.DriveParameter.MaxSpeed no admisible | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | Corregir el valor de referencia en el accionamiento y en la configuración del objeto tecnológico a Actor.MaxSpeed/2. En caso de conexión analógica del accionamiento, corregir el valor de referencia en el accionamiento y en la configuración del objeto tecnológico a Actor.MaxSpeed/1,17. |
| 16#8640 | | Error al aplicar automáticamente los parámetros de accionamiento en el dispositivo | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | Corregir el valor. |
| | 16#0059 | El dispositivo no está asignado a ningún dispositivo de accionamiento SINAMICS o no soporta los servicios necesarios para la adaptación. | Desactivar la aplicación automática de los parámetros en el dispositivo. Completar los parámetros requeridos en la configuración del eje y cargar de nuevo la configuración del eje en el dispositivo. |
| | 16#005A | La aplicación automática de los parámetros se interrumpe por falta de recursos. | |
| | 16#005B | La aplicación automática de los parámetros solo es posible si el dispositivo se ha interconectado directamente en un área de E/S. | |
| | 16#005C | Velocidad de giro/lineal máxima (p1082): el parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | Comprobar las causas. Desactivar la aplicación automática de los parámetros en el dispositivo si las causas no se pueden eliminar. Completar los parámetros requeridos en la configuración del eje y cargar de nuevo la configuración del eje en el dispositivo. |
| | 16#005D | Par/fuerza máximos (p1520): el parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |
| | 16#005E | Par/fuerza máximos (p1521): el parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |
| | 16#005F | Resolución fina limitación de fuerza/par (p1544): el parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|---|---|--|
| | 16#0060 | Velocidad de giro nominal/velocidad lineal nominal (p2000): el parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |
| | 16#0061 | Par/fuerza nominal (p2003): el parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |
| | 16#0070 | No se han podido leer los parámetros del dispositivo. | Comprobar la comunicación con el dispositivo. |
| 16#8641 | Error en la aplicación automática de los parámetros de encóder en el dispositivo | | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | Corregir el valor. |
| | 16#0059 | El dispositivo no está asignado a ningún dispositivo de accionamiento SINAMICS o no soporta los servicios necesarios para la adaptación. | Desactivar la aplicación automática de los parámetros en el dispositivo. Completar los parámetros requeridos en la configuración del eje y cargar de nuevo la configuración del eje en el dispositivo. |
| | 16#005A | La aplicación automática de los parámetros se interrumpe por falta de recursos. | |
| | 16#005B | La aplicación automática de los parámetros solo es posible si el dispositivo se ha interconectado directamente en un área de E/S. | |
| | 16#0062 | Sistema de encóder (r0979[1/11].0): un parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | Comprobar las causas. Desactivar la aplicación automática de los parámetros en el dispositivo si las causas no se pueden eliminar. Completar los parámetros requeridos en la configuración del eje y cargar de nuevo la configuración del eje en el dispositivo. |
| | 16#0063 | Resolución de encóder (r0979[2/12]): un parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |
| | 16#0064 | Resolución fina de encóder Gx_XIST1 (r0979[3/13]): un parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |

12.8 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V6...V7)

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| | 16#0065 | Resolución fina de encóder Gx_XIST2 (r0979[4/14]): un parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |
| | 16#0066 | Número de vueltas discriminables del encóder (r0979[5/15]): un parámetro no existe o su valor no se puede leer o está fuera de los límites permitidos. La lectura del parámetro se ha cancelado debido a un error notificado por el hardware. | |
| | 16#0070 | No se han podido leer los parámetros del dispositivo. | |
| 16#8646 | | Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Interface.Number | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | Corregir el valor y cargar la configuración en el dispositivo. |
| 16#8647 | | Los ejes PTO no admiten la simulación | |
| | 16#0001 | - | Desactivar la simulación. |
| 16#864A | | Valor no admisible en Actor.PTOSliceTime (a partir de V7) | |
| | 16#006D | El valor es superior a 20 ms | Corregir el valor y cargar la configuración en el dispositivo. |
| | 16#006E | El valor es inferior a 2 ms | |
| 16#864B | | Valor no válido para BehaviourGx_XIST1 (a partir de V7) | |
| | 16#0001 | - | Corregir el valor y cargar la configuración en el dispositivo. |

12.8.6 ErrorID 16#8700-16#8704

Error de configuración de la tabla de órdenes

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|---|
| 16#8700 | | El valor de "Tipo de orden" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0001 | - | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| 16#8701 | | El valor de "Posición / recorrido " en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E12) | |
| 16#8702 | | El valor de "Velocidad" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| | 16#0008 | El valor es mayor que la velocidad máxima configurada | |
| | 16#0009 | El valor es inferior a la velocidad de arranque/parada configurada | |
| 16#8703 | | El valor de "Duración" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| | 16#0021 | El valor es superior a 64800 s | |
| | 16#0022 | El valor es inferior a 0.001 s | |
| 16#8704 | | El valor de "Siguiete paso" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| | 16#0023 | La transición entre órdenes no está permitida con esta orden | |

12.8.7 ErrorID 16#8FF

Errores internos

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|---------|-----------|---------------|---|
| 16#8FFF | | Error interno | |
| | 16#F0** | - | <p>POWER OFF y POWER ON de la CPU</p> <p>Si esto no produce el resultado deseado, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente. Tenga al alcance la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ErrorID • ErrorInfo • Registros del búfer de diagnóstico |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

12.9.1 Leyenda

| | | |
|---------------|---|---|
| Variable | Nombre de la variable | |
| Tipo de datos | Tipo de datos de la variable | |
| Valores | Valor de arranque (Rango de valores de la variable - valores mínimo a máximo) Sin una indicación de valores específica rigen los límites del rango de valores del tipo de datos correspondiente o la indicación bajo "Descripción". | |
| Acceso | Acceso a la variable en el programa de usuario | |
| | OPR | La aplicación Openness puede leer la variable. |
| | OPRW | La aplicación Openness puede leer y escribir la variable. |
| | R | La variable se puede leer en el programa de usuario y en HMI. |
| | RCCP | La variable se puede leer en el programa de usuario y en HMI, y se actualiza en el punto de control del ciclo. |
| | RP | La variable se puede leer con la instrucción de Motion Control "MC_ReadParam". El valor actual de las correspondientes variables se determina al iniciarse la orden. |
| | RW | La variable se puede leer y escribir en el programa de usuario y en HMI. La variable se puede escribir con la instrucción de Motion Control "MC_WriteParam". |
| | WP | Independientemente de la conexión del accionamiento: si el eje está bloqueado (MC_Power.Status = FALSE), la variable se puede escribir con la instrucción de Motion Control "MC_WriteParam". |
| | WP_PD | Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive/salida analógica: si el eje está bloqueado (MC_Power.Status = FALSE), la variable se puede escribir con la instrucción de Motion Control "MC_WriteParam". |
| | WP_PTO | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: si el eje está bloqueado (MC_Power.Status = FALSE), la variable se puede escribir con la instrucción de Motion Control "MC_WriteParam". |
| - | No se puede utilizar la variable en el programa de usuario. | |
| W | Efectividad de los cambios en el bloque de datos tecnológico | |
| | 1 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: con la activación, el bloqueo o la habilitación del eje |
| | 2 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: con la habilitación del eje |
| | 5 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: con el siguiente inicio de una orden MC_MoveAbsolute, MC_MoveRelative, MC_MoveVelocity, MC_MoveJog, MC_Halt o MC_CommandTable o de una orden activa MC_Home (modo = 3). |
| | 6 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: con la parada de una orden MC_MoveJog |
| | 7 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: al iniciar una orden de referenciado pasivo |
| | 8 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: al iniciar una orden de referenciado activo |
| | 9 | con el reinicio del objeto tecnológico |
| | 10 | Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive/salida analógica: Con la siguiente llamada de MC-Interpolator [OB92] |
| | Descripción | Descripción de la variable |

El acceso a las variables se realiza por medio de "<TO>.<nombre de variable>". El comodín <TO> representa el nombre del objeto tecnológico.

Nota**Guardar modificaciones con "WRIT_DBL"**

Los cambios en las variables de configuración del objeto tecnológico durante el tiempo de ejecución se pierden con un POWER OFF, un inicio y parada de la CPU o con el reinicio del objeto tecnológico.

Si desea guardar los cambios en el bloque de datos tecnológicos incluso tras un POWER OFF, un inicio y parada de la CPU o un reinicio del objeto tecnológico, es necesario escribir los cambios en el valor de arranque de la memoria de carga con la instrucción avanzada "WRIT_DBL".

Nota**Modificaciones de variables con "WRIT_DBL" que no se pueden cambiar en la RAM**

Algunas variables de configuración del objeto tecnológico no se pueden cambiar durante el tiempo de ejecución. No se pueden escribir directamente (acceso a bloques de datos) y tampoco se pueden modificar con MC_WriteParam.

Para modificar estas variables de configuración, utilice la instrucción avanzada "WRIT_DBL" con la que puede cambiar el valor en la memoria de carga.

Para activar la modificación, ejecute un reinicio del objeto tecnológico con MC_Reset (Restart = TRUE).

Nota**Accesos con "READ_DBL"**

Con la instrucción READ_DBL en el bloque de datos tecnológicos solo se pueden transferir parámetros con el identificador RW desde la memoria de carga a la memoria de trabajo.

12.9.2 Variables relativas a los valores de posición y velocidad a partir de V6

La estructura de variables contiene las consignas y los valores reales de posición y velocidad del eje.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|----------------|---------------|------------------------------|------------------|---|--|
| Position | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP, OPR | - | Posición de consigna del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Si el eje no está referenciado, la variable indica el valor de posición relativo a la posición de habilitación del eje. Nombre en Openness: Position |
| Velocity | REAL | 0.0 | RCCP, RP, OPR | - | Consigna de velocidad lineal del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: Velocity |
| ActualPosition | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP, OPR | - | Posición real del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Si el eje no está referenciado, la variable indica el valor de posición relativo a la posición de habilitación del eje. Nombre en Openness: ActualPosition |
| ActualVelocity | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP, OPR | - | Velocidad real del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: ActualVelocity |

Consulte también

Estado de movimiento (Página 210)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.3 Variable Simulation a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.Simulation.Mode contiene el modo de simulación.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | | | | |
|-------------|---|-----------------|-----------|--------------|--|---|-----------------------------|---|---|
| Simulation. | | | | | | | | | |
| Mode | UDINT | 0 (de 0 a 1) | R OPRW | - 2, 9 | <p>Modo de simulación</p> <p>Nombre en Openness: Simulation.Mode</p> <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>Sin simulación, modo normal</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td> <p>Modo de simulación</p> <p>En el modo de simulación pueden simularse los ejes en la CPU sin contar con un accionamiento real.</p> </td> </tr> </table> | 0 | Sin simulación, modo normal | 1 | <p>Modo de simulación</p> <p>En el modo de simulación pueden simularse los ejes en la CPU sin contar con un accionamiento real.</p> |
| 0 | Sin simulación, modo normal | | | | | | | | |
| 1 | <p>Modo de simulación</p> <p>En el modo de simulación pueden simularse los ejes en la CPU sin contar con un accionamiento real.</p> | | | | | | | | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.4 Variables Actor a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.Actor.<Nombre de variable> contiene los parámetros del accionamiento.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------------------------|---------------|-----------------|---------------------|--------|--|--|
| Actor. | STRUCT | | | | TO_Struct_Actor | |
| Type | DINT | 2 (de 0 a 2) | R OPRW | - | Nombre en Openness: Actor.Type | |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento a partir de V5: | |
| | | | | | 0 | El accionamiento se conecta a través de una salida analógica. Se regula la posición de todos los movimientos del eje. |
| | | | | | 1 | El accionamiento se conecta a través de telegramas PROFIdrive. Se regula la posición de todos los movimientos del eje. |
| | | | | | 2 | El accionamiento se conecta a través de una interfaz de impulsos. |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4: | |
| | | | | | 2 | El accionamiento se conecta a través de una interfaz de impulsos. |
| InverseDirection | BOOL | FALSE | R WP_PTO OPRW | - 2 | Nombre en Openness: Actor.InverseDirection | |
| | | | | | FALSE | El sentido de movimiento no se invierte. |
| | | | | | TRUE | El sentido de movimiento se invierte. |
| DirectionMode | INT | 0 (de 0 a 2) | R WP_PTO OPRW | - 2 | Sentido de giro permitido | |
| | | | | | Nombre en Openness: Actor.DirectionMode | |
| | | | | | 0 | Ambos sentidos |
| | | | | | 1 | Sentido positivo |
| DataAdaption | DINT | 0 (de 0 a 1) | R OPRW | - | Nombre en Openness: Actor.DataAdaption | |
| | | | | | 0 | La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del accionamiento en runtime (online)" está desactivada. |
| | | | | | 1 | La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del accionamiento en runtime (online)" está activada. |
| Ac-tor.DataAdaptionOf fline* | BOOL | - | OPRW | - | (a partir de V7) Nombre en Openness: Actor.DataAdaptionOffline | |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | | | | |
|---------------|---|---------|---------------------|---|--|-------|---|------|--|
| | | | | | <table border="1"> <tr> <td>FALSE</td> <td>La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del accionamiento durante la configuración (offline)" está desactivada.</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del accionamiento durante la configuración (offline)" está activada.</td> </tr> </table> | FALSE | La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del accionamiento durante la configuración (offline)" está desactivada. | TRUE | La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del accionamiento durante la configuración (offline)" está activada. |
| FALSE | La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del accionamiento durante la configuración (offline)" está desactivada. | | | | | | | | |
| TRUE | La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del accionamiento durante la configuración (offline)" está activada. | | | | | | | | |
| PTOSliceTime | INT | 2...20 | R WP_PTO OPRW | 2 | <p>Tiempo de segmento para PTO (Pulse Train Output) en ms (a partir de V7)</p> <p>Una orden de Motion Control está dividida en segmentos y solo puede modificarse al final del segmento. El tiempo de segmento es la duración de un segmento e influye por tanto en el comportamiento de relevo de las instrucciones de Motion Control.</p> <p>Nombre en Openess: Actor.PTOSliceTime</p> | | | | |
| Interface. | STRUCT | | | | TO_Struct_ActorInterface | | | | |
| AddressIn. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada para el telegrama PROFIdrive (parámetro interno) | | | | |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Nombre en Openess: Actor.Interface.AddressIn.AREA | | | | |
| DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Nombre en Openess: Actor.Interface.AddressIn.DB_NUMBER | | | | |
| OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Nombre en Openess: Actor.Interface.AddressIn.OFFSET | | | | |
| RID | DWORD | - | OPR | - | Nombre en Openess: Actor.Interface.AddressIn.RID | | | | |
| ProfiDriveIn* | STRING | - | OPRW | - | <p>Nombre en Openess: _Actor.Interface.ProfiDriveIn</p> <p>Dirección de entrada válida que forma parte de un telegrama</p> <p>Nombre de variable válido</p> | | | | |
| AddressOut. | VREF | - | - | - | Dirección de salida para el telegrama PROFIdrive (parámetro interno) | | | | |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Nombre en Openess: Actor.Interface.AddressOut.AREA | | | | |
| DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Nombre en Openess: Actor.Interface.AddressOut.DB_NUMBER | | | | |
| OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Nombre en Openess: Actor.Interface.AddressOut.OFFSET | | | | |
| RID | DWORD | - | OPR | - | Nombre en Openess: Actor.Interface.AddressOut.RID | | | | |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------|---------------|-----------------|--------|-----|--|---|
| ProfiDriveOut* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.ProfiDriveOut Dirección de salida válida que forma parte de un telegrama Nombre de variable válido | |
| DataBlock* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.DataBlock Dirección del bloque de datos válida | |
| Analog* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.Analog Salida analógica válida, dirección del bloque de datos válida, nombre de variable válido | |
| DataConnection* | INT | 0 (de 0 a 1) | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.DataConnection | |
| | | | | | 0 | Accionamiento |
| | | | | | 1 | Bloque de datos |
| EnableDriveOutput | VREF | - | - | - | Salida de habilitación (parámetro interno) | |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Nombre en Openness: Actor.Interface.DriveReadyOutput.AREA | |
| | DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Nombre en Openness: Actor.Interface.DriveReadyOutput.DB_NUMBER |
| | OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Nombre en Openness: Actor.Interface.DriveReadyOutput.OFFSET |
| | RID | DWORD | - | OPR | - | Nombre en Openness: Actor.Interface.DriveReadyOutput.RID |
| EnableDriveOutput* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.EnableDriveOutput Entrada válida, salida válida, dirección de memoria válida, nombre de variable válido | |
| DriveReadyInput | VREF | - | - | - | Entrada de disponibilidad (parámetro interno) | |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Nombre en Openness: Actor.Interface.DriveReadyInput.AREA | |
| | DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Nombre en Openness: Actor.Interface.DriveReadyInput.DB_NUMBER |
| | OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Nombre en Openness: Actor.Interface.DriveReadyInput.OFFSET |
| | RID | DWORD | - | OPR | - | Nombre en Openness: Actor.Interface.DriveReadyInput.RID |
| DriveReadyInput* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.DriveReadyInput Entrada válida, salida válida, dirección de memoria válida, nombre de variable válido | |
| PTO | DWORD | 0 | OPR | - | Salida de impulso (parámetro interno) | |
| PTO* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.PTO | |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------|---------------|------------|-----------|---|---|
| | | | | | 0 Pulse_1 |
| | | | | | 1 Pulse_2 |
| | | | | | 2 Pulse_3 |
| | | | | | 3 Pulse_4 |
| PTO_OutputA* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.PTO_OutputA Dirección de entrada válida, nombre de variable válido Solo se aceptarán direcciones integradas de la CPU o de la Signal Board. |
| PTO_OutputBEnable* | BOOL | | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.PTO_OutputBEnable Solo es posible si PTO_SignalType = 2 |
| | | | | | FALSE La salida B está bloqueada. |
| | | | | | TRUE La salida B está habilitada. |
| PTO_OutputB* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.PTO_OutputB Dirección de entrada válida, nombre de variable válido Solo se aceptarán direcciones integradas de la CPU o de la Signal Board. |
| PTO_SignalType* | INT | (de 2 a 5) | OPRW | - | Nombre en Openness: _Actor.Interface.PTO_SignalType |
| | | | | | 2 Impulso A y sentido B |
| | | | | | 3 Pulsación hacia delante A y pulsación hacia atrás B |
| | | | | | 4 A/B desfasado |
| | | | | | 5 A/B desfasado - cuádruple |
| DriveParameter. | STRUCT | | | | TO_Struct_ActorDriveParameter |
| ReferenceSpeed | REAL | 3000.0 | R OPRW | - | Valor de referencia (100 %) para la consigna de velocidad de giro del accionamiento (NCONS) La consigna de velocidad de giro se transfiere en el telegrama PROFIdrive como valor normalizado de -200% a 200% de "ReferenceSpeed". En la preselección de consigna mediante un valor analógico, la salida analógica puede utilizarse en un rango de -117 % a 117 %, si el accionamiento lo permite. Nombre en Openness: Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed |
| MaxSpeed | REAL | 3000.0 | R OPRW | - | Valor máximo de la consigna de velocidad de giro del accionamiento (NSOLL) (PROFIdrive: MaxSpeed ≤ 2 × ReferenceSpeed Consigna analógica: MaxSpeed ≤ 1.17 × ReferenceSpeed) Nombre en Openness: Actor.DriveParameter.MaxSpeed |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|--------|---|
| PulsesPerDriveRevolution | DINT | 1000 (de 1 a 2147483648) | R WP_PTO OPRW | - 2 | Pulsos por vuelta del motor Nombre en Openness: Actor.DriveParameter.PulsesPerDriveRevolution |

*) Disponible en Openness

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.5 Variables Sensor[1] a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.Sensor[1].<Nombre de variable> contiene los parámetros del encóder.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------------|---------------|-----------------|------------|---|--|
| Sensor[1]. | STRUCT | | | | ARRAY[1..1] TO_Struct_Sensor |
| Type | DINT | 0 (de 0 a 1) | R, OPRW | - | Tipo de encóder (parámetro interno) Nombre en Openness: Sensor[1].Type 0 Incremental 1 Absoluto |
| InverseDirection | BOOL | FALSE | R, OPRW | - | Inversión del valor real Nombre en Openness: Sensor[1].InverseDirection FALSE El valor real no se invierte TRUE el valor real se invierte |
| System | DINT | 1 (de 0 a 1) | R, OPRW | - | Sistema de encóder Nombre en Openness: Sensor[1].System 0 Encóder lineal 1 Encóder rotativo |
| MountingMode | DINT | 0 (de 0 a 2) | R, OPRW | - | Modo de montaje del encóder Nombre en Openness: Sensor[1].MountingMode 0 En el eje del motor 2 Sistema de medición externo |
| DataAdaption | DINT | 0 (de 0 a 1) | R, OPRW | - | Nombre en Openness: Sensor[1].DataAdaption 0 La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del encóder en runtime (online)" está desactivada. 1 La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del encóder en runtime (online)" está activada. |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|-----------------------------|---------------|-----------------|--------|---|--|---|
| Sensor.DataAdaptionOffline* | BOOL | - | OPRW | - | (a partir de V7) Nombre en Openness: _Sensor.DataAdaptionOffline | |
| | | | | | FALSE | La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del encóder durante la configuración (offline)" está desactivada. |
| | | | | | TRUE | La casilla de verificación "Aplicar automáticamente los valores del encóder durante la configuración (offline)" está activada. |
| Interface. | STRUCT | | | | TO_Struct_SensorInterface | |
| Type | DINT | 4 (de 0 a 4) | OPR | - | Acoplamiento del encóder (parámetro interno) Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.Type | |
| | | | | | 0 | Encóder PROFIdrive en PROFINET |
| | | | | | 1 | Encóder conectado a módulo tecnológico (TM) |
| | | | | | 2 | Encóder conectado a accionamiento |
| | | | | | 4 | Encóder en el contador rápido |
| AddressIn. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada para el telegrama PROFIdrive (parámetro interno) | |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.AddressIn.AREA | |
| DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.AddressIn.DB_NUMBER | |
| OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.AddressIn.OFFSET | |
| RID | DWORD | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.AddressIn.RID | |
| ProfiDriveIn* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.ProfiDriveIn Dirección de entrada válida que forma parte de un telegrama Nombre de variable válido | |
| AddressOut. | VREF | - | - | - | Dirección de salida para el telegrama PROFIdrive (parámetro interno) | |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.AddressOut.AREA | |
| DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.AddressOut.DB_NUMBER | |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|---------------------|---------------|------------|--------|---|--|
| OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.AddressOut.OFFSET |
| RID | DWORD | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.AddressOut.RID |
| ProfiDriveOut* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.ProfiDriveOut Dirección de salida válida que forma parte de un telegrama Nombre de variable válido |
| DataBlock* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.DataBlock Dirección del bloque de datos válida |
| DataConnection* | UDINT | (de 0 a 1) | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.DataConnection 0 Encóder 1 Bloque de datos |
| EncoderConnection* | INT | (de 4 a 7) | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.EncoderConnection 4 Encóder en contador rápido (HSC) 7 Encóder en PROFIBUS/PROFINET |
| Number | UDINT | 1 | OPRW | - | Números de encóder Nombre en Openness: Sensor[1].Interface.Number |
| HSC | DWORD | 0 | OPR | - | Contador rápido al que el encóder transfiere el valor real (parámetro interno) |
| HSC* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.HSC Nombres de contadores rápidos de la configuración hardware |
| HSC_Operating Mode* | INT | (de 1 a 3) | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.HSC_OperatingMode 1 Bifásica 2 Contador A/B 3 Contador A/B cuádruple |
| HSC_InputA* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.HSC_InputA Dirección de entrada válida, nombre de variable válido |
| HSC.InputB* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].Interface.HSC.InputB Dirección de entrada válida, nombre de variable válido |
| Parameter. | STRUCT | | | | TO_Struct_SensorParameter |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | | | | |
|-------------------------|---------------|--------------------------------|-----------------------|----------------|--|---|--|--|--|
| Resolution | REAL | 0.001 (de -1.0E12 a 1.0E12) | R, OPRW | - | Resolución de un encóder lineal (distancia entre dos rayas del encóder) Nombre en Openness: Sensor[1].Parameter.Resolution | | | | |
| StepsPerRevolution | UDINT | 2048 (de 1 a 8388608) | R, OPRW | - | Incrementos por vuelta de un encóder rotativo Nombre en Openness: Sensor[1].Parameter.StepsPerRevolution | | | | |
| FineResolutionXist1 | UDINT | 11 (de 0 a 31) | R, OPRW | - | Número de bits para la resolución fina Gx_XIST1 (valor real cíclico del encóder) Nombre en Openness: Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist1 | | | | |
| FineResolutionXist2 | UDINT | 9 (de 0 a 31) | R, OPRW | - | Número de bits para la resolución fina Gx_XIST2 (valor absoluto del encóder) Nombre en Openness: Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist2 | | | | |
| DeterminableRevolutions | UDINT | 1 (de 0 a 8388608) | R, OPRW | - | Número de vueltas determinables de un encóder absoluto multivuelta Nombre en Openness: Sensor[1].Parameter.DeterminableRevolutions | | | | |
| | | | | | 0 | Encóder incremental | | | |
| | | | | | 1 | Encóder absoluto monovuelta | | | |
| DistancePerRevolution | REAL | 100.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R, OPRW | - | Recorrido de la carga por vuelta de un encóder montado externamente Nombre en Openness: Sensor[1].Parameter.DistancePerRevolution | | | | |
| BehaviorGx_XIST1 | DINT | 1 (0 a 1) | R, OPRW | - | Evaluación de los bits Gx_XIST1 (a partir de V7) | | | | |
| | | | | | 0 | Sobre la base de los bits ocupados por la resolución del encóder. | | | |
| | | | | | 1 | Evaluar los 32 bits del valor del encóder | | | |
| ActiveHoming. | STRUCT | | | | TO_Struct_SensorActiveHoming | | | | |
| Mode | DINT | 2 (de 0 a 2) | R, WP_PTO, OPRW | - | Modo Referenciado activo Nombre en Openness: Sensor[1].ActiveHoming.Mode | | | | |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento a partir de V5: | | | | |
| | | | | | 0 | Marca cero a través de telegrama PROFIdrive (no PTO) | | | |
| | | | | | 1 | Marca cero a través de telegrama PROFIdrive y detector de proximidad (no PTO) | | | |
| | | | | | 2 | Referenciado a través de entrada digital | | | |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4: | | | | |
| Sidelnput | BOOL | FALSE | RW, WP, OPRW | 1, 8, 10 | Lado del sensor del punto de referencia que se utiliza con el referenciado activo Nombre en Openness: Sensor[1].ActiveHoming.Sidelnput | | | | |
| | | | | | 2 | Referenciado a través de entrada digital | | | |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|----------------------|---------------|------------------------------|-----------------|----------------|---|
| | | | | | FALSE Lado inferior |
| | | | | | TRUE Lado superior |
| DigitalInputAddress. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada simbólica del sensor del punto de referencia (parámetro interno) |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].ActiveHoming.DigitalInputAddress.AREA |
| DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].ActiveHoming.DigitalInputAddress.DB_NUMBER |
| OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].ActiveHoming.DigitalInputAddress.OFFSET |
| RID | DWORD | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].ActiveHoming.DigitalInputAddress.RID |
| DigitalInput* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].ActiveHoming.DigitalInput Dirección de entrada válida, nombre de variable válido |
| HomePositionOffset | REAL | 0.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 1, 8, 10 | Offset del punto de referencia (referenciado activo) (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: Sensor[1].ActiveHoming.HomePositionOffset |
| SwitchLevel | BOOL | TRUE | RW, WP, OPRW | 1, 8, 10 | Selección del nivel de señal existente en la entrada de la CPU al alcanzarse el sensor del punto de referencia Nombre en Openness: Sensor[1].ActiveHoming.SwitchLevel |
| | | | | | FALSE Nivel inferior (Low activo) |
| | | | | | TRUE Nivel superior (High activo) |
| PassiveHoming. | STRUCT | | | | TO_Struct_SensorPassiveHoming |
| DigitalInputAddress. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada simbólica del sensor del punto de referencia (parámetro interno) |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress.AREA |
| DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress.DB_NUMBER |
| OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress.OFFSET |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | | | | |
|----------------------|---------------|-----------------|---------------------|----------|---|---|--|--|--|
| RID | DWORD | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress.RID | | | | |
| Mode | DINT | 2 (de 0 a 2) | R WP_PTO OPRW | - 2 | Modo Referenciado pasivo Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.Mode | | | | |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento a partir de V5: | | | | |
| | | | | | 0 | Marca cero a través de telegrama PROFIdrive (no PTO) | | | |
| | | | | | 1 | Marca cero a través de telegrama PROFIdrive y detector de proximidad (no PTO) | | | |
| | | | | | 2 | Referenciado a través de entrada digital | | | |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4: | | | | |
| | | | | | 2 | Referenciado a través de entrada digital | | | |
| SideInput | BOOL | FALSE | RW, WP, OPRW | 1, 7, 10 | Lado del sensor del punto de referencia que se utiliza con el referenciado pasivo Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.SideInput | | | | |
| | | | | | FALSE | Lado inferior | | | |
| | | | | | TRUE | Lado superior | | | |
| DigitalInputAddress. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada simbólica del sensor del punto de referencia (parámetro interno) | | | | |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress.AREA | | | | |
| DB_NUMBER | UINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress.DB_NUMBER | | | | |
| OFFSET | UDINT | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress.OFFSET | | | | |
| RID | DWORD | - | OPR | - | Parámetro interno Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInputAddress.RID | | | | |
| DigitalInput* | STRING | | OPRW | - | Nombre en Openness: _Sensor[1].PassiveHoming.DigitalInput Dirección de entrada válida, nombre de variable válido | | | | |
| SwitchLevel | BOOL | TRUE | RW, WP, OPRW | 1, 7, 10 | Selección del nivel existente en la entrada de la CPU al alcanzarse el sensor del punto de referencia Nombre en Openness: Sensor[1].PassiveHoming.SwitchLevel | | | | |
| | | | | | FALSE | Nivel inferior (Low activo) | | | |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|----------|---------------|---------|--------|---|-----------------------------------|
| | | | | | TRUE Nivel superior (High activo) |

*) Disponible en Openness

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.6 Variable Units a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.Units.LengthUnit contiene las unidades de medida configuradas de los parámetros.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | | |
|------------|---------------|-----------------------------|---------------------|---|-----------------|---|----------|
| Units. | STRUCT | | | | TO_Struct_Units | | |
| LengthUnit | INT | 1013 (de -32768 a 32767) | R WP_PTO OPRW | - | 2 | Unidad de medida configurada de los parámetros Nombre en Openness: Units.LengthUnit | |
| | | | | | | -1 | Impulsos |
| | | | | | | 1005 | ° |
| | | | | | | 1010 | m |
| | | | | | | 1013 | mm |
| | | | | | | 1018 | ft |
| | | | | | | 1019 | in |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.7 Variable Mechanics a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.Mechanics.LeadScrew contiene el recorrido por vuelta del motor.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|---|---|
| Mechanics. | STRUCT | | | | TO_Struct_Mechanics |
| LeadScrew | REAL | 10.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | R, WP_PTO, OPRW | - | Recorrido por vuelta del motor (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: Mechanics.LeadScrew |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.8 Variables Modulo a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.Modulo.<Nombre de variable> contiene los ajustes de módulo.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------|---------------|------------------------------|---------|---|--|----------------------------------|
| Modulo. | STRUCT | | | | TO_Struct_Modulo | |
| Enable | BOOL | FALSE | R, OPRW | - | Nombre en Openness: Modulo.Enable | |
| | | | | | FALSE | Conversión de módulo desactivada |
| | | | | | TRUE | Conversión de módulo activada |
| | | | | | Si la conversión de módulo está activada, se comprueba si la longitud del módulo > 0.0 | |
| Length | REAL | 360.0 (de 0.001 a 1.0E12) | R, OPRW | - | Longitud de módulo Nombre en Openness: Modulo.Length | |
| StartValue | REAL | 0.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | R, OPRW | - | Valor inicial de módulo Nombre en Openness: Modulo.StartValue | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.9 Variables DynamicLimits a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.DynamicLimits.<Nombre de variable> contiene la configuración de los límites dinámicos.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|----------------|---------------|---------|---------------------|--------|---|
| DynamicLimits. | STRUCT | | | | TO_Struct_DynamicLimits |
| MaxVelocity | REAL | 250.0 | R WP_PTO OPRW | - 2 | Velocidad máxima del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: DynamicLimits.MaxVelocity |
| MinVelocity | REAL | 10.0 | R WP_PTO OPRW | - 2 | Velocidad de arranque/parada del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: DynamicLimits.MinVelocity |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.10 Variables DynamicDefaults a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.DynamicDefaults.<Nombre de variable> contiene la configuración de los ajustes predeterminados de dinámica.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|-----------------------|---------------|----------------------------|--------------|-------------|--|
| DynamicDefaults. | STRUCT | | | | TO_Struct_DynamicDefaults |
| Acceleration | REAL | 48.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 5, 6, 10 | Ajuste predeterminado de la aceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: DynamicDefaults.Acceleration |
| Deceleration | REAL | 48.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 5, 6, 10 | Ajuste predeterminado de la deceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: DynamicDefaults.Deceleration |
| Jerk | REAL | 192.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 5, 10 | Ajuste predeterminado del tirón durante la rampa de aceleración y deceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) El tirón está activado si el tirón configurado es superior a 0.00004 mm/s ² . Nombre en Openness: DynamicDefaults.Jerk |
| EmergencyDeceleration | REAL | 120.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 1, 5, 6, 10 | Deceleración de parada de emergencia del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: DynamicDefaults.EmergencyDeceleration |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.11 Variables PositionLimits_SW a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.PositionLimits_SW.<Nombre de variable> contiene la configuración de la vigilancia de posición con finales de carrera por software. Con finales de carrera por software se limita el área de trabajo de un eje de posicionamiento.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------|---------------|-----------------------------------|--------------|-------------|--|---|
| PositionLimits_SW. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionLimitsSW | |
| Active | BOOL | FALSE | RW, WP, OPRW | 1, 5, 6, 10 | Nombre en Openness: PositionLimits_SW.Active | |
| | | | | | FALSE | Los finales de carrera por software están desactivados. |
| | | | | | TRUE | Los finales de carrera por software están activados. |
| MinPosition | REAL | -10000.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 1, 5, 6, 10 | Posición del final de carrera por software inferior (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: PositionLimits_SW.MinPosition | |
| MaxPosition | REAL | 10000.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 1, 5, 6, 10 | Posición del final de carrera por software superior (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: PositionLimits_SW.MaxPosition | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.12 Variables PositionLimits_HW a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.PositionLimits_HW.<Nombre de variable> contiene la configuración de la vigilancia de posición con finales de carrera por hardware. Con finales de carrera hardware se limita la zona de desplazamiento de un eje de posicionamiento.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------|---------------|---------|--------------|-------------|--|---|
| PositionLimits_HW. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionLimitsHW | |
| Active | BOOL | FALSE | RW, WP, OPRW | 1, 5, 6, 10 | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.Active | |
| | | | | | FALSE | Los finales de carrera por hardware están desactivados. |
| | | | | | TRUE | Los finales de carrera por hardware están activados. |
| MinSwitchLevel | BOOL | FALSE | RW WP_PTO | - 2 | Selección del nivel de señal existente en la entrada de la CPU al alcanzarse el final de carrera por hardware inferior Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MinSwitchLevel | |
| | | | | | FALSE | Nivel inferior (Low activo) |
| | | | | | TRUE | Nivel superior (High activo) |
| MinSwitchAddress. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada simbólica del final de carrera por hardware inferior (parámetro interno) | |
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MinSwitchAddress.AREA | |
| DB_NUMBER | USHORT | - | OPR | - | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MinSwitchAddress.DB_NUMBER | |
| OFFSET | UINT | - | OPR | - | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MinSwitchAddress.OFFSET | |
| RID | UINT | - | OPR | - | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MinSwitchAddress.RID | |
| MinSwitch* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _PositionLimits_HW.MinSwitch Dirección de entrada válida, nombre de variable válido | |
| MaxSwitchLevel | BOOL | FALSE | RW WP_PTO | - 2 | Selección del nivel de señal existente en la entrada de la CPU al alcanzarse el final de carrera por hardware superior Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MaxSwitchLevel | |
| | | | | | FALSE | Nivel inferior (Low activo) |
| | | | | | TRUE | Nivel superior (High activo) |
| MaxSwitchAddress. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada del final de carrera por hardware superior (parámetro interno) | |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------|---------------|---------|--------|---|---|
| AREA | BYTE | - | OPR | - | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MaxSwitchAddress.AREA |
| DB_NUMBER | USHORT | - | OPR | - | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MaxSwitchAddress.DB_NUMBER |
| OFFSET | UINT | - | OPR | - | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MaxSwitchAddress.OFFSET |
| RID | UINT | - | OPR | - | Nombre en Openness: PositionLimits_HW.MaxSwitchAddress.RID |
| MaxSwitch* | STRING | - | OPRW | - | Nombre en Openness: _PositionLimits_HW.MaxSwitch Dirección de entrada válida, nombre de variable válido |

*) Disponible en Openness

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.13 Variables Homing a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.Homing.<Nombre de variable> contiene la configuración para el referenciado del eje.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|---------------------|---------------|----------------------------|--------------|----------|---|---|
| Homing. | STRUCT | | | | TO_Struct_Homing | |
| AutoReversal | BOOL | FALSE | RW, WP, OPRW | 1, 8, 10 | Nombre en Openness: Homing.AutoReversal | |
| | | | | | FALSE | La inversión de sentido en el final de carrera por hardware está desactivada. |
| | | | | | TRUE | La inversión de sentido en el final de carrera por hardware está activada. |
| ApproachDirection | BOOL | TRUE | RW, WP, OPRW | 1, 8, 10 | Nombre en Openness: Homing.ApproachDirection | |
| | | | | | FALSE | Sentido de aproximación negativo para la búsqueda del sensor del punto de referencia y sentido de referenciado negativo |
| | | | | | TRUE | Sentido de aproximación positivo para la búsqueda del sensor del punto de referencia y sentido de referenciado positivo |
| ApproachVelocity | REAL | 200.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 1, 8, 10 | Velocidad de aproximación del eje con referenciado activo (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: Homing.ApproachVelocity | |
| ReferencingVelocity | REAL | 40.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW, WP, OPRW | 1, 8, 10 | Velocidad de referenciado del eje con referenciado activo (Indicación en la unidad de medida configurada) Nombre en Openness: Homing.ReferencingVelocity | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.14 Variables PositionControl a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.PositionControl.<Nombre de variable> contiene los ajustes de la regulación de posición.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------------|---------------|------------------------------|--------------------|---------|---|
| PositionControl. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionControl |
| Kv | REAL | 10.0 (de 0.0 a 2147480.0) | R WP_PD OPRW | - 10 | Ganancia P de la regulación de posición ("Kv" > 0.0) Nombre en Openness: PositionControl.Kv |
| Kpc | REAL | 100.0 (de 0.0 a 150.0) | R WP_PD OPRW | - 10 | Precontrol de velocidad porcentual de la regulación de posición Nombre en Openness: PositionControl.Kpc |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.15 Variables FollowingError a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.FollowingError.<Nombre de variable> contiene la configuración de la vigilancia dinámica de errores de seguimiento.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------------|---------------|----------------------------|--------------------|---------|--|--|
| FollowingError. | STRUCT | | | | TO_Struct_FollowingError | |
| EnableMonitoring | BOOL | TRUE | R OPRW | - | Nombre en Openness: FollowingError.EnableMonitoring | |
| | | | | | FALSE | Vigilancia de errores de seguimiento desactivada |
| | | | | | TRUE | Vigilancia de errores de seguimiento activada |
| MinValue | REAL | 10.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD OPRW | - 10 | Error de seguimiento admisible con velocidades inferiores al valor de "MinVelocity". Nombre en Openness: FollowingError.MinValue | |
| MaxValue | REAL | 100.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD OPRW | - 10 | Error de seguimiento máximo admisible que puede alcanzarse a velocidad máxima. Nombre en Openness: FollowingError.MaxValue | |
| MinVelocity | REAL | 10.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD OPRW | - 10 | "MinValue" es admisible por debajo de esta velocidad y se mantiene constante. Nombre en Openness: FollowingError.MinVelocity | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.16 Variables PositioningMonitoring a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.PositionMonitoring.<Nombre de variable> contiene la configuración de la vigilancia de posición al final de un movimiento de posicionamiento.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|---------------------|---------------|-------------------------------|--------------------|---------|---|
| PositionMonitoring. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionMonitoring |
| ToleranceTime | REAL | 1.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD OPRW | - 10 | Tiempo de tolerancia Duración máxima permitida desde que se alcanza la consigna de velocidad 0 hasta que se entra en la ventana de posicionamiento. Nombre en Openness: PositionMonitoring.ToleranceTime |
| MinDwellTime | REAL | 0.1 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD OPRW | - 10 | Tiempo mínimo de permanencia en la ventana de posicionamiento Nombre en Openness: PositionMonitoring.MinDwellTime |
| Window | REAL | 1.0 (de 0.001 a 1.0E12) | R WP_PD OPRW | - 10 | Ventana de posicionamiento Nombre en Openness: PositionMonitoring.Window |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.17 Variables StandstillSignal a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.StandstillSignal.<Nombre de variable> contiene la configuración de la señal de velocidad cero.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|-------------------|---------------|------------------------------|--------------------|---------|--|
| StandstillSignal. | STRUCT | | | | TO_Struct_StandstillSignal |
| VelocityThreshold | REAL | 5.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD OPRW | - 10 | Umbral de velocidad Si se rebasa por defecto, empieza el tiempo mínimo de permanencia. Nombre en Openness: StandStillSignal.VelocityThreshold |
| MinDwellTime | REAL | 0.01 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD OPRW | - 10 | Tiempo mínimo de permanencia Nombre en Openness: StandStillSignal.MinDwellTime |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.18 Variables StatusPositioning a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusPositioning.<Nombre de variable> indica el estado de un movimiento de posicionamiento.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------|---------------|------------------------------|------------------|---|--|
| StatusPositioning. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusPositioning |
| Distance | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP, OPR | - | Distancia actual del eje hasta la posición de destino (Indicación en la unidad de medida configurada) El valor de la variable solo es válido mientras se ejecuta la orden de posicionamiento con "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" o del panel de mando del eje. Nombre en Openness: StatusPositioning.Distance |
| TargetPosition | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP, OPR | - | Posición de destino del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) El valor de la variable solo es válido mientras se ejecuta la orden de posicionamiento con "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" o del panel de mando del eje. Nombre en Openness: StatusPositioning.TargetPosition |
| FollowingError | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP, OPR | - | Error de seguimiento actual del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) FollowingError = 0.0 con conexión del accionamiento a través de PTO (Pulse Train Output). Nombre en Openness: StatusPositioning.FollowingError |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.19 Variables StatusDrive a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusDrive.<Nombre de variable> indica el estado del accionamiento.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|-----------------|---------------|-----------------|---------------|----|--|
| StatusDrive. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusDrive |
| InOperation | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado de operación del accionamiento Nombre en Openness: StatusDrive.InOperation |
| | | FALSE | | | Accionamiento no preparado. Las consignas no se ejecutan. |
| | | TRUE | | | Accionamiento listo. Las consignas pueden ejecutarse. |
| CommunicationOK | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Comunicación BUS cíclica entre controlador y accionamiento Nombre en Openness: StatusDrive.CommunicationOK |
| | | FALSE | | | Comunicación no establecida |
| | | TRUE | | | Comunicación establecida |
| AdaptionState | DINT | 0 (de 0 a 4) | R, OPR | 10 | Estado de aplicación del accionamiento Nombre en Openness: StatusDrive.AdaptionState |
| | | 0 | | | Datos no aplicados |
| | | 1 | | | Aplicando datos |
| | | 2 | | | Datos aplicados |
| | | 3 | | | Aplicación imposible o no seleccionada |
| | | 4 | | | Error en la aplicación |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.20 Variables StatusSensor a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusSensor[1].<Nombre de variable> indica el estado del sistema de medición.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------------|---------------|---------------------------------|------------------|----|---|--|
| StatusSensor[1]. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusSensor | |
| State | DINT | 0 (de 0 a 2) | RCCP, RP, OPR | - | Estado del valor del encóder | |
| | | | | | Nombre en Openness: StatusSensor.State | |
| | | | | | 0 | No válido |
| | | | | | 1 | Esperando estado válido |
| | | | | | 2 | Válido |
| CommunicationOK | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Comunicación BUS cíclica entre controlador y encóder | |
| | | | | | Nombre en Openness: StatusSensor.CommunicationOK | |
| | | | | | FALSE | Comunicación no establecida |
| | | | | | TRUE | Comunicación establecida |
| AbsEncoderOffset | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP, OPR | - | Decalaje del punto de referencia hasta el valor de un encóder absoluto. El valor se guarda de forma remanente en la CPU. Nombre en Openness: StatusSen- sor.AbsEncoderOffset | |
| AdaptionState | DINT | 0 (de 0 a 1) | R, OPR | 10 | Estado de aplicación del encóder | |
| | | | | | Nombre en Openness: StatusSensor.AdaptionState | |
| | | | | | 0 | Datos no aplicados |
| | | | | | 1 | Aplicando datos |
| | | | | | 2 | Datos aplicados |
| | | | | | 3 | Aplicación imposible o no seleccionada |
| | | | | | 4 | Error en la aplicación |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.21 Variables StatusBits a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusBits.<Nombre de variable> contiene información sobre el estado del objeto tecnológico.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|-----------------------|---------------|---------|---------------|---|--|---|
| StatusBits. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusBits | |
| Activated | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Activación del eje Nombre en Openness: StatusBits.Activated | |
| | | | | | FALSE | El eje no está activado. |
| | | | | | TRUE | El eje está activado. El eje está conectado al PTO (Pulse Train Output) asignado. Los datos del bloque de datos tecnológico se actualizan cíclicamente. |
| Enable | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado de habilitación del eje Nombre en Openness: StatusBits.Enable | |
| | | | | | FALSE | El eje no está habilitado. |
| | | | | | TRUE | El eje está habilitado y listo para aceptar órdenes de Motion Control. |
| AxisSimulation | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Nombre en Openness: StatusBits.AxisSimulation | |
| | | | | | FALSE | La simulación está desactivada. |
| | | | | | TRUE | La simulación está activada. |
| NonPositionControlled | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Nombre en Openness: StatusBits.NonPositionControlled | |
| | | | | | FALSE | El eje se encuentra en modo de regulación de posición. |
| | | | | | TRUE | El eje se encuentra en funcionamiento sin regulación de posición. |
| HomingDone | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado de referenciado del eje Nombre en Openness: StatusBits.HomingDone | |
| | | | | | FALSE | El eje no está referenciado. |
| | | | | | TRUE | El eje está referenciado y puede ejecutar órdenes de posicionamiento absolutas. |
| | | | | | Para realizar un posicionamiento relativo no es necesario que el eje esté referenciado. Durante el referenciado activo, el estado es FALSE. Durante el referenciado pasivo, el estado TRUE se mantiene si el eje ya estaba referenciado previamente. | |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------|---------------|---------|------------------|---|---|---|
| Done | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Procesamiento de órdenes del eje Nombre en Openness: StatusBits.Done | |
| | | | | | FALSE | En el eje hay una orden activa de Motion Control. |
| | | | | | TRUE | En el eje no hay ninguna orden activa de Motion Control. |
| Error | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado de error del eje Nombre en Openness: StatusBits.Error | |
| | | | | | FALSE | En el eje no hay ningún error. |
| | | | | | TRUE | Se ha producido un error en el eje. |
| | | | | | Si requiere información más detallada sobre el error, consulte los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo" de las instrucciones Motion Control en el modo automático. En el modo manual, la causa detallada del error se muestra en el campo "Aviso de error" del panel de mando del eje. | |
| Standstill | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Parada del eje Nombre en Openness: StatusBits.Standstill | |
| | | | | | FALSE | El eje está en movimiento. |
| | | | | | TRUE | El eje está parado. |
| PositioningCommand | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Procesamiento de una orden de posicionamiento Nombre en Openness: StatusBits.PositioningCommand | |
| | | | | | FALSE | No hay ninguna orden de posicionamiento activa en el eje. |
| | | | | | TRUE | El eje ejecuta una orden de posicionamiento de las instrucciones "MC_MoveRelative" o "MC_MoveAbsolute" de Motion Control. |
| VelocityCommand | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Procesamiento de una orden con especificación de velocidad Nombre en Openness: StatusBits.VelocityCommand | |
| | | | | | FALSE | En el eje no hay ninguna orden activa con especificación de la velocidad. |
| | | | | | TRUE | El eje ejecuta una orden de desplazamiento a la velocidad especificada de las instrucciones "MC_MoveVelocity" o "MC_MoveJog" de Motion Control. |
| HomingCommand | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Procesamiento de una orden de referenciado Nombre en Openness: StatusBits.HomingCommand | |
| | | | | | FALSE | No hay ninguna orden de referenciado activa en el eje. |

12.9 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------|---------------|---------|---------------|---|---|
| | | | | | TRUE El eje ejecuta una orden de referenciado de la instrucción "MC_Home" de Motion Control. |
| CommandTableActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Procesamiento de una tabla de órdenes Nombre en Openness: StatusBits.CommandTableActive |
| | | | | | FALSE No hay ninguna tabla de órdenes activa en el eje. |
| | | | | | TRUE El eje se controla con la instrucción de Motion Control "MC_CommandTable". |
| ConstantVelocity | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Velocidad constante Nombre en Openness: StatusBits.ConstantVelocity |
| | | | | | FALSE El eje se acelera, decelera o está parado. |
| | | | | | TRUE Se ha alcanzado la velocidad de consigna. El eje se mueve a velocidad constante. |
| Accelerating | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Proceso de aceleración Nombre en Openness: StatusBits.Accelerating |
| | | | | | FALSE El eje se decelera, avanza a velocidad constante o está parado. |
| | | | | | TRUE El eje se acelera. |
| Decelerating | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Proceso de deceleración Nombre en Openness: StatusBits.Decelerating |
| | | | | | FALSE El eje se acelera, avanza a velocidad constante o está parado. |
| | | | | | TRUE El eje se frena. |
| ControlPanelActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado de activación del panel de mando del eje Nombre en Openness: StatusBits.ControlPanelActive |
| | | | | | FALSE El modo de operación "Modo automático" está activado. El programa de usuario tiene el control sobre el eje. |
| | | | | | TRUE Se ha activado el modo de operación "Control manual" en el panel de mando del eje. El panel de mando del eje tiene el control sobre el eje. El eje no puede ser controlado por el programa de usuario. |
| DriveReady | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado de operación del accionamiento Nombre en Openness: StatusBits.DriveReady |
| | | | | | FALSE El accionamiento no está listo. Las consignas no se ejecutan. |
| | | | | | TRUE El accionamiento está listo. Las consignas pueden ejecutarse. |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------------|---------------|---------|---------------|---|---|--|
| RestartRequired | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Es necesario reiniciar el eje Nombre en Openness: StatusBits.RestartRequired | |
| | | | | | FALSE | No es necesario reiniciar el eje. |
| | | | | | TRUE | Los valores han sido modificados en la memoria de carga. |
| | | | | | Para cargar los valores en la memoria de trabajo con la CPU en el estado operativo RUN, es necesario reiniciar el eje. Utilice para ello la instrucción de Motion Control "MC_Reset". | |
| SWLimitMinActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado del final de carrera por software inferior Nombre en Openness: StatusBits.SWLimitMinActive | |
| | | | | | FALSE | Se respeta la zona de trabajo configurada del eje. |
| | | | | | TRUE | Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por software inferior. |
| SWLimitMaxActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado del final de carrera por software superior Nombre en Openness: StatusBits.SWLimitMaxActive | |
| | | | | | FALSE | Se respeta la zona de trabajo configurada. |
| | | | | | TRUE | Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por software superior. |
| HWLimitMinActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado del final de carrera por hardware inferior Nombre en Openness: StatusBits.HWLimitMinActive | |
| | | | | | FALSE | Se respeta la zona de desplazamiento admisible configurado. |
| | | | | | TRUE | Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por hardware inferior. |
| HWLimitMaxActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Estado del final de carrera por hardware superior Nombre en Openness: StatusBits.HWLimitMaxActive | |
| | | | | | FALSE | Se respeta la zona de desplazamiento admisible configurado. |
| | | | | | TRUE | Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por hardware superior. |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.22 Variables ErrorBits a partir de V6

La estructura de variables <Nombre del eje>.ErrorBits.<Nombre de variable> indica errores en el objeto tecnológico.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|---------------------|---------------|---------|---------------|---|---|
| ErrorBits. | STRUCT | | | | TO_Struct_ErrorBits |
| SystemFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Error interno de sistema Nombre en Openness: ErrorBits.SystemFault |
| ConfigFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Configuración incorrecta del eje Nombre en Openness: ErrorBits.ConfigFault |
| DriveFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Error en el accionamiento. Fallo de la señal "Accionamiento listo". Nombre en Openness: ErrorBits.DriveFault |
| SWLimit | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Final de carrera por software alcanzado o sobrepasado Nombre en Openness: ErrorBits.SWLimit |
| HWLimit | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Final de carrera por hardware alcanzado o sobrepasado Nombre en Openness: ErrorBits.HWLimit |
| DirectionFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Sentido de movimiento no permitido Nombre en Openness: ErrorBits.DirectionFault |
| HWUsed | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Un segundo eje utiliza el mismo PTO (Pulse Train Output) y está habilitado con "MC_Power". Nombre en Openness: ErrorBits.HWUsed |
| SensorFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Error en el sistema del encóder Nombre en Openness: ErrorBits.SensorFault |
| Communication-Fault | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Error de comunicación Hay interferencias en la comunicación con un dispositivo conectado. Nombre en Openness: ErrorBits.CommunicationFault |
| FollowingError | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Rebasado por exceso el error de seguimiento máximo admitido Nombre en Openness: ErrorBits.FollowingError |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------------|---------------|---------|------------------|---|--|
| PositioningFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Error de posicionamiento El eje no se ha posicionado correctamente al final de un movimiento de posicionamiento. Nombre en Openness: ErrorBits.PositioningFault |
| AdaptionError | BOOL | FALSE | RCCP, RP, OPR | - | Error al aplicar los datos Nombre en Openness: ErrorBits.AdaptionError |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.23 Variables ControlPanel a partir de V6

Las variables "ControlPanel" no contienen datos relevantes para el usuario. En el programa de usuario no se puede acceder a dichas variables.

Variables

Las variables "ControlPanel" siguientes se pueden leer en Openness:

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|---------------|---------------|---------|--------|---|--|
| ControlPanel. | STRUCT | | | | TO_Struct_ControlPanel |
| Input | STRUCT | | | | TO_Struct_Input |
| TimeOut | DINT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Input.TimeOut |
| EsLifeSign | DINT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Input.EsLifeSign |
| Command[1]. | STRUCT | | | | ARRAY[1..1] TO_Struct_Command |
| ReqCounter | DINT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Input.Command[1].ReqCounter |
| Type | DINT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Input.Command[1].Type |
| Position | REAL | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPa- nel.Input.Command[1].Position |
| Velocity | REAL | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Input.Command[1].Velocity |
| Acceleration | REAL | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Input.Command[1].Acceleration |
| Jerk | REAL | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Input.Command[1].Jerk |
| Param | INT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Input.Command[1].Param |
| Output. | STRUCT | | - | | TO_Struct_Output |
| RTLlifeSign | INT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Output.RTLlifeSign |
| Command[1]. | STRUCT | | - | | ARRAY[1..1] TO_Struct_Command |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------|---------------|---------|--------|---|---|
| AckCounter | INT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Output.Command[1].AckCounter |
| ErrorID | USHORT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Output.Command[1].ErrorID |
| ErrorInfo | USHORT | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Output.Command[1].ErrorInfo |
| Done | BOOL | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Output.Command[1].Done |
| Aborted | BOOL | - | OPR | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: ControlPanel.Output.Command[1].Aborted |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.24 Variables Internal a partir de V6

Las variables "Internal" no contienen datos relevantes para el usuario. En el programa de usuario no se puede acceder a dichas variables.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|-----------------|---------------|----------------------------|--------|---|--|
| Internal[1..4]. | STRUCT | | | | ARRAY [1..4] TO_Struct_Internal |
| Id | INT | 0 (de -32768 a 32767) | OPRW | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: Internal[1..4].Id |
| Value | REAL | 0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | OPRW | - | (parámetro interno) Nombre en Openness: Internal[1..4].Value |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.9.25 Actualización de las variables del objeto tecnológico

Las informaciones de estado y error del eje mostradas en las variables del objeto tecnológico se actualizan respectivamente en el punto de control del ciclo.

Las modificaciones de valores en las variables de configuración no son efectivas de forma inmediata. Consulte en la descripción detallada de la variable correspondiente las condiciones bajo las cuales una modificación resulta efectiva.

12.10 Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V6

La estructura de variables <Tabla de órdenes>.Command[n].<Nombre de variable> contiene los parámetros configurados de la orden.

Variables

Leyenda (Página 304)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|-----------------|---------------|-------------------|-------------|---|--|
| Command[n]. | STRUCT | | | | ARRAY[1..32] TO_Struct_Command |
| Type | INT | 0 (de 0 a 151) | RW, OPRW | - | Tipo de orden Nombre en Openness: Command[n].Type |
| | | | | | 0 Orden "Empty" |
| | | | | | 2 Orden "Halt" |
| | | | | | 5 Orden "Positioning Relative" |
| | | | | | 6 Orden "Positioning Absolute" |
| | | | | | 7 Orden "Velocity setpoint" |
| | | | | | 151 Orden "Wait" |
| Position | REAL | 0.0 | RW, OPRW | - | Posición de destino/recorrido de la orden Nombre en Openness: Command[n].Position |
| Velocity | REAL | 0.0 | RW, OPRW | - | Velocidad de la orden Nombre en Openness: Command[n].Velocity |
| Duration | REAL | 0.0 | RW, OPRW | - | Duración de la orden Nombre en Openness: Command[n].Duration |
| NextStep | INT | 0 (de 0 a 1) | RW, OPRW | - | Modo para la transición a la siguiente orden Nombre en Openness: Command[n].NextStep |
| | | | | | 0 "Finalizar orden" |
| | | | | | 1 "Suavizar transición del movimiento" |
| StepCode | WORD | 0 | RW, OPRW | - | Código de paso de la orden Nombre en Openness: Command[n].StepCode |
| WarningEnabled* | BOOL | FALSE | OPRW | - | Nombre en Openness: _WarningEnabled |
| | | | | | FALSE La advertencia está bloqueada |
| | | | | | TRUE La advertencia está habilitada |

12.10 Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V6

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------------------|---------------|---------|--------|---|---|
| UseAxisParametersFrom* | INT/STRING | - | OPRW | - | <p>Nombre en Openness: _UseAxisParametersFrom</p> <p>Enum de la lista desplegable "Utilizar parámetros del eje de" o nombre del eje</p> <p>No asigne a sus ejes el nombre "Eje de ejemplo" porque este nombre está reservado.</p> |

*) Disponible en Openness

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V4...5 (Página 453)

Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V1...3 (Página 452)

12.11 Versiones V1...6

12.11.1 Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (versión tecnológica V1...3)

El número de accionamientos utilizables depende de la CPU, del número de PTO (Pulse Train Outputs) y del número de salidas disponibles del generador de impulsos.

Las siguientes representaciones proporcionan información sobre las correspondientes dependencias:

Número máximo de PTO

El número máximo de PTO (accionamientos) controlables depende de la referencia de la CPU:

| Referencia CPU | Número de PTO |
|--------------------|---------------|
| xxxxxxx-1xx30-xxxx | 2 |
| xxxxxxx-1xx31-xxxx | 4 |

El número máximo de PTO (accionamientos) controlables es válido con independencia del uso de una Signal Board.

Salidas utilizables del generador de impulsos

La CPU dispone de una salida de impulsos o una salida de sentido para controlar un motor paso a paso o un servomotor con interfaz de impulsos. El accionamiento recibe a través de la salida de impulsos los impulsos necesarios para mover el motor. La salida de sentido controla el sentido de desplazamiento del accionamiento.

La salida de impulsos y la salida de sentido se encuentran firmemente asignadas entre sí y conforman una salida del generador de impulsos. Como salidas del generador de impulsos se pueden utilizar salidas integradas de la CPU o bien salidas de una Signal Board. Puede elegir entre las salidas integradas de la CPU y las salidas de la Signal Board en la configuración de dispositivos, bajo Generadores de impulsos (PTO/PWM) en la rúbrica "Propiedades".

La tabla siguiente muestra el número de accionamientos utilizables por CPU o Signal Board:

| CPU | | Inte- grada | Signal Board | | | | |
|---|---------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| | | | DI2/DO2 x DC24V 20kHz | DI2/DO2 x DC24V 200kHz | DO4 x DC24V 200kHz | DI2/DO2 x DC5V 200kHz | DO4 x DC5V 200kHz |
| CPU 1211C, CPU 1212C, CPU 1214C (MLFB - Referencia xxxxxxx-1xx30-xxxx) | DC/DC/ DC | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | AC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | DC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| CPU 1211C (MLFB - Referencia xxxxxxx-1xx31-xxxx) | DC/DC/ DC | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| | AC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | DC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| CPU 1212C (MLFB - Referencia xxxxxxx-1xx31-xxxx) | DC/DC/ DC | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | AC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | DC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| CPU 1214C (MLFB - Referencia xxxxxxx-1xx31-xxxx) | DC/DC/ DC | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | AC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | DC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| CPU 1215C | DC/DC/ DC | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | AC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | DC/DC/ RLY | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |

La asignación posible de direcciones de las salidas de impulsos y sentido se recoge en la siguiente tabla:

| CPU S7-1200 | | Salidas PTO1 ¹ | | Salidas PTO2 ² | | Salidas PTO3 ¹ | | Salidas PTO4 ² | |
|---|--------------|---------------------------|---------|---------------------------|---------|---------------------------|---------|---------------------------|---------|
| | | Imp. | Sentido | Imp. | Sentido | Imp. | Sentido | Imp. | Sentido |
| CPU 1211C, CPU 1212C, CPU 1214C, CPU 1215C (DC/DC/DC) | CPU | Ax.0 | Ax.1 | Ax.2 | Ax.3 | Ax.4 | Ax.5 | Ax.6 | Ax.7 |
| | Signal Board | Ay.0 | Ay.1 | Ay.2 | Ay.3 | Ay.0 | Ay.1 | Ay.2 | Ay.3 |
| CPU 1211C, CPU 1212C, CPU 1214C, CPU 1215C (AC/DC/RL Y) | CPU | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Signal Board | Ay.0 | Ay.1 | Ay.2 | Ay.3 | Ay.0 | Ay.1 | Ay.2 | Ay.3 |
| CPU 1211C, CPU 1212C, CPU 1214C, CPU 1215C (DC/DC/RL Y) | CPU | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Signal Board | Ay.0 | Ay.1 | Ay.2 | Ay.3 | Ay.0 | Ay.1 | Ay.2 | Ay.3 |

x = dirección inicial de byte de las salidas On-board de la CPU (valor estándar = 0)

y = dirección inicial de byte de las salidas Signal Board (valor estándar = 4)

¹ Si se utiliza una variante de CPU DC/DC/DC con una Signal Board DI2/DO2, las señales del PTO1/3 se pueden emitir a través de las salidas integradas de la CPU o a través de la Signal Board.

² Si se utiliza una variante de CPU DC/DC/DC con una Signal Board DO4, tanto las señales del PTO1/3 como las del PTO2/4 se pueden emitir a través de las salidas integradas de la CPU o a través de la Signal Board.

PTO3 y PTO4 están disponibles solo para las CPU con la referencia xxxxxx-1xx**31**-xxxx.

Nota

Acceso a las salidas del generador de impulsos a través de la memoria imagen de proceso

Si se ha activado el PTO (Pulse Train Output) y se ha asignado a un eje, el firmware asume el control sobre las correspondientes salidas del generador de impulsos.

Al asumir el control se interrumpe también la conexión entre la memoria imagen de proceso y la salida de periferia. Si bien el usuario tiene la posibilidad de escribir en la memoria imagen de proceso de las salidas del generador de impulsos con el programa de usuario o la tabla de observación, esta no se transmite a la salida de periferia. Por consiguiente, tampoco es posible observar la salida de periferia a través del programa de usuario o la tabla de observación. Las informaciones leídas reflejan el valor de la memoria imagen de proceso, las cuales no coinciden con el estado verdadero de la salida de periferia.

En las demás salidas de la CPU no asignadas fijamente por el firmware de la CPU, el estado de la salida de periferia puede ser controlado u monitorizado de la forma habitual a través de la memoria imagen de proceso.

Frecuencias límite de las salidas de impulsos

Para las salidas de impulsos son válidas las siguientes frecuencias límite:

| Salida de impulso | Frecuencias límite para objeto tecnológico Eje de posicionamiento V1 | Frecuencias límite del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2/V3 para la CPU < V3.0 | Frecuencias límite del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2/V3 para la CPU V3.0 |
|---|---|---|---|
| On-board (MLFB - referencia xxxxxxx-1xx30-xxxx) | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ | $1 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ |
| On-board (MLFB - referencia xxxxxxx-1xx31-xxxx) | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ (PTO 1+2) $2 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ (PTO 3+4) | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ (PTO 1+2) $2 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ (PTO 3+4) | $1 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ (PTO 1+2) $1 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ (PTO 3+4) |
| Signal Board DI2/DO2 x DC24V 20kHz | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ | $1 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$ |
| Signal Board DI2/DO2 x DC24V 200kHz | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$ | $1 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$ |
| Signal Board DO4 x DC24V 200kHz | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$ | $1 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$ |
| Signal Board DI2/DO2 x DC5V 200kHz | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$ | $1 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$ |
| Signal Board DO4 x DC5V 200kHz | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ kHz}$ | $2 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$ | $1 \text{ Hz} \leq f \leq 200 \text{ kHz}$ |

Señales del accionamiento

Para Motion Control puede parametrizar opcionalmente una interfaz de accionamiento para "Accionamiento habilitado" y "Accionamiento listo". Si se utiliza la interfaz de accionamiento es posible seleccionar libremente la salida digital para el accionamiento habilitado y la entrada digital para "Accionamiento listo".

Límites de aceleración/deceleración

Para la aceleración y deceleración se aplican los siguientes límites:

| Aceleración/deceleración | Valor (CPU < V3.0) | Valor (CPU V3.0) |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Aceleración/deceleración mínimas | $2,8\text{E}-1 \text{ pulsos/s}^2$ | $5,0\text{E}-3 \text{ pulsos/s}^2$ |
| Aceleración/deceleración máximas | $9,5\text{E}+9 \text{ pulsos/s}^2$ | $9,5\text{E}+9 \text{ pulsos/s}^2$ |

Límites de tirón

Para el tirón son válidos los siguientes límites:

| Tirón | Valor (CPU < V3.0) | Valor (CPU V3.0) |
|--------------|------------------------------|-------------------------------|
| Tirón mínimo | 4,0E-2 pulsos/s ³ | 4,0E-3 pulsos/s ³ |
| Tirón máximo | 1,5E+8 pulsos/s ³ | 1,0E+10 pulsos/s ³ |

Consulte también

Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)

12.11.2 Diálogos de configuración

12.11.2.1 V1...3

Configuración - General (objeto tecnológico "Eje" V1...3)

Configure las propiedades básicas del objeto tecnológico "Eje" en la ventana de configuración "General".

Nombre del eje:

Defina en este campo el nombre del eje o del objeto tecnológico "Eje". El objeto tecnológico aparece con ese nombre en el árbol del proyecto.

Hardware - Interfaz

Los impulsos se transmiten a la etapa de potencia del accionamiento a través de salidas digitales de asignación fija.

En CPUs con salidas de relé la señal de impulso no puede emitirse en ellas, ya que los relés no soportan las frecuencias de conmutación necesarias. Para poder utilizar el PTO en esas CPUs (Pulse Train Output), es necesario utilizar una Signal Board con salidas digitales.

Nota

El PTO requiere la funcionalidad de un contador rápido (HSC). Para la CPU versión < V3.0 se utiliza para ello un HSC que seguidamente dejará de estar a disposición del usuario. Para la CPU versión \geq V3.0 se utiliza para ello un HSC interno.

El estado del contador no puede evaluarse por medio de su dirección de entrada.

La asignación entre PTO y HSC es fija. Si el usuario activa el PTO1, éste queda conectado al HSC1. Al activar el PTO2, éste queda conectado al HSC2.

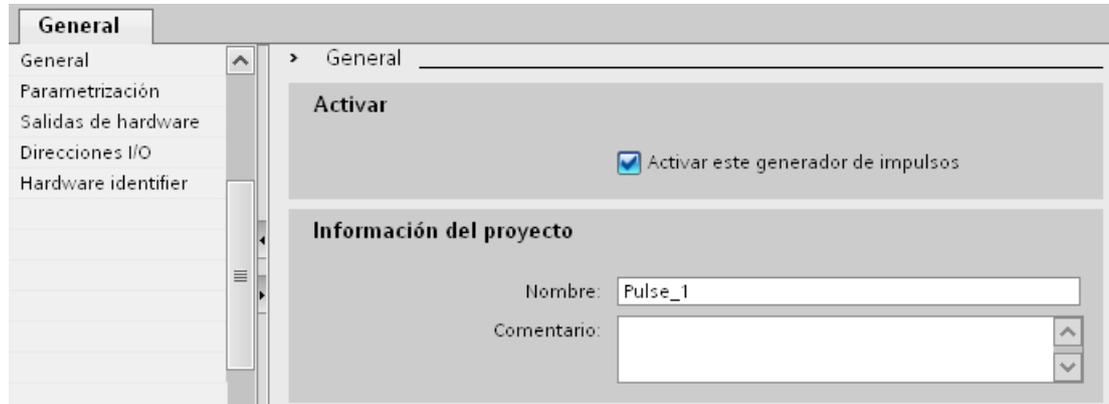
En la lista desplegable "Selección del generador de impulsos" elija el PTO (Pulse Train Output) a través del cual deben proporcionarse los impulsos para controlar los motores paso a paso o los servomotores con interfaz de impulsos. Si en la configuración de dispositivos no se han utilizado los generadores de impulso ni los contadores rápidos para otro fin, la interfaz por hardware podrá configurarse automáticamente. En este caso, el PTO elegido aparece marcado en blanco en la lista desplegable. En los campos de salida "Fuente de salidas", "Salida de impulso", "Salida de sentido" y "Contador rápido asignado" se enumeran las interfaces utilizadas.

Proceda tal como se indica a continuación si desea modificar las interfaces o si el PTO no se ha podido configurar automáticamente (la entrada de la lista desplegable "Selección del generador de impulsos" aparece con fondo rojo):

1. Haga clic en el botón "Configuración de dispositivos".

La configuración de dispositivos del generador de impulsos se abre.

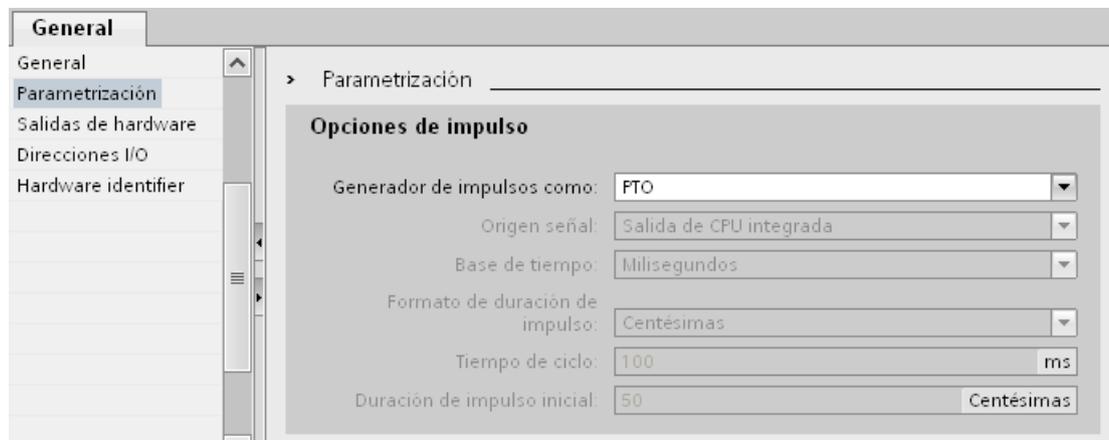
Amplíe el área de propiedades de la configuración de dispositivos si la configuración del generador de impulsos no resulta visible.



2. Active la casilla de verificación "Activar este generador de impulsos".

3. Seleccione la entrada "Parametrización" en el navegador local.

La "Parametrización" se abre.



4. En la lista desplegable elija "Generador de impulsos como:" la entrada "PTO".

5. En la lista desplegable elija "Origen señal:" la entrada "Salida de CPU integrada" o "Salida de la Signal Board". La entrada "Salida de la Signal Board" será seleccionable únicamente para PTO1, o bien para PTO1 y PTO2 según la Signal Board empleada. Para más información consulte el capítulo: Salidas de la CPU relevantes para Motion Control (Página 15)
6. Regrese a la configuración del eje.

Si el contador rápido correspondiente no se ha utilizado ya de otro modo, los campos de PTO de la configuración del eje "General" no están resaltados sobre un fondo rojo. Si no es el caso, corrija la configuración con ayuda de los avisos de error.

Unidad personalizada

En la lista desplegable, seleccione la unidad deseada para el sistema de medida del eje. La unidad seleccionada se utiliza para una nueva configuración del objeto tecnológico "Eje" y para la visualización de los datos actuales del eje.

Los valores en los parámetros de entrada (Position, Distance, Velocity, ...) de las instrucciones de Motion Control también se refieren a esta unidad.

Nota

En determinadas circunstancias, un cambio posterior del sistema de medida no podrá convertirse correctamente en todas las ventanas de configuración del objeto tecnológico. En ese caso, compruebe la configuración de todos los parámetros del eje.

Si fuera necesario, en el programa de usuario se deberán adaptar los valores de los parámetros de entrada de las instrucciones de Motion Control a la nueva unidad de medida.

Consulte también

Configuración - General (Página 74)

Configuración - Referenciar (objeto tecnológico "Eje" V1)

En la ventana de configuración "Referenciación", configure los parámetros para la referenciación activa y pasiva. El tipo de referenciación se ajusta a través del parámetro de entrada "Mode" de la instrucción de Motion Control. Aquí el valor Mode = 2 se corresponde con la referenciación pasiva y Mode = 3 con la referenciación activa.

Entrada del sensor del punto de referencia

Seleccione la entrada digital para el sensor del punto de referencia en la lista desplegable. La entrada debe ser apta para alarmas. Como entradas para el sensor del punto de referencia están disponibles las entradas de CPU On-board y las entradas de una Signal Board insertada.

Nota

Las entradas digitales están ajustadas de forma estándar con un tiempo de filtración de 6,4 ms.

La utilización como sensor del punto de referencia puede provocar deceleraciones no deseadas y, con ello, imprecisiones. En determinadas circunstancias, y dependiendo de la velocidad de referenciación y la dimensión del sensor del punto de referencia, puede que no se reconozca el punto de referencia. El tiempo de filtración se puede ajustar en la configuración de dispositivos de las entradas digitales, en "Filtros de entrada".

Se debe seleccionar un tiempo de filtración menor que la duración de la señal de entrada en el sensor del punto de referencia.

Permitir inversión del sentido en el final de carrera por hardware (sólo referenciación activa)

Active esta casilla de verificación si desea utilizar los finales de carrera por hardware como levas de inversión para la aproximación al punto de referencia. Los finales de carrera por hardware deben estar activados para poder realizar la inversión del sentido. Si se utiliza el firmware V1.0 de la CPU, ambos finales de carrera por hardware deberán estar configurados. Si se utiliza el firmware V2.0 de la CPU, sólo deberá estar configurado en el sentido de aproximación el final de carrera por hardware.

Si se llega al final de carrera por hardware durante el referenciado activo, el eje frena con la deceleración configurada (no con la deceleración de parada de emergencia) y realiza una inversión del sentido. Entonces el sensor del punto de referencia se busca en la dirección contraria.

Si esta inversión del sentido no está activada y el eje alcanza el final de carrera por hardware durante la referenciación activa, la aproximación al punto de referencia se cancela con un error y el eje se frena con la deceleración de parada de emergencia.

Nota

Asegúrese de que la máquina no golpee contra un tope mecánico durante una inversión del sentido, adoptando para ello una de las siguientes medidas:

- Mantenga una velocidad baja de aproximación
 - Incremente la aceleración / deceleración configurada
 - Incremente la distancia entre el final de carrera por hardware y el tope de hardware
-

Sentido de aproximación / referenciación (referenciación activa y pasiva)

Con el sentido seleccionado, determine el "sentido de aproximación" durante la referenciación activa para buscar el sensor del punto de referencia, así como el sentido de referenciación. El sentido de referenciado determina el sentido en el que el eje se aproxima al lado configurado del sensor del punto de referencia para realizar el referenciado.

Consulte el efecto del sentido de aproximación ajustado para la referenciación pasiva en la tabla que encontrará en "Sensor del punto de referencia".

Lado del sensor del punto de referencia (referenciación activa y pasiva)

- **Referenciación activa**

Indique aquí si el eje debe ser referenciado por el lado superior o inferior del sensor del punto de referencia.

Nota

Dependiendo de la posición inicial del eje y de la configuración de los parámetros de referenciación, la aproximación al punto de referencia puede diferir del gráfico mostrado en la ventana de configuración.

- **Referenciación pasiva**

En la referenciación pasiva, los movimientos para la referenciación deben ser realizados por el usuario mediante órdenes de marcha. El lado del sensor del punto de referencia por el cual se realiza la referenciación depende de los siguientes factores:

- Configuración "sentido de aproximación"
- Configuración "sensor del punto de referencia"
- Sentido actual de marcha durante la referenciación pasiva

La siguiente tabla muestra detalles del efecto de los factores:

| Factores de influencia: | | | Resultado: |
|---|--|--------------------------|---|
| Configuración - sentido de aproximación | Configuración - sensor del punto de referencia | Sentido actual de marcha | Referenciación en el sensor del punto de referencia |
| positivo | "Lado inferior" | sentido positivo | Lado superior |
| | | sentido negativo | Lado inferior |
| positivo | "Lado superior" | sentido positivo | Lado inferior |
| | | sentido negativo | Lado superior |
| negativo | "Lado inferior" | sentido positivo | Lado inferior |
| | | sentido negativo | Lado superior |
| Negativo | "Lado superior" | sentido positivo | Lado superior |
| | | sentido negativo | Lado inferior |

Velocidad (sólo referenciación activa)

Especifique en este campo la velocidad con la que se buscará el sensor del punto de referencia durante la marcha correspondiente.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- Velocidad de arranque/parada \leq velocidad de aproximación \leq velocidad máxima

Velocidad de referenciación (sólo referenciación activa)

Especifique en este campo la velocidad con la que el eje se posicionará en el sensor del punto de referencia para la referenciación.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- Velocidad de arranque/parada \leq velocidad de referenciación \leq velocidad máxima

Offset del punto de referencia (sólo referenciación activa)

En este campo se puede indicar el offset del punto de referencia si la posición de referencia deseada difiere de la posición del sensor del punto de referencia.

Si el valor es diferente de 0, el eje ejecuta las siguientes acciones después de la referenciación en el sensor del punto de referencia:

1. Movimiento del eje a la velocidad de referenciación por el valor del offset del punto de referencia
2. Después de extraer el offset del punto de referencia, el eje se encuentra en la posición del punto de referencia que se ha indicado en el parámetro de entrada "Position" de la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $-1.0e12 \leq$ offset del punto de referencia: $\leq 1.0e12$

Posición del punto de referencia

Como posición del punto de referencia se utiliza la posición parametrizada en la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Configuración - Referenciar (objeto tecnológico "Eje" V2...3)

Configuración - Referenciar - General (objeto tecnológico Eje V2...3)

En la ventana de configuración "Referenciar - General", configure la entrada del sensor del punto de referencia para la referenciación activa y pasiva.

Entrada del sensor del punto de referencia

Seleccione la entrada digital para el sensor del punto de referencia en la lista desplegable. La entrada debe ser apta para alarmas. Como entradas para el sensor del punto de referencia están disponibles las entradas de CPU On-board y las entradas de una Signal Board insertada.

Nota

Las entradas digitales están ajustadas de forma estándar con un tiempo de filtrado de 6,4 ms.

La utilización como sensor del punto de referencia puede provocar deceleraciones no deseadas y, con ello, imprecisiones. En determinadas circunstancias, y dependiendo de la velocidad de referenciación y la dimensión del sensor del punto de referencia, puede que no se reconozca el punto de referencia. El tiempo de filtración se puede ajustar en la configuración de dispositivos de las entradas digitales, en "Filtros de entrada".

Se debe seleccionar un tiempo de filtración menor que la duración de la señal de entrada en el sensor del punto de referencia.

Selección de nivel

Seleccione en la lista despegable el nivel del sensor del punto de referencia con el que se debe referenciar.

Consulte también

Marcha - referenciación activa (Página 113)

Configuración - Referenciar - Pasiva (objeto tecnológico Eje V2...3)

En la ventana de configuración "Referenciar - Pasiva", configure los parámetros que se necesitan para la referenciación pasiva.

En la referenciación pasiva, el movimiento debe ser activado por parte del usuario (p. ej., mediante una petición de desplazamiento del eje). La referenciación pasiva se inicia a través de la instrucción de Motion Control "MC_Home" con el parámetro de entrada utilizado "Mode" = 2.

Lado del sensor del punto de referencia

Indique aquí si el eje debe ser referenciado por el lado inferior o superior al sensor del punto de referencia.

Posición del punto de referencia

Como posición del punto de referencia se utiliza la posición parametrizada en la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Nota

Si la referenciación pasiva se efectúa sin una petición de desplazamiento del eje (eje en reposo), la referenciación se lleva a cabo en el siguiente flanco ascendente o descendente del sensor del punto de referencia.

Configuración - Referenciar - Activa (objeto tecnológico Eje V2...3)

En la ventana de configuración "Referenciar - Activa", configure los parámetros que se necesitan para la referenciación activa. La referenciación activa se inicia a través de la instrucción de Motion Control "MC_Home" con el parámetro de entrada utilizado "Mode" = 3.

Permitir inversión de sentido en final de carrera por hardware

Active esta casilla de verificación si desea utilizar los finales de carrera por hardware como levas de inversión para la aproximación al punto de referencia. Los finales de carrera por hardware deben estar activados para poder realizar la inversión del sentido (al menos debe estar configurado el final de carrera por hardware en el sentido de aproximación).

Si se llega al final de carrera por hardware durante la referenciación activa, el eje frena con la deceleración configurada (no con la deceleración de parada de emergencia) y realiza una inversión del sentido. Entonces el sensor del punto de referencia se busca en la dirección contraria.

Si esta inversión del sentido no está activada y el eje alcanza el final de carrera por hardware durante la referenciación activa, la aproximación al punto de referencia se cancela con un error y el eje se frena con la deceleración de parada de emergencia.

Nota

Dentro de lo posible, asegúrese de que la máquina no golpee contra un tope mecánico durante una inversión del sentido, adoptando para ello una de las siguientes medidas:

- Mantenga una velocidad de aproximación reducida.
 - Aumente la aceleración / deceleración configuradas.
 - Aumente la distancia entre el final de carrera por hardware y el tope mecánico.
-

Sentido de aproximación / referenciación

Con el sentido seleccionado, determine el sentido de aproximación durante la referenciación activa a fin de buscar el sensor del punto de referencia, así como el sentido de referenciación. El sentido de referenciación determina el sentido con el cual el eje se aproxima al lado del sensor del punto de referencia configurado para realizar la operación de referenciación.

Lado del sensor del punto de referencia

Indique aquí si el eje debe ser referenciado por el lado inferior o superior al sensor del punto de referencia.

Velocidad

Especifique en este campo la velocidad con la que se buscará el sensor del punto de referencia durante la marcha correspondiente.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- Velocidad de arranque/parada \leq velocidad de aproximación \leq velocidad máxima

Velocidad de referenciación

Especifique en este campo la velocidad con la que debe realizarse el posicionamiento hacia el sensor del punto de referencia para la referenciación.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- Velocidad de arranque/parada \leq velocidad de referenciación \leq velocidad máxima

Offset del punto de referencia

En este campo se puede indicar el offset del punto de referencia si la posición de referencia deseada difiere de la posición del sensor del punto de referencia.

Si el valor es diferente de 0, el eje ejecuta las siguientes acciones después de la referenciación en el sensor del punto de referencia:

1. Movimiento del eje a la velocidad de referenciación por el valor del offset del punto de referencia
2. Después de extraer el offset del punto de referencia, el eje se encuentra en la posición del punto de referencia que se ha indicado en el parámetro de entrada "Position" de la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $-1.0e12 \leq$ offset del punto de referencia: $\leq 1.0e12$

Posición del punto de referencia

Como posición del punto de referencia se utiliza la posición parametrizada en la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Cambio de configuración de los valores dinámicos en el programa de usuario (objeto tecnológico "Eje" V1...3)

Los siguientes parámetros de configuración pueden modificarse en la CPU mientras se ejecuta el programa de usuario:

Aceleración y deceleración

Puede modificar los valores de la aceleración y deceleración incluso durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. Para ello utilice las siguientes variables del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.Acceleration
para modificar la aceleración
- <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.Deceleration
para modificar la deceleración

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones de los parámetros de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico (Página 416).

Deceleración de parada de emergencia

Puede modificar el valor de la deceleración de parada de emergencia incluso durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. Para ello utilice la siguiente variable del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.EmergencyDeceleration

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones del parámetro de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico.

ATENCIÓN

Una vez modificado este parámetro puede resultar necesario tener que adaptar las posiciones de los finales de carrera de hardware, así como otras configuraciones relevantes para la seguridad.

Limitación de tirones (a partir del objeto tecnológico Eje V2.0)

También puede activar y desactivar la limitación de tirones durante el tiempo de ejecución del programa de usuario y modificar el valor del tirón. Para ello utilice las siguientes variables del objeto tecnológico:

- <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.JerkActive
para activar y desactivar la limitación de tirones
- <Nombre de eje>.Config.DynamicDefaults.Jerk
para modificar el tirón

Para saber cuándo tienen efecto las modificaciones del parámetro de configuración, consulte en el anexo la descripción de las variables del objeto tecnológico.

Consulte también

Modificar la configuración de los valores de dinámica en el programa de usuario (Página 106)

12.11.2.2 V4

Configuración - General (objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4)

Configure las propiedades básicas del objeto tecnológico Eje de posicionamiento en la ventana de configuración "General".

Nombre del eje

Defina en este campo el nombre del eje o del objeto tecnológico Eje de posicionamiento. El objeto tecnológico aparece con ese nombre en el árbol del proyecto.

Hardware - Interfaz

Los impulsos se transmiten a la etapa de potencia del accionamiento a través de salidas digitales de asignación fija.

En CPUs con salidas de relé la señal de impulso no puede emitirse en ellas, ya que los relés no soportan las frecuencias de conmutación necesarias. Para poder utilizar el PTO en esas CPUs (Pulse Train Output), es necesario utilizar una Signal Board con salidas digitales.

Nota

El PTO requiere la funcionalidad de un contador rápido (HSC). Para ello se utiliza un HSC interno cuyo estado de contador no se puede evaluar.

Selección del generador de impulsos

En la lista desplegable elija el PTO (Pulse Train Output) a través del cual deben proporcionarse los impulsos para controlar los motores paso a paso o los servomotores con la interfaz de impulsos. Si en la configuración de dispositivos no se han utilizado los generadores de impulso ni los contadores rápidos para otro fin, la interfaz por hardware podrá configurarse automáticamente. En este caso, el PTO elegido aparece marcado en blanco en la lista desplegable.

Botón "Configuración de dispositivos"

Este botón permite acceder a la parametrización de las opciones de impulso en la configuración de dispositivos de la CPU.

Tipo de señal

Seleccione el tipo de señal deseado en la lista desplegable. Están disponibles los tipos de señal siguientes:

- **PTO (Impulso A y sentido B)**

Para controlar el motor paso a paso se utilizan una salida de impulso y una salida de sentido.

- **PTO (Contaje ascendente A, contaje descendente B)**

Para controlar el motor paso a paso se utilizan una salida de impulso para el movimiento en sentido positivo y otra para el movimiento en sentido negativo.

- **PTO (A/B desfasada)**

Los ciclos de las dos salidas de impulsos para la fase A y para la fase B tienen la misma frecuencia.

En el lado del accionamiento se evalúa el periodo de las salidas de impulso como paso. El desfase entre las fases A y B determina el sentido de movimiento.

- **PTO (A/B desfasado - cuádruple)**

Las salidas de impulsos para la fase A y para la fase B tienen la misma frecuencia.

En el lado del accionamiento se evalúan todos los flancos ascendentes y descendentes de la fase A y de la fase B como pasos.

El desfase entre las fases A y B determina el sentido de movimiento.

Salida de impulso (tipo de señal "PTO (Impulso A y sentido B)")

En este campo seleccione la salida deseada como salida de impulsos.

Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta.

Activar salida de sentido (tipo de señal "PTO (Impulso A y sentido B)")

En el modo "pulse and direction" puede desactivar o activar la salida de sentido. Con esta opción puede limitar el sentido de movimiento y utilizar la salida de sentido para otros fines.

Salida de sentido (tipo de señal "PTO (Impulso A y sentido B)")

En este campo seleccione la salida deseada como salida de sentido.

Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta.

Salida de impulso ascendente (tipo de señal "PTO (Contaje ascendente A, contaje descendente B)")

En este campo seleccione la salida de impulso deseada para movimientos en sentido positivo.

Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta.

Salida de impulso descendente (tipo de señal "PTO (Contaje ascendente A, contaje descendente B)")

En este campo seleccione la salida de impulso deseada para movimientos en sentido negativo.

Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta.

Fase A (tipos de señal "PTO (A/B desfasado)" y "PTO (A/B desfasado - cuádruple)")

En este campo seleccione la salida de impulso deseada para las señales de fase A.

Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta.

Fase B (tipos de señal "PTO (A/B desfasado)" y "PTO (A/B desfasado - cuádruple)")

En este campo seleccione la salida de impulso deseada para las señales de fase B.

Puede elegirse la salida a través de una dirección simbólica o asignarse a una dirección absoluta.

Unidad personalizada

En la lista desplegable, seleccione la unidad deseada para el sistema de medida del eje. La unidad seleccionada se utiliza para una nueva configuración del objeto tecnológico Eje de posicionamiento y la visualización de los datos actuales del eje.

Los valores en los parámetros de entrada (Position, Distance, Velocity, ...) de las instrucciones de Motion Control también se refieren a esta unidad.

Nota

En determinadas circunstancias, un cambio posterior del sistema de medida no podrá convertirse correctamente en todas las ventanas de configuración del objeto tecnológico. En ese caso, compruebe la configuración de todos los parámetros del eje.

Si fuera necesario, en el programa de usuario se deberán adaptar los valores de los parámetros de entrada de las instrucciones de Motion Control a la nueva unidad de medida.

Configuración - Señales de accionamiento (objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4)

En la ventana de configuración "Señal de accionamiento" configure la salida para la habilitación del accionamiento y la entrada para la realimentación "Accionamiento listo" del accionamiento.

La habilitación del accionamiento es controlada por la instrucción de Motion Control "MC_Power" y otorga al accionamiento la habilitación de potencia. La señal se pone a disposición del accionamiento a través de la salida que se va a configurar.

Si el accionamiento está listo para ejecutar movimientos una vez recibida la habilitación del accionamiento, lo notificará a la CPU con la señal "Accionamiento listo". La señal "Accionamiento listo" se reenvía a la CPU a través de la entrada que se va a configurar.

Si el accionamiento no dispone de ninguna interfaz de este tipo, no se deberán configurar los parámetros. En este caso, elija para la entrada de disponibilidad el valor TRUE.

Consulte también

Configuración - Mecánica (objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4) (Página 366)

Límites de posición (Página 93)

Dinámica (Página 99)

Referenciar (a partir del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2) (Página 108)

Configuración - Mecánica (objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4)

Configure las propiedades mecánicas del accionamiento en la ventana de configuración "Mecánica".

Impulsos por vuelta del motor

En este campo, configure cuántos impulsos necesita el motor para una vuelta del motor.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $0 < \text{impulsos por vuelta del motor} \leq 2147483647$

Recorrido por vuelta del motor

En este campo, configure qué distancia debe recorrer la mecánica de la instalación por cada vuelta del motor.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $0.0 < \text{recorrido por vuelta del motor} \leq 1.0e12$

Sentido de giro permitido (versión de la tecnología V4 o superior)

En este campo configure si la mecánica de su instalación debe moverse en ambos sentidos o solo en sentido positivo o negativo.

Si no ha activado la salida de sentido en el modo "PTO (Impulso A y sentido B)" del generador de impulsos, la selección está limitada al sentido positivo o negativo.

Invertir sentido de dirección

Con la casilla de verificación "Invertir sentido" puede adaptar el controlador a la lógica de sentido del accionamiento.

La lógica de sentido se invierte de acuerdo con el modo seleccionado para el generador de impulsos:

- **PTO (Impulso A y sentido B)**

- 0 V en la salida de sentido ⇒ sentido de giro positivo
- 5 V/24 V en la salida de sentido ⇒ sentido de giro negativo

La tensión indicada depende del hardware empleado. Los valores mencionados no son válidos para las salidas diferenciales de la CPU 1217.

- **PTO (Contaje ascendente A, contaje descendente B)**

Las salidas "Salida de impulso descendente" y "Salida de impulso ascendente" se intercambian.

- **PTO (A/B desfasado)**

Las salidas "Fase A" y "Fase B" se intercambian.

- **"PTO (A/B desfasado - cuádruple)"**

Las salidas "Fase A" y "Fase B" se intercambian.

Consulte también

Configuración - Señales de accionamiento (objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4) (Página 366)

Relación entre el tipo de señal y el sentido de desplazamiento (Página 19)

Límites de posición (Página 93)

Dinámica (Página 99)

Referenciar (a partir del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V2) (Página 108)

Configuración - Referenciado - Pasivo (objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4)

En la ventana de configuración "Referenciar - Pasiva", configure los parámetros que se necesitan para la referenciación pasiva.

En la referenciación pasiva, el movimiento debe ser activado por parte del usuario (p. ej., mediante una petición de desplazamiento del eje). La referenciación pasiva se inicia a través de la instrucción de Motion Control "MC_Home" con el parámetro de entrada utilizado "Mode" = 2.

Entrada del sensor del punto de referencia

Seleccione la entrada digital para el sensor del punto de referencia en la lista desplegable. La entrada debe ser apta para alarmas. Como entradas para el sensor del punto de referencia están disponibles las entradas de CPU On-board y las entradas de una Signal Board insertada.

Nota

Las entradas digitales están ajustadas de forma estándar con un tiempo de filtrado de 6,4 ms.

La utilización como sensor del punto de referencia puede provocar deceleraciones no deseadas y, con ello, imprecisiones. En determinadas circunstancias, y dependiendo de la velocidad de referenciación y la dimensión del sensor del punto de referencia, puede que no se reconozca el punto de referencia. El tiempo de filtración se puede ajustar en la configuración de dispositivos de las entradas digitales, en "Filtros de entrada".

Se debe seleccionar un tiempo de filtración menor que la duración de la señal de entrada en el sensor del punto de referencia.

Selección de nivel

Seleccione en la lista desplegable el nivel del sensor del punto de referencia con el que se debe referenciar.

Lado del sensor del punto de referencia

Indique aquí si el eje debe ser referenciado por el lado inferior o superior al sensor del punto de referencia.

Posición del punto de referencia

Como posición del punto de referencia se utiliza la posición parametrizada en la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Nota

Si la referenciación pasiva se efectúa sin una petición de desplazamiento del eje (eje en reposo), la referenciación se lleva a cabo en el siguiente flanco ascendente o descendente del sensor del punto de referencia.

Configuración - Referenciado - Activo (objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4)

En la ventana de configuración "Referenciado - Activo", configure los parámetros que se necesitan para el referenciado activo. El referenciado activo se inicia a través de la instrucción de Motion Control "MC_Home" con el parámetro de entrada utilizado "Mode" = 3.

Entrada del sensor del punto de referencia

Seleccione la entrada digital para el sensor del punto de referencia en la lista desplegable. La entrada debe ser apta para alarmas. Como entradas para el sensor del punto de referencia están disponibles las entradas de CPU On-board y las entradas de una Signal Board insertada.

Nota

Las entradas digitales están ajustadas de forma estándar a un tiempo de filtración de 6,4 ms.

La utilización como sensor del punto de referencia puede provocar deceleraciones no deseadas y, con ello, imprecisiones. En determinadas circunstancias, y dependiendo de la velocidad de referenciado y la dimensión del sensor del punto de referencia, puede que no se reconozca el punto de referencia. El tiempo de filtración se puede ajustar en la configuración de dispositivos de las entradas digitales, en "Filtros de entrada".

Se debe seleccionar un tiempo de filtración menor que la duración de la señal de entrada en el sensor del punto de referencia.

Selección de nivel

Seleccione en la lista desplegable el nivel del sensor del punto de referencia con el que se debe referenciar.

Permitir inversión de sentido en el final de carrera por hardware

Active esta casilla de verificación si desea utilizar los finales de carrera por hardware como levas de inversión para la aproximación al punto de referencia. Los finales de carrera por hardware deben estar activados para poder realizar la inversión del sentido (al menos debe estar configurado el final de carrera por hardware en el sentido de aproximación).

Si se llega al final de carrera por hardware durante el referenciado activo, el eje frena con la deceleración configurada (no con la deceleración de parada de emergencia) y realiza una inversión del sentido. Entonces el sensor del punto de referencia se busca en la dirección contraria.

Si esta inversión del sentido no está activada y el eje alcanza el final de carrera por hardware durante el referenciado activo, la aproximación al punto de referencia se cancela con un error y el eje se frena con la deceleración de parada de emergencia.

Nota

Dentro de lo posible, asegúrese de que la máquina no golpee contra un tope mecánico durante una inversión del sentido, adoptando para ello una de las siguientes medidas:

- Mantenga una velocidad de aproximación reducida.
 - Aumente la aceleración / deceleración configuradas.
 - Aumente la distancia entre el final de carrera por hardware y el tope mecánico.
-

Sentido de aproximación / referenciado

Con el sentido seleccionado, determine el sentido de aproximación durante el referenciado activo a fin de buscar el sensor del punto de referencia, así como el sentido de referenciado. El sentido de referenciado determina el sentido con el cual el eje se aproxima al lado del sensor del punto de referencia configurado para realizar la operación de referenciado.

Lado del sensor del punto de referencia

Indique aquí si el eje debe ser referenciado por el lado inferior o superior al sensor del punto de referencia.

Velocidad de aproximación

Especifique en este campo la velocidad con la que se buscará el sensor del punto de referencia durante la marcha correspondiente.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- Velocidad de arranque/parada \leq velocidad de aproximación \leq velocidad máxima

Velocidad de referenciado

Especifique en este campo la velocidad con la que debe realizarse el posicionamiento hacia el sensor del punto de referencia para el referenciado.

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- Velocidad de arranque/parada \leq velocidad de referenciado \leq velocidad máxima

Offset del punto de referencia

En este campo se puede indicar el offset del punto de referencia si la posición de referencia deseada difiere de la posición del sensor del punto de referencia.

Si el valor es diferente de 0, el eje ejecuta las siguientes acciones después del referenciado usando el sensor del punto de referencia:

1. Movimiento del eje a la velocidad de referenciado por el valor del offset del punto de referencia
2. Después de extraer el offset del punto de referencia, el eje se encuentra en la posición del punto de referencia que se ha indicado en el parámetro de entrada "Position" de la instrucción de Motion Control "MC_Home".

Límites (independientes de la unidad de medida seleccionada):

- $-1.0e12 \leq$ offset del punto de referencia: $\leq 1.0e12$

Posición del punto de referencia

Como posición del punto de referencia se utiliza la posición parametrizada en la instrucción de Motion Control "MC_Home".

12.11.3 Bits de diagnóstico, estado y error (objeto tecnológico "Eje" V1...3)

Con la función de diagnóstico "Bits de estado y error" se vigilan en el TIA Portal los principales mensajes de estado y error del eje. Cuando el eje está activado, la indicación de la función de diagnóstico está disponible en el modo online, en los modos de operación "Control manual" y "Modo automático". Los avisos de estado y error mostrados tienen el siguiente significado:

Estado del eje

| Estado | Descripción |
|-------------------------------|---|
| Habilitado | El eje está habilitado y listo para ser controlado mediante órdenes de Motion Control. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Enable) |
| Referenciado | El eje está referenciado y puede ejecutar órdenes de posicionamiento absoluto de la instrucción de Motion Control "MC_MoveAbsolute". Para realizar un posicionamiento relativo no es necesario que el eje esté referenciado. Casos especiales: <ul style="list-style-type: none"> • Durante la referenciación activa el estado es FALSE. • Si se referencia un eje de forma pasiva, el estado durante la referenciación pasiva es TRUE. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.HomingDone) |
| Error en eje | Se ha producido un error en el objeto tecnológico "Eje". En el modo automático, la información detallada sobre el error se puede consultar en los parámetros ErrorID y ErrorInfo de las instrucciones de Motion Control. En el modo manual, la causa detallada del error se muestra en el campo "Aviso de error" del panel de mando del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Error) |
| Panel de mando del eje activo | Se ha activado el modo de operación "Control manual" en el panel de mando del eje. El panel de mando asume la autoridad sobre el control del objeto tecnológico "Eje". El eje no puede ser controlado por el programa de usuario. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.ControlPanelActive) |
| Restart necesario | Se ha cargado en la memoria de carga una configuración modificada del eje en el estado operativo RUN de la CPU. Para cargar la configuración modificada en la memoria de trabajo, es necesario reiniciar el eje. Utilice para ello la instrucción de Motion Control MC_Reset. |

Estado del accionamiento

| Estado | Descripción |
|------------------------|--|
| Listo | El accionamiento está listo. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.DriveReady) |
| Error en accionamiento | El accionamiento ha indicado un error debido a un fallo en su señal de disponibilidad. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.DriveFault) |

Estado del movimiento del eje

| Estado | Descripción |
|---------------------|---|
| Parada | El eje está parado. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.StandStill) |
| Aceleración | El eje está acelerando. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Acceleration) |
| Velocidad constante | El eje se mueve a una velocidad constante. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.ConstantVelocity) |
| Deceleración | El eje está decelerando (frenando). (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Deceleration) |

Estado del tipo de movimiento

| Estado | Descripción |
|---|---|
| Posicionamiento | El eje ejecuta una orden de posicionamiento de la instrucción de Motion Control "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" o del panel de mando del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.PositioningCommand) |
| Desplazar a la velocidad especificada | El eje ejecuta una orden a la velocidad especificada en la instrucción de Motion Control "MC_MoveVelocity", "MC_MoveJog" o en el panel de mando del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.SpeedCommand) |
| Referenciación | El eje ejecuta una orden de referenciación de la instrucción de Motion Control "MC_Home" o del panel de mando del eje. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.Homing) |
| Tabla de órdenes activa (a partir del TO Eje V2.0) | El eje se controla con la instrucción de Motion Control "MC_CommandTable". (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.StatusBits.CommandTableActive) |

Avisos de error

| Error | Descripción |
|---|--|
| Final de carrera por SW inferior alcanzado | Se ha alcanzado el final de carrera por software inferior. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.SwLimitMinReached) |
| Final de carrera por SW inferior rebasado | Se ha rebasado por defecto el final de carrera por software inferior. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.SwLimitMinExceeded) |
| Final de carrera por SW superior alcanzado | Se ha alcanzado el final de carrera por software superior. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.SwLimitMaxReached) |
| Final de carrera por SW superior rebasado | Se ha rebasado el final de carrera por software superior. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.SwLimitMaxExceeded) |
| Final de carrera por HW inferior aproximado | Se ha aproximado el final de carrera por hardware inferior. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.HwLimitMin) |
| Final de carrera por HW superior aproximado | Se ha aproximado el final de carrera por hardware superior. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.HwLimitMax) |
| PTO y HSC ya se utilizan | Un segundo eje utiliza el mismo PTO (Pulse Train Output) y HSC (High Speed Counter) y se encuentra habilitado con "MC_Power". (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.HwUsed) |
| Error de configuración | El objeto tecnológico "eje" ha sido configurado incorrectamente o se han modificado incorrectamente datos de configuración modificables durante el tiempo de ejecución del programa de usuario. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.ConfigFault) |
| Error interno | Se ha producido un error interno. (Variable del objeto tecnológico: <Nombre del eje>.ErrorBits.SystemFault) |

Consulte también

Bits de estado y error (objetos tecnológicos a partir de V4) (Página 207)

12.11.4 ErrorID y ErrorInfos

12.11.4.1 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V4...5)

Las siguientes tablas recogen una relación de todos los ErrorID y ErrorInfos que pueden ser mostrados en las instrucciones de Motion Control. Junto a la causa del error se muestran también ayudas para eliminar los errores.

En caso de errores de funcionamiento con parada del eje, este se detendrá en función de la reacción a error. Reacciones a error posibles:

- **Retirar habilitación**

Se emite la consigna 0 y se retira la habilitación. En función de la configuración, el eje se frena en el accionamiento y se para.

- **Parada con rampa de parada de emergencia**

Los comandos de movimiento en curso se cancelan. El eje se frena sin limitación de tirones y se para mediante la deceleración de parada de emergencia configurada en "Objeto tecnológico > Parámetros avanzados > Dinámica > Parada de emergencia".

Error de funcionamiento con parada del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|---------|-----------|--|--|----------------------|
| 16#8000 | | Error de accionamiento, fallo de "Accionamiento listo" | | - |
| | 16#0001 | - | Confirmar el error con la instrucción "MC_Reset"; proporcionar la señal del accionamiento; eventualmente iniciar de nuevo la orden | |
| 16#8001 | | Final de carrera por SW inferior activado | | - |
| | 16#000E | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración actual configurada | Confirmar el error con la instrucción "MC_Reset"; abandonar el final de carrera por software con una orden de desplazamiento en sentido positivo | |
| | 16#000F | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración de parada de emergencia | | |
| | 16#0010 | Se ha rebasado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración de parada de emergencia | | Retirar habilitación |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|----------------|-----------|---|---|---|
| 16#8002 | | Final de carrera por SW superior activado | | - |
| | 16#000E | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración actual configurada | Confirmar el error con la instrucción "MC_Reset"; abandonar el final de carrera por software con una orden de desplazamiento en sentido negativo | Retirar habilitación |
| | 16#000F | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración de parada de emergencia | | |
| | 16#0010 | Se ha rebasado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración de parada de emergencia | | |
| 16#8003 | | Final de carrera por HW inferior alcanzado | | Si el accionamiento se conecta a través de PTO (Pulse Train Output): Parada con rampa de parada de emergencia Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive / salida analógica: Retirar habilitación |
| | 16#000E | El final de carrera por hardware inferior ha sido alcanzado. Se ha frenado el eje con la deceleración de parada de emergencia. (No se ha encontrado el sensor del punto de referencia durante una búsqueda activa del mismo) | Confirmar el error con el eje habilitado con la instrucción "MC_Reset"; abandonar el final de carrera por hardware con una orden de marcha en sentido positivo. | |
| 16#8004 | | Final de carrera por HW superior alcanzado | | Si el accionamiento se conecta a través de PTO (Pulse Train Output): Parada con rampa de parada de emergencia Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive / salida analógica: Retirar habilitación |
| | 16#000E | El final de carrera por hardware superior ha sido alcanzado. Se ha frenado el eje con la deceleración de parada de emergencia. (No se ha encontrado el sensor del punto de referencia durante una búsqueda activa del mismo) | Confirmar el error con el eje habilitado con la instrucción "MC_Reset"; abandonar el final de carrera por hardware con una orden de marcha en sentido negativo. | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|----------------|-----------|--|--|--|
| 16#8005 | | PTO y HSC ya están siendo utilizados por otro eje | | - |
| | 16#0001 | - | <p>El eje ha sido configurado de forma incorrecta: Corregir la configuración del PTO (Pulse Train Output) / HSC (High Speed Counter) y cargarla en el controlador</p> <p>Varios ejes deben trabajar con un PTO: Otro eje utiliza el PTO / HSC. Si el eje actual debe asumir el control, se debe bloquear el otro eje con "MC_Power" Enable = FALSE. (Ver también Utilizando varios ejes con el mismo PTO (Página 261))</p> | |
| 16#8006 | | Se ha producido un error de comunicación en el panel de mando del eje | | Retirar habilitación |
| | 16#0012 | Se ha producido un error de timeout. | Revise la conexión del cable y vuelva a hacer clic en el botón "Control manual". | |
| 16#8007 | | Imposible habilitar el eje | | - |
| | 16#0025 | Ejecutando restart. | Espere hasta que haya concluido el restart del eje. | |
| | 16#0026 | Ejecutando carga en el estado operativo RUN | Espere hasta que haya concluido la operación de carga. | |
| 16#8008 | | Sentido de movimiento no permitido | | - |
| | 16#002E | El sentido de movimiento seleccionado no está permitido. | <ul style="list-style-type: none"> • Cambie el sentido de movimiento y reinicie la orden. • Adapte el sentido de giro permitido en la configuración del objeto tecnológico en "Parámetros avanzados > Mecánica". Reinicie la orden. | |
| | 16#002F | No es posible un movimiento invertido con el sentido seleccionado. | | |
| 16#8009 | | No se ha encontrado sensor de referencia/marca cero del encóder | | Parada con rampa de parada de emergencia |
| | 16#0033 | Error de configuración, hardware o montaje del encóder o del sensor del punto de referencia. | <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un dispositivo adecuado. • Compruebe el dispositivo (conexiones). • Compare la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|----------------|-----------|---|--|----------------------|
| 16#800A | | Aviso de avería del encóder | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | Compruebe el dispositivo en cuanto a funcionamiento, enlaces y conexiones. | |
| | 16#0034 | Error de hardware en el encóder | | |
| | 16#0035 | Encóder sucio | | |
| | 16#0036 | Error al leer el valor absoluto del encóder | Compare el tipo de encóder en el parámetro del accionamiento o del encóder P979 con los datos de configuración del objeto tecnológico. | |
| | 16#0037 | Vigilancia de marca cero del encóder | El encóder notifica error en la vigilancia de marca cero (código de fallo 0x0002 en Gx_XIST2, ver perfil PROFIdrive). Compruebe la compatibilidad electro-magnética (CEM) de la instalación. | |
| | 16#0038 | Encóder en estado "Estacionar" | <ul style="list-style-type: none"> Busque la causa del error en el accionamiento o el encóder conectado. Compruebe si el mensaje de error se ha producido a consecuencia de una operación de puesta en marcha en el accionamiento o en el encóder. | |
| | 16#0040 | PROFIdrive: fallo del encóder en el bus (estación averiada) | Compruebe el dispositivo en cuanto a funcionamiento, enlaces y conexiones. | |
| 16#800B | | Rebase por exceso del rango de la posición | | Retirar habilitación |
| | 16#0039 | Rebase por exceso del rango en sentido positivo | Referencie el eje en un rango de valores reales válido. | |
| | 16#003A | Rebase por exceso del rango en sentido negativo | | |
| | 16#003B | La modificación de la posición real es mayor en un reloj de ciclo de la regulación de posición que la longitud de módulo. | Adapte la longitud de módulo al encóder utilizado. | |
| 16#800C | | Aviso de avería del accionamiento | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | Compruebe el dispositivo en cuanto a funcionamiento, enlaces y conexiones. Seleccione una ganancia más pequeña (Kv) en el cuadro de diálogo "Optimización". | |
| | 16#003C | PROFIdrive: fallo de la señal de accionamiento "Mando solicitado" | | |
| | 16#003D | Conexión de accionamiento PROFIdrive/analógica: el accionamiento se ha desconectado | | |
| | 16#003E | PROFIdrive: fallo del accionamiento en el bus (estación averiada) | | |
| 16#800D | | Se ha rebasado por exceso el error de seguimiento admisible | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | <ul style="list-style-type: none"> Revise la configuración del lazo de regulación. Compruebe el sentido del encóder. Compruebe la configuración de la vigilancia de errores de seguimiento. | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución | Reacción a error |
|----------------|-----------|--|---|----------------------|
| 16#800E | | Error en final de carrera por HW | | Retirar habilitación |
| | 16#0042 | Sentido de retirada no permitido con final de carrera por HW activo | El sentido de movimiento programado se ha bloqueado debido al final de carrera por HW activo. Retire el eje en el sentido opuesto. | |
| | 16#0043 | Final de carrera por HW con los polos invertidos, retirada imposible | Compruebe la construcción mecánica de los finales de carrera por HW. | |
| | 16#0044 | Los dos finales de carrera por HW están activos, retirada imposible | | |
| 16#800F | | Error en zona de destino | | Retirar habilitación |
| | 16#0045 | Zona de destino no alcanzada | La zona de destino no se ha alcanzado dentro del tiempo de tolerancia de posicionamiento. <ul style="list-style-type: none"> Revise la configuración de la vigilancia de posicionamiento. Revise la configuración del lazo de regulación. | |
| | 16#0046 | Nuevo abandono de la zona de destino | Se ha abandonado la zona de destino dentro del tiempo de permanencia mínimo. <ul style="list-style-type: none"> Revise la configuración de la vigilancia de posicionamiento. Revise la configuración del lazo de regulación. | |
| 16#8010 | | La posición del final de carrera por SW inferior es mayor que la posición del final de carrera por SW superior si el eje no es un eje de valor módulo | | Retirar habilitación |
| | 16#0001 | - | Cambie la posición de los finales de carrera por SW. | |

Error de funcionamiento sin parada del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8200 | | El eje no está habilitado | |
| | 16#0001 | - | Habilitar el eje; reiniciar la orden |
| 16#8201 | | El eje ya ha sido habilitado por otra instancia de "MC_Power" | |
| | 16#0001 | - | Habilitar el eje sólo con una instancia "MC_Power" |
| 16#8202 | | Rebasado el número máximo de órdenes activas de Motion Control (máx. 200 órdenes para conexión del accionamiento mediante PTO (Pulse Train Output), máx. 100 órdenes para conexión del accionamiento a través de PROFIdrive / salida analógica) | |
| | 16#0001 | - | Reducir el número de órdenes activas simultáneamente; volver a iniciar la orden En el parámetro "Busy" = TRUE de la instrucción de Motion Control se reconoce una orden activa. |
| 16#8203 | | El eje está funcionando en este momento en "Control manual" (panel de mando) | |
| | 16#0001 | - | Finalizar el "Control manual"; reiniciar la orden |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|---|
| 16#8204 | | El eje no está referenciado | |
| | 16#0001 | - | Referenciar el eje con la instrucción "MC_Home"; reiniciar la orden |
| 16#8205 | | El eje está siendo controlado por el programa de usuario (el error sólo se muestra en el panel de mando del eje) | |
| | 16#0013 | El eje está habilitado en el programa de usuario. | Bloquear eje con la instrucción "MC_Power" y seleccionar nuevamente "Control manual" en el panel de mando del eje. |
| 16#8206 | | Objeto tecnológico pendiente de activación | |
| | 16#0001 | - | Active el eje con la instrucción "MC_Power" Enable = TRUE o habilite el eje en el panel de mando del eje. |
| 16#8207 | | Orden rechazada | |
| | 16#0016 | Referenciado activo en curso; no es posible iniciar otro tipo de referenciado. | Espere a que el referenciado activo finalice o interrumpa el referenciado activo con una orden de movimiento, p. ej., "MC_Halt". |
| | 16#0018 | Mientras el eje se está referenciando de forma directa o pasiva, no se puede desplazar con una tabla de órdenes. | Espere a que el referenciado directo o pasivo termine. |
| | 16#0019 | Durante el procesamiento de una tabla de órdenes, el eje no se puede referenciar de forma directa o pasiva. | Espere a que finalice la tabla de órdenes o cancele dicha tabla con una orden de movimiento p. ej. "MC_Halt". |
| | 16#0052 | La posición indicada supera el límite de valor numérico. | Indique un valor de posición válido en la instrucción de Motion Control. |
| | 16#0053 | El eje se encuentra en arranque. | Espere hasta que el eje esté operativo. |
| | 16#0054 | Valor real no válido | Para ejecutar una orden "MC_Home", los valores reales deben ser válidos. Revise el estado de los valores reales. La variable del objeto tecnológico <Nombre de eje>.StatusSensor.State debe tener el valor 2 (válido). |
| 16#8208 | | La diferencia entre la velocidad máxima y la velocidad de arranque/parada no es válida | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#8209 | | El valor de aceleración del TO "Eje" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#820A | | No es posible el restart del eje | |
| | 16#0013 | El eje está habilitado en el programa de usuario. | Bloquear eje con la instrucción "MC_Power"; ejecutar Restart nuevamente |
| | 16#0027 | El eje está funcionando en este momento en "Control manual" (panel de mando) | Finalizar el "Control manual"; repetir Restart |
| | 16#002C | El eje no está bloqueado. | Bloquear el eje; reiniciar la orden |
| | 16#0047 | El objeto tecnológico no está listo para Restart. | Vuelva a cargar el proyecto. |
| | 16#0048 | No se cumple la condición para reiniciar el objeto tecnológico. | Bloquee el objeto tecnológico. |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#820B | | Imposible ejecutar la tabla de órdenes | |
| | 16#0026 | Ejecutando carga en el estado operativo RUN | Espere hasta que haya concluido la operación de carga. |
| 16#820C | | No hay configuración disponible | |
| | 16#0001 | - | Error interno Llame al teléfono de atención al cliente. |

Error de parámetros de bloque

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|---|
| 16#8400 | | El valor del parámetro "Position" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1E+12) | |
| 16#8401 | | El valor del parámetro "Distance" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1E+12) | |
| 16#8402 | | El valor del parámetro "Velocity" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0008 | El valor es mayor que la velocidad máxima configurada | |
| | 16#0009 | El valor es inferior a la velocidad de arranque/parada configurada | |
| | 16#0024 | El valor es menor que 0 | |
| 16#8403 | | El valor del parámetro "Direction" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; reiniciar la orden |
| 16#8404 | | El valor del parámetro "Mode" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; reiniciar la orden |
| | 16#0015 | Referenciado activo / pasivo no configurada | Corregir la configuración y cargar en el controlador; habilitar el eje y reiniciar la orden |
| | 16#0017 | La inversión del sentido en el final de carrera por hardware está activada aunque los finales de carrera por hardware están desactivados. | <ul style="list-style-type: none"> Activar los finales de carrera por hardware mediante la variable <Nombre de eje>.PositionLimitsHW.Active = TRUE, reiniciar orden Corregir la configuración y cargar en el controlador; habilitar el eje y reiniciar la orden |
| | 16#0055 | Modo no válido en el encóder incremental | Inicie un proceso de referenciado para un encóder incremental con el parámetro "Mode" = 0, 1, 2, 3. |
| | 16#0056 | Modo no válido en el encóder absoluto | Con un encóder absoluto no es posible un referenciado pasivo ni activa ("Mode" = 2, 3). Inicie un proceso de referenciado para un encóder absoluto con el parámetro "Mode" = 0, 1. |
| 16#8405 | | El valor del parámetro "StopMode" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; habilitar nuevamente el eje |
| 16#8406 | | Pulsación simultánea de avance y retroceso no permitida | |
| | 16#0001 | - | Evite la simultaneidad del estado de señal TRUE de los parámetros "JogForward" y "JogBackward"; inicie nuevamente la orden. |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8407 | | Cambio del eje en la instrucción "MC_Power" permitido únicamente con eje bloqueado. | |
| | 16#0001 | - | Bloquear eje activo; a continuación se puede cambiar y habilitar el eje. |
| 16#8408 | | El valor del parámetro "Axis" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#001A | El valor indicado no se corresponde con la versión exigida del TO | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#001B | El valor indicado no se corresponde con el tipo exigido del TO | |
| | 16#001C | El valor indicado no es un bloque de datos tecnológicos de Motion Control | |
| 16#8409 | | El valor del parámetro "CommandTable" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#001A | El valor indicado no se corresponde con la versión exigida del TO | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#001B | El valor indicado no se corresponde con el tipo exigido del TO | |
| | 16#001C | El valor indicado no es un bloque de datos tecnológicos de Motion Control | |
| 16#840A | | El valor del parámetro "StartStep" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#001D | El paso de inicio es mayor que el paso final | |
| | 16#001E | El valor es superior a 32 | |
| 16#840B | | El valor del parámetro "EndStep" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#001E | El valor es superior a 32 | |
| 16#840C | | El valor del parámetro "RampUpTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840D | | El valor del parámetro "RampDownTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840E | | El valor del parámetro "EmergencyRampTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840F | | El valor del parámetro "JerkTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8410 | | El valor del parámetro "Parameter" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0028 | El tipo de datos del puntero VARIANT "Parámetro" y "Valor" no son compatibles. | Utilizar el tipo de datos apropiado; reiniciar la orden |
| | 16#0029 | El puntero VARIANT "Parámetro" no señala un bloque de datos del objeto tecnológico. | Corregir el puntero VARIANT; reiniciar la orden |
| | 16#002A | No se puede leer el valor del puntero VARIANT "Parámetro". | Corregir el puntero VARIANT; reiniciar la orden |
| | 16#002B | No se puede escribir el valor del puntero VARIANT "Parámetro". | Corregir el puntero VARIANT o el valor; reiniciar la orden |
| | 16#002C | El eje no está bloqueado. | Bloquear el eje; reiniciar la orden |
| 16#8411 | | El valor del parámetro "Value" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; reiniciar la orden |

Error de configuración del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8600 | | Parametrización del generador de impulsos (PTO) no válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0014 | El hardware seleccionado está en uso en otra aplicación | |
| 16#8601 | | La parametrización del contador rápido (HSC) no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0014 | El hardware seleccionado está en uso en otra aplicación | |
| 16#8602 | | La parametrización de la "salida de habilitación" no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8603 | | La parametrización de la "entrada de disponibilidad" no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8604 | | El valor de "Impulsos por vuelta del motor" no es válido | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que 0 | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8605 | | El valor de "Recorrido por vuelta del motor" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1E+12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que 0 | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#8606 | | El valor de "Velocidad de arranque/parada" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0007 | La velocidad de arranque/parada es mayor que la velocidad máxima | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8607 | | El valor de "Velocidad máxima" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8608 | | El valor de "Aceleración" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8609 | | El valor de "Deceleración" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#860A | | El valor de "Deceleración de parada de emergencia" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#860B | | El valor de posición del final de carrera por software inferior no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1E+12) | |
| | 16#0030 | El valor de posición del final de carrera por software inferior es mayor que el del superior | |
| 16#860C | | El valor de posición del final de carrera por software superior no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1E+12) | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | |
| 16#860D | | La dirección del final de carrera por hardware inferior no es válida | |
| | 16#000B | Dirección no válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#860E | | La dirección del final de carrera por hardware superior no es válida | |
| | 16#000B | Dirección no válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#860F | | El valor de "Offset del punto de referencia" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1E+12) | <ul style="list-style-type: none"> • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8610 | | El valor de "Velocidad de aproximación" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | <ul style="list-style-type: none"> • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8611 | | El valor de "Velocidad de referenciado" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | <ul style="list-style-type: none"> • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8612 | | La dirección del sensor del punto de referencia no es válida | |
| | 16#000B | Dirección no válida | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#8613 | | En el referenciado activo, la inversión del sentido en el final de carrera por hardware se encuentra activada, a pesar de que los finales de carrera por hardware no han sido configurados | |
| | 16#0001 | - | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8614 | | El valor de "Tirón" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#001F | El valor es mayor que el tirón máximo admisible | |
| | 16#0020 | El valor es menor que el tirón mínimo admisible | <ul style="list-style-type: none"> • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8615 | | El valor de "Unidad de medida" no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8616 | | La dirección del sensor del punto de referencia no es válida (referenciado pasivo a partir de V4) | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8617 | | El valor de la variable <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].ActiveHoming.Mode no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido (Valor válido: 2 = referenciado vía entrada digital) | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8618 | | El valor de la variable <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].PassiveHoming.Mode no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido (Valor válido: 2 = referenciado vía entrada digital) | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8619 | | El valor de la variable <Nombre de eje>.Actor.Type no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido (Valor válido: 2 = conexión mediante interfaz de impulsos) | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#861A | | El valor para "Sentido de giro permitido" no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#002D | "Ambos sentidos" no está permitido estando desconectada la salida de sentido | |
| 16#861B | | Factores de transmisión de carga erróneos | |
| | 16#0031 | El valor no es válido. | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#861C | | Combinación no válida de datos para referenciado con encóder incremental | |
| | 16#0031 | El valor no es válido. | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|---------|-----------|---|--|
| 16#861D | | El tipo de montaje ajustado del encóder no es válido. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].MountingMode | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#861E | | La configuración del tamaño de la rueda de medida del encóder no es válida. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.DistancePerRevolution | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#861F | | La configuración de la resolución del encóder lineal es errónea. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.Resolution | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8620 | | La resolución fina ajustada para Gx_XIST1 no es válida. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist1 | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8621 | | La resolución fina ajustada para Gx_XIST1 en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist1 no coincide con el ajuste en el parámetro PROFdrive P979 | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8622 | | Valor no admisible para el dato de configuración <Nombre de eje>.Actor.Interface.AddressIn o <Nombre de eje>.Actor.Interface.AddressOut | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|---|
| 16#8623 | | El valor ajustado en la variable <Nombre del eje>.Sensor.Sensor[1].Type no es válido. | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8624 | | El sistema de encóder ajustado no es válido. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].System | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8625 | | El parámetro de la vigilancia de posicionamiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.PositioningMonitoring.MinDwellTime | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8626 | | El parámetro de la vigilancia de posicionamiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.PositioningMonitoring.Window | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8627 | | La configuración de la interfaz PROFIdrive del valor real es errónea. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Interface.AddressIn o <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Interface.AddressOut | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8628 | | Factores de regulador erróneos | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <p>El valor para la ganancia o el precontrol del lazo de regulación es erróneo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario >.PositionControl.Kv, <Nombre del eje>.PositionControl.Kpc) |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8629 | | El valor límite para la señal de velocidad cero es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.StandStillSignal.VelocityThreshold | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#862A | | El parámetro de la vigilancia de posicionamiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.PositioningMonitoring.ToleranceTime | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#862B | | Parametrización de PROFIBUS incoherente; la suma de Ti y To es mayor que un ciclo DP | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#862C | | El parámetro de la vigilancia de velocidad cero es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.StandStillSignal.MinDwellTime | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#862D | | El parámetro de vigilancia de errores de seguimiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.FollowingError.MinValue | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#862E | | Valor no permitido para el dato de configuración <Nombre del eje>.Modulo.Length | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#862F | | Valor no permitido para el dato de configuración <Nombre del eje>.Modulo.StartValue | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8630 | | Valor no permitido para el dato de configuración <Nombre del eje>.Actor.DriveParameter.ReferenceSpeed | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8631 | | La resolución fina ajustada para Gx_XIST2 no es válida. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.FineResolutionXist2 | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8632 | | El número de vueltas determinables del encóder no es válido. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].Parameter.DeterminableRevolutions | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8633 | | El sentido de aproximación ajustado del sensor del punto de referencia para el referenciado pasivo no es válido. Valor no admisible en <Nombre de eje>.Sensor.Sensor[1].PassiveHoming.Direction | |
| | | | |
| 16#8634 | | El parámetro de vigilancia de errores de seguimiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.FollowingError.MaxValue | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8635 | | El parámetro de vigilancia de errores de seguimiento es erróneo. Valor no admisible en <Nombre de eje>.FollowingError.MinVelocity | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8636 | | Factor de regulador erróneo. Valor no admisible del factor de precontrol <Nombre de eje>.PositionControl.Kpc | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8637 | | Valor no permitido para el dato de configuración <Nombre del eje>.Sensor.Sensor[1].Interface.Type | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8638 | | Valor no permitido para el dato de configuración <Nombre del eje>.Sensor.Sensor[1].Interface.HSC | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8639 | | Error en el accionamiento | |
| | 16#0049 | Error de configuración en el dispositivo | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#004A | La tecnología requiere un ciclo de servo más corto | Error interno de sistema. Compruebe la coherencia del proyecto y vuelva a cargarlo en el controlador. |
| | 16#004B | El driver del dispositivo no se ha inicializado durante el arranque | Para habilitar un objeto tecnológico, debe haberse inicializado el driver del actuador. Vuelva a iniciar la orden más tarde. |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|---|
| 16#863A | | Comunicación con accionamiento defectuosa | |
| | 16#004C | Error de configuración en el dispositivo | <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un dispositivo adecuado. • Compruebe el dispositivo (conexiones). • Compare la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#004D | El driver del dispositivo necesita un ciclo de servo más corto | <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un dispositivo adecuado. • Compruebe el dispositivo (conexiones). • Compare la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#004E | Error en la comunicación interna con el dispositivo | Compruebe la coherencia del proyecto y vuelva a cargarlo en el controlador. |
| 16#863B | | Error en el encóder | |
| | 16#0049 | Error de configuración en el dispositivo | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#004A | La tecnología requiere un ciclo de servo más corto | Error interno de sistema. Compruebe la coherencia del proyecto y vuelva a cargarlo en el controlador. |
| | 16#004B | El driver del dispositivo no se ha inicializado durante el arranque | Para habilitar un objeto tecnológico, debe haberse inicializado el driver del actuador. Vuelva a iniciar la orden más tarde. |
| 16#863C | | Comunicación con el encóder defectuosa | |
| | 16#004C | Error de configuración en el dispositivo | <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un dispositivo adecuado. • Compruebe el dispositivo (conexiones). • Compare la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#004D | El driver del dispositivo necesita un ciclo de servo más corto | <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un dispositivo adecuado. • Compruebe el dispositivo (conexiones). • Compare la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| | 16#004E | Error en la comunicación interna con el dispositivo | Compruebe la coherencia del proyecto y vuelva a cargarlo en el controlador. |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|---|
| 16#863D | | Falla la comunicación con el dispositivo (accionamiento o encóder) | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, confirmar el error con la instrucción "MC_Reset" y reiniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0055 | La dirección lógica solicitada no es válida. | <ul style="list-style-type: none"> • Conecte un dispositivo adecuado. |
| | 16#0056 | La dirección de entrada lógica solicitada no es válida. | <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el dispositivo (conexiones). |
| | 16#0057 | La dirección de salida lógica solicitada no es válida. | <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la configuración de la topología en HW Config. • Compare la configuración de HW Config y del objeto tecnológico. |
| 16#863E | | El valor de la variable "ControlPanel.Input.TimeOut" no es válido (panel de mando del eje) | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | Corrija el valor en la variable del objeto tecnológico <Nombre de eje>.ControlPanel.Input.TimeOut. El valor se indica en milisegundos (ms). |
| 16#863F | | Valor no permitido para el dato de configuración <Nombre del eje>.Actor.DriveParameter.MaxSpeed | |
| | 16#0030 | El valor tiene un formato numérico erróneo o está fuera del rango numérico válido | <p>Corrija el valor de referencia en el accionamiento y en la configuración del objeto tecnológico a Actor.MaxSpeed/2.</p> <p>En caso de conexión analógica del accionamiento, corrija el valor de referencia en el accionamiento y en la configuración del objeto tecnológico a Actor.MaxSpeed/1,17.</p> |

Error de configuración de la tabla de órdenes

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|---|
| 16#8700 | | El valor de "Tipo de orden" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0001 | - | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| 16#8701 | | El valor de "Posición / recorrido " en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1E+12) | |
| 16#8702 | | El valor de "Velocidad" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| | 16#0008 | El valor es mayor que la velocidad máxima configurada | |
| | 16#0009 | El valor es inferior a la velocidad de arranque/parada configurada | |
| 16#8703 | | El valor de "Duración" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| | 16#0021 | El valor es superior a 64800 s | |
| | 16#0022 | El valor es inferior a 0.001 s | |
| 16#8704 | | El valor de "Siguiete paso" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, reiniciar la orden |
| | 16#0023 | La transición entre órdenes no está permitida con esta orden | |

Errores internos

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|---------|-----------|---------------|---|
| 16#8FFF | | Error interno | |
| | 16#F0** | - | <p>POWER OFF y POWER ON de la CPU</p> <p>Si esto no produce el resultado deseado, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente. Tenga al alcance la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ErrorID • ErrorInfo • Registros del búfer de diagnóstico |

Consulte también

Indicaciones de error de las instrucciones de Motion Control (Página 202)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

ErrorID y ErrorInfos (Página 374)

Utilizando varios ejes con el mismo PTO (Página 261)

Utilizar varios accionamientos con el mismo PTO (Página 264)

Realizar un seguimiento de las peticiones de clases de prioridad superiores (niveles de procesamiento) (Página 265)

Casos especiales al utilizar finales de carrera por software para conexión del accionamiento mediante PTO (Página 268)

12.11.4.2 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V2...3)

Las siguientes tablas recogen una relación de todos los ErrorID y ErrorInfos que pueden ser mostrados en las instrucciones de Motion Control. Junto a la causa del error se muestran también ayudas para eliminar los errores:

Error de funcionamiento con parada del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|---|
| 16#8000 | | Error de accionamiento, fallo de "Accionamiento listo" | |
| | 16#0001 | - | Acusar error con la instrucción "MC_Reset"; proporcionar la señal del accionamiento; eventualmente iniciar de nuevo la orden |
| 16#8001 | | Final de carrera por SW inferior activado | |
| | 16#000E | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración actual configurada | Acusar el error con la instrucción "MC_Reset"; salir del final de carrera por software con una orden de marcha en sentido positivo |
| | 16#000F | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración de parada de emergencia | |
| | 16#0010 | Se ha rebasado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración de parada de emergencia | |
| 16#8002 | | Final de carrera por SW superior activado | |
| | 16#000E | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración actual configurada | Acusar el error con la instrucción "MC_Reset"; salir del final de carrera por software con una orden de marcha en sentido negativo |
| | 16#000F | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración de parada de emergencia | |
| | 16#0010 | Se ha rebasado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración de parada de emergencia | |
| 16#8003 | | Final de carrera por HW inferior aproximado | |
| | 16#000E | El final de carrera por hardware inferior ha sido aproximado. Se ha frenado el eje con la deceleración de parada de emergencia. (no se ha encontrado el sensor del punto de referencia durante una búsqueda activa del mismo) | Acusar el error en eje habilitado con la instrucción "MC_Reset"; salir del final de carrera por hardware con una orden de marcha en sentido positivo. |
| 16#8004 | | Final de carrera por HW superior aproximado | |
| | 16#000E | El final de carrera por hardware superior ha sido aproximado. Se ha frenado el eje con la deceleración de parada de emergencia. (no se ha encontrado el sensor del punto de referencia durante una búsqueda activa del mismo) | Acusar el error en eje habilitado con la instrucción "MC_Reset"; salir del final de carrera por hardware con una orden de marcha en sentido negativo. |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|---------|-----------|--|--|
| 16#8005 | | PTO y HSC ya están siendo utilizados por otro eje | |
| | 16#0001 | - | <p>El eje ha sido configurado de forma incorrecta: Corregir la configuración del PTO (Pulse Train Output) / HSC (High Speed Counter) y cargarla en el controlador</p> <p>Varios ejes deben trabajar con un PTO: Otro eje utiliza el PTO / HSC. Si el eje actual debe asumir el control, se debe bloquear el otro eje con "MC_Power" Enable = FALSE. (Ver también Utilizando varios ejes con el mismo PTO (Página 261))</p> |
| 16#8006 | | Se ha producido un error de comunicación en el panel de mando del eje | |
| | 16#0012 | Se ha producido un error de desbordamiento de tiempo. | Revise la conexión de cables y vuelva a hacer clic en el botón "Control manual". |
| 16#8007 | | Imposible habilitar el eje | |
| | 16#0025 | Ejecutando restart. | Espere hasta que haya concluido el restart del eje. |
| | 16#0026 | Ejecutando carga en el estado operativo RUN | Espere hasta que haya finalizado la operación de carga. |

Error de funcionamiento sin parada del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|---------|-----------|--|---|
| 16#8200 | | El eje no está habilitado | |
| | 16#0001 | - | Habilitar el eje; volver a iniciar la orden |
| 16#8201 | | El eje ya ha sido habilitado por otra instancia de "MC_Power" | |
| | 16#0001 | - | Habilitar el eje sólo con una instancia "MC_Power" |
| 16#8202 | | Se ha superado el número máximo de órdenes de Motion Control simultáneamente activas (máx. 200 órdenes para todos los objetos tecnológicos de Motion Control) | |
| | 16#0001 | - | <p>Reducir el número de órdenes activas simultáneamente; volver a iniciar la orden</p> <p>En el parámetro "Busy" = TRUE de la instrucción de Motion Control se reconoce una orden activa.</p> |
| 16#8203 | | El eje está funcionando en este momento en "Control manual" (panel de mando) | |
| | 16#0001 | - | Finalizar el "Control manual"; volver a iniciar la orden |
| 16#8204 | | El eje no está referenciado | |
| | 16#0001 | - | Referenciar el eje con la instrucción "MC_Home"; volver a iniciar la orden |
| 16#8205 | | El eje está siendo controlado por el programa de usuario (el error sólo se muestra en el panel de mando del eje) | |
| | 16#0013 | El eje está habilitado en el programa de usuario. | Bloquear eje con la instrucción "MC_Power" y seleccionar nuevamente "Control manual" en el panel de mando del eje |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|---|
| 16#8206 | | Objeto tecnológico pendiente de activación | |
| | 16#0001 | - | Active el eje con la instrucción "MC_Power" Enable = TRUE, o habilite el eje en el panel de mando del eje. |
| 16#8207 | | Orden rechazada | |
| | 16#0016 | Referenciación activa en curso; no es posible iniciar otro tipo de referenciación. | Espere a que la referenciación activa finalice o cancele la referenciación activa con una orden de movimiento, p. ej., "MC_Halt". |
| | 16#0018 | Mientras el eje se está referenciando de forma directa o pasiva, no se puede desplazar con una tabla de órdenes. | Espere a que la referenciación directa o pasiva termine. |
| | 16#0019 | Durante el procesamiento de una tabla de órdenes el eje no se puede referenciar de forma directa o pasiva. | Espere a que se cierre la tabla de órdenes o interrumpa dicha tabla con una orden de movimiento p. ej. "MC_Halt". |
| 16#8208 | | La diferencia entre la velocidad máxima y la velocidad de arranque/parada no es válida | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#8209 | | El valor de aceleración del TO "Eje" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#820A | | No es posible el restart del eje | |
| | 16#0013 | El eje está habilitado en el programa de usuario. | Bloquear eje con la instrucción "MC_Power"; ejecutar Restart nuevamente |
| | 16#0027 | El eje está funcionando en este momento en "Control manual" (panel de mando) | Finalizar el "Control manual"; repetir Restart |
| 16#820B | | Imposible ejecutar la tabla de órdenes | |
| | 16#0026 | Ejecutando carga en el estado operativo RUN | Espere hasta que haya finalizado la operación de carga. |

Error de parámetros de bloque

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8400 | | El valor del parámetro "Position" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E+12) | |
| 16#8401 | | El valor del parámetro "Distance" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E+12) | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|---|
| 16#8402 | | El valor del parámetro "Velocity" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#0008 | El valor es mayor que la velocidad máxima configurada | |
| | 16#0009 | El valor es inferior a la velocidad de arranque/parada configurada | |
| | 16#0024 | El valor es menor que 0 | |
| 16#8403 | | El valor del parámetro "Direction" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; volver a iniciar la orden |
| 16#8404 | | El valor del parámetro "Mode" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; volver a iniciar la orden |
| | 16#0015 | Referenciación activa / pasiva no configurada | Corregir la configuración y cargar en el controlador; habilitar el eje y reiniciar la orden |
| | 16#0017 | La inversión del sentido en el final de carrera por hardware está activada aunque los finales de carrera por hardware están desactivados. | <ul style="list-style-type: none"> Activar los finales de carrera por hardware mediante la variable <Eje>.Config.PositionLimits_HW.Active = TRUE, reiniciar orden Corregir la configuración y cargar en el controlador; habilitar el eje y reiniciar la orden |
| 16#8405 | | El valor del parámetro "StopMode" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Corregir el valor de selección; habilitar nuevamente el eje |
| 16#8406 | | Pulsación simultánea de avance y retroceso no permitida | |
| | 16#0001 | - | Evite la simultaneidad del estado de señal TRUE de los parámetros "JogForward" y "JogBackward"; inicie nuevamente la orden. |
| 16#8407 | | Cambio del eje en la instrucción "MC_Power" permitido únicamente con eje bloqueado. | |
| | 16#0001 | - | Bloquear eje activo; a continuación se puede cambiar y habilitar el eje. |
| 16#8408 | | El valor del parámetro "Axis" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#001A | El valor indicado no se corresponde con la versión exigida del TO | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#001B | El valor indicado no se corresponde con el tipo exigido del TO | |
| | 16#001C | El valor indicado no es un bloque de datos tecnológicos de Motion Control | |
| 16#8409 | | El valor del parámetro "CommandTable" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#001A | El valor indicado no se corresponde con la versión exigida del TO | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#001B | El valor indicado no se corresponde con el tipo exigido del TO | |
| | 16#001C | El valor indicado no es un bloque de datos tecnológicos de Motion Control | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#840A | | El valor del parámetro "StartStep" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#001D | El paso de inicio es mayor que el paso final | |
| | 16#001E | El valor es superior a 32 | |
| 16#840B | | El valor del parámetro "EndStep" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#001E | El valor es superior a 32 | |
| 16#840C | | El valor del parámetro "RampUpTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840D | | El valor del parámetro "RampDownTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840E | | El valor del parámetro "EmergencyRampTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |
| 16#840F | | El valor del parámetro "JerkTime" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor; volver a iniciar la orden |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que cero. | |

Error de configuración del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8600 | | Parametrización del generador de impulsos (PTO) no válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0014 | El hardware seleccionado está en uso en otra aplicación | |
| 16#8601 | | La parametrización del contador rápido (HSC) no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0014 | El hardware seleccionado está en uso en otra aplicación | |
| 16#8602 | | La parametrización de la "salida de habilitación" no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8603 | | La parametrización de la "entrada de disponibilidad" no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8604 | | El valor de "Impulsos por vuelta del motor" no es válido | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que 0 | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| 16#8605 | | El valor de "Recorrido por vuelta del motor" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E+12) | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que 0 | |
| 16#8606 | | El valor de "Velocidad de arranque/parada" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| | 16#0007 | La velocidad de arranque/parada es mayor que la velocidad máxima | |
| 16#8607 | | El valor de "Velocidad máxima" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| 16#8608 | | El valor de "Aceleración" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| 16#8609 | | El valor de "Deceleración" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |
| 16#860A | | El valor de "Deceleración de parada de emergencia" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite superior de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite inferior de hardware | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#860B | | El valor de posición del final de carrera por software inferior no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E+12) | |
| | 16#0007 | El valor de posición del final de carrera por software inferior es mayor que el del superior | |
| 16#860C | | El valor de posición del final de carrera por software superior no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E+12) | |
| 16#860D | | La dirección del final de carrera por hardware inferior no es válida | |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#860E | | La dirección del final de carrera por hardware superior no es válida | |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#860F | | El valor de "Offset del punto de referencia" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E+12) | |
| 16#8610 | | El valor de "Velocidad de aproximación" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8611 | | El valor de "Velocidad de referenciación" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | |
| 16#8612 | | La dirección del sensor del punto de referencia no es válida | |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#8613 | | En la referenciación activa, la inversión del sentido en el final de carrera por hardware se encuentra activada, a pesar de que los finales de carrera por hardware no han sido configurados | |
| | 16#0001 | - | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| 16#8614 | | El valor de "Tirón" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#001F | El valor es mayor que el tirón máximo admisible | |
| | 16#0020 | El valor es menor que el tirón mínimo admisible | |
| 16#8615 | | El valor de "Unidad de medida" no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" |

Error de configuración de la tabla de órdenes

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8700 | | El valor de "Tipo de orden" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0001 | - | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, iniciar de nuevo la orden |
| 16#8701 | | El valor de "Posición / recorrido " en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, iniciar de nuevo la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (mayor que 1.0E+12) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango numérico (menor que -1.0E+12) | |
| 16#8702 | | El valor de "Velocidad" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, iniciar de nuevo la orden |
| | 16#0008 | El valor es mayor que la velocidad máxima configurada | |
| | 16#0009 | El valor es inferior a la velocidad de arranque/parada configurada | |
| 16#8703 | | El valor de "Duración" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, iniciar de nuevo la orden |
| | 16#0021 | El valor es superior a 64800 s | |
| | 16#0022 | El valor es inferior a 0.001 s | |
| 16#8704 | | El valor de "Siguiete paso" en la tabla de órdenes no es válido | |
| | 16#0011 | El valor de selección no es válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir online el valor erróneo y, en caso necesario, iniciar de nuevo la orden |
| | 16#0023 | La transición de órdenes no está permitida para esta orden | |

Errores internos

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|----------------------|--|
| 16#8FFF | | Error interno | |
| | 16#F0** | - | POWER OFF y POWER ON de la CPU Si esto no produce el resultado deseado, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente. Tenga al alcance la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • ErrorID • ErrorInfo • Registros del búfer de diagnóstico |

Consulte también

Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V4...5) (Página 374)

Utilizando varios ejes con el mismo PTO (Página 261)

12.11.4.3 Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V1)

Las siguientes tablas recogen una relación de todos los ErrorID y ErrorInfos que pueden ser mostrados en las instrucciones de Motion Control. Junto a la causa del error se muestran también ayudas para eliminar los errores:

Error de funcionamiento con parada del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8000 | | Error de accionamiento, fallo de "Accionamiento listo" | |
| | 16#0001 | - | Acusar error con la instrucción "MC_Reset"; proporcionar la señal del accionamiento; eventualmente iniciar de nuevo la orden |
| 16#8001 | | Final de carrera por SW inferior activado | |
| | 16#000E | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración actual configurada | Acusar el error con la instrucción "MC_Reset"; salir del final de carrera por software con una orden de marcha en sentido positivo |
| | 16#000F | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración de parada de emergencia | |
| | 16#0010 | Se ha rebasado la posición del final de carrera por software inferior con la deceleración de parada de emergencia | |
| 16#8002 | | Final de carrera por SW superior activado | |
| | 16#000E | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración actual configurada | Acusar el error con la instrucción "MC_Reset"; salir del final de carrera por software con una orden de marcha en sentido negativo |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| | 16#000F | Se ha alcanzado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración de parada de emergencia | |
| | 16#0010 | Se ha rebasado la posición del final de carrera por software superior con la deceleración de parada de emergencia | |
| 16#8003 | | Final de carrera por HW inferior aproximado | |
| | 16#000E | El final de carrera por hardware inferior ha sido aproximado. Se ha frenado el eje con la deceleración de parada de emergencia. (no se ha encontrado el sensor del punto de referencia durante una búsqueda activa del mismo) | Acusar el error en eje habilitado con la instrucción "MC_Reset"; salir del final de carrera por hardware con una orden de marcha en sentido positivo. |
| 16#8004 | | Final de carrera por HW superior aproximado | |
| | 16#000E | El final de carrera por hardware superior ha sido aproximado. Se ha frenado el eje con la deceleración de parada de emergencia. (no se ha encontrado el sensor del punto de referencia durante una búsqueda activa del mismo) | Acusar el error en eje habilitado con la instrucción "MC_Reset"; salir del final de carrera por hardware con una orden de marcha en sentido negativo. |
| 16#8005 | | PTO y HSC ya están siendo utilizados por otro eje | |
| | 16#0001 | - | <p>El eje ha sido configurado de forma incorrecta: Corregir la configuración del PTO (Pulse Train Output) / HSC (High Speed Counter) y cargarla en el controlador</p> <p>Varios ejes deben trabajar con un PTO: Otro eje utiliza el PTO / HSC. Si el eje actual debe asumir el control, se debe bloquear el otro eje con "MC_Power" Enable = FALSE. (Ver también Utilizando varios ejes con el mismo PTO (Página 261))</p> |

Error de funcionamiento sin parada del eje

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|---|
| 16#8200 | | El eje no está habilitado | |
| | 16#0001 | - | Habilitar el eje; volver a iniciar la orden |
| 16#8201 | | El eje ya ha sido habilitado por otra instancia de "MC_Power" | |
| | 16#0001 | - | Habilitar el eje sólo con una instrucción "MC_Power" |
| 16#8202 | | Se ha superado el número máximo de órdenes de Motion Control activas (máx. 200 órdenes para todos los objetos tecnológicos de Motion Control) | |
| | 16#0001 | - | Reducir el número de órdenes activas simultáneamente; volver a iniciar la orden En el parámetro "Busy" = TRUE de la instrucción de Motion Control se reconoce una orden activa. |
| 16#8203 | | El eje está funcionando en este momento en "Control manual" (panel de mando) | |
| | 16#0001 | - | Finalizar el "Control manual"; volver a iniciar la orden |
| 16#8204 | | El eje no está referenciado | |
| | 16#0001 | - | Referenciar el eje con la instrucción "MC_Home"; volver a iniciar la orden |
| 16#8205 | | El eje está siendo controlado por el programa de usuario (el error sólo se muestra en el panel de mando del eje) | |
| | 16#0001 | - | Bloquear eje con la instrucción "MC_Power" y seleccionar nuevamente "Control manual" en el panel de mando del eje |
| 16#8206 | | El objeto tecnológico Eje aún no está activado | |
| | 16#0001 | - | Active el eje con la instrucción "MC_Power" Enable = TRUE, o habilite el eje en el panel de mando del eje. |
| 16#8207 | | Orden rechazada | |
| | 16#0016 | Referenciación activa en curso; no es posible iniciar otro tipo de referenciación. | Espere a que la referenciación activa finalice o cancele la referenciación activa con una orden de movimiento, p. ej., "MC_Halt". A continuación se puede iniciar el otro tipo de referenciación. |

Error de parámetros de bloque

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|---|
| 16#8400 | | El valor del parámetro "Position" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor "Position"; volver a iniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango de números (mayor que $1e^{12}$) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango de números (menor que $-1e^{12}$) | |
| 16#8401 | | El valor del parámetro "Distance" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor "Distance"; volver a iniciar la orden |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango de números (mayor que $1e^{12}$) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango de números (menor que $-1e^{12}$) | |
| 16#8402 | | El valor del parámetro "Velocity" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir el valor "Velocity"; volver a iniciar la orden |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | |
| 16#8403 | | El valor del parámetro "Direction" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | Valor de selección no válido | Corregir el valor de selección; volver a iniciar la orden |
| 16#8404 | | El valor del parámetro "Mode" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | Valor de selección no válido | Corregir el valor de selección; volver a iniciar la orden |
| | 16#0015 | Referenciación activa / pasiva no configurada | Corregir la configuración y cargar en el controlador; habilitar el eje y reiniciar la orden |
| | 16#0017 | La inversión del sentido en el final de carrera por hardware está activada aunque los finales de carrera por hardware están desactivados | <ul style="list-style-type: none"> Activar los finales de carrera por hardware mediante la variable <Eje>.Config.PositionLimits_HW.Active = TRUE, reiniciar orden Corregir la configuración y cargar en el controlador; habilitar el eje y reiniciar la orden |
| 16#8405 | | El valor del parámetro "StopMode" de la instrucción de Motion Control no es válido | |
| | 16#0011 | Valor de selección no válido | Corregir el valor de selección; habilitar nuevamente el eje |
| 16#8406 | | Pulsación simultánea de avance y retroceso no permitida | |
| | 16#0001 | - | Evite la simultaneidad del estado de señal TRUE de los parámetros "JogForward" y "JogBackward"; inicie nuevamente la orden. |
| 16#8407 | | Cambio del eje en la instrucción de Motion Control "MC_Power" permitido únicamente con eje bloqueado | |
| | 16#0001 | - | Bloquear eje activo; a continuación se puede cambiar y habilitar el eje. |

Error de configuración

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#8600 | | Parametrización del generador de impulsos (PTO) no válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Corregir la configuración de PTO / Pulse Train Output y cargarla en el controlador |
| 16#8601 | | La parametrización del contador rápido (HSC) no es válida | |
| | 16#000B | La dirección no es válida | Corregir la configuración de HSC / High Speed Counter y cargarla en el controlador |
| 16#8602 | | La parametrización de la "salida de habilitación" no es válida | |
| | 16#000D | La dirección no es válida | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| 16#8603 | | La parametrización de la "entrada de disponibilidad" no es válida | |
| | 16#000D | La dirección no es válida | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| 16#8604 | | El valor de "Impulsos por vuelta del motor" no es válido | |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que 0 | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| 16#8605 | | El valor de "Recorrido por vuelta del motor" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#000A | El valor es menor o igual que 0 | |
| 16#8606 | | El valor de "Velocidad de arranque/parada" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite de hardware | |
| | 16#0007 | La velocidad de arranque/parada es mayor que la velocidad máxima | |
| 16#8607 | | El valor de "Velocidad máxima" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite de hardware | |
| 16#8608 | | El valor de "Aceleración" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite de hardware | |
| 16#8609 | | El valor de "Deceleración" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite de hardware | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|--|--|
| 16#860A | | El valor de "Deceleración de parada de emergencia" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0003 | El valor es mayor que el límite de hardware | |
| | 16#0004 | El valor es menor que el límite de hardware | |
| 16#860B | | El valor de posición del final de carrera por software inferior no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango de números (mayor que $1e^{12}$) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango de números (menor que $-1e^{12}$) | |
| | 16#0007 | El valor de posición del final de carrera por software inferior es mayor que el del superior | |
| 16#860C | | El valor de posición del final de carrera por software superior no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | <ul style="list-style-type: none"> • Cargar la configuración sin errores en el controlador; volver a habilitar el eje con la instrucción "MC_Power" • Corregir el valor erróneo online, acusar el error con la instrucción "MC_Reset" y volver a iniciar la orden si fuera necesario |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango de números (mayor que $1e^{12}$) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango de números (menor que $-1e^{12}$) | |
| 16#860D | | La dirección del final de carrera por hardware inferior no es válida | |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#860E | | La dirección del final de carrera por hardware superior no es válida | |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#860F | | El valor de "Offset del punto de referencia" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#0005 | El valor se encuentra fuera del rango de números (mayor que $1e^{12}$) | |
| | 16#0006 | El valor se encuentra fuera del rango de números (menor que $-1e^{12}$) | |
| 16#8610 | | El valor de "Velocidad de aproximación" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | |

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|---|--|
| 16#8611 | | El valor de "Velocidad de referenciación" no es válido | |
| | 16#0002 | El valor no tiene un formato numérico válido | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#0008 | La velocidad es mayor que la velocidad máxima | |
| | 16#0009 | La velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada | |
| 16#8612 | | La dirección del sensor del punto de referencia no es válida | |
| | 16#000C | La dirección del flanco descendente no es válida | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |
| | 16#000D | La dirección del flanco ascendente no es válida | |
| 16#8613 | | En la referenciación activa, la inversión del sentido en el final de carrera por hardware se encuentra activada, a pesar de que los finales de carrera por hardware no han sido configurados | |
| | 16#0001 | - | Corregir la configuración y cargarla en el controlador |

Errores internos

| ErrorID | ErrorInfo | Descripción | Solución |
|----------------|-----------|----------------------|---|
| 16#8FFF | | Error interno | |
| | 16#F0** | - | <p>POWER OFF y POWER ON de la CPU</p> <p>Si esto no produce el resultado deseado, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente. Tenga al alcance la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ErrorID • ErrorInfo • Registros del búfer de diagnóstico |

Consulte también

Lista de los ErrorID y las ErrorInfos (objetos tecnológicos V4...5) (Página 374)

Utilizando varios ejes con el mismo PTO (Página 261)

12.11.5 Leyenda V1...5

| | | |
|---------------|---|---|
| Variable | Nombre de la variable | |
| Tipo de datos | Tipo de datos de la variable | |
| Valores | Valor de arranque (Rango de valores de la variable - valores mínimo a máximo) Sin una indicación de valores específica rigen los límites del rango de valores del tipo de datos correspondiente o la indicación bajo "Descripción". | |
| Acceso | Acceso a la variable en el programa de usuario | |
| | R | La variable se puede leer en el programa de usuario y en HMI. |
| | RP | La variable se puede leer con la instrucción de Motion Control "MC_ReadParam". El valor actual de las correspondientes variables se determina al iniciarse la orden. |
| | RW | La variable se puede leer y escribir en el programa de usuario y en HMI. La variable se puede escribir con la instrucción de Motion Control "MC_WriteParam". |
| | RCCP | La variable se puede leer en el programa de usuario y en HMI, y se actualiza en el punto de control del ciclo. |
| | WP | Independientemente de la conexión del accionamiento: si el eje está bloqueado (MC_Power.Status = FALSE), la variable se puede escribir con la instrucción de Motion Control "MC_WriteParam". |
| | WP_PD | Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive/salida analógica: si el eje está bloqueado (MC_Power.Status = FALSE), la variable se puede escribir con la instrucción de Motion Control "MC_WriteParam". |
| | WP_PTO | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: si el eje está bloqueado (MC_Power.Status = FALSE), la variable se puede escribir con la instrucción de Motion Control "MC_WriteParam". |
| | WD BL | Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive/salida analógica: La variable se puede escribir en el valor de arranque de la memoria de carga con la instrucción avanzada "WRIT_DBL". |
| | - | No se puede utilizar la variable en el programa de usuario. |
| W | Efectividad de los cambios en el bloque de datos tecnológico | |
| | 1 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: con la activación, el bloqueo o la habilitación del eje |
| | 2 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: con la habilitación del eje |
| | 3 | Después de habilitar el eje (el eje debe encontrarse previamente bloqueado y parado). La parada del eje se puede comprobar con la variable <Nombre del eje>.StatusBits.Standstill. |
| | 4 | Tras una parada del eje, con el siguiente inicio de una orden de Motion Control. La parada del eje se puede comprobar con la variable <Nombre del eje>.StatusBits.Standstill. |
| | 5 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: con el siguiente inicio de una orden MC_MoveAbsolute, MC_MoveRelative, MC_MoveVelocity, MC_MoveJog, MC_Halt o MC_CommandTable o de una orden activa MC_Home (modo = 3). |
| | 6 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: con la parada de una orden MC_MoveJog |
| | 7 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: al iniciar una orden de referenciado pasivo |
| | 8 | Si el accionamiento se conecta a través de PTO: al iniciar una orden de referenciado activo |
| | 9 | con el reinicio del objeto tecnológico |
| 10 | Si el accionamiento se conecta a través de PROFIdrive/salida analógica: Con la siguiente llamada de MC-Servo [OB91] | |

| | |
|-------------|----------------------------|
| Descripción | Descripción de la variable |
|-------------|----------------------------|

El acceso a las variables se realiza por medio de "<TO>.<nombre de variable>". El comodín <TO> representa el nombre del objeto tecnológico.

12.11.6 Variables del objeto tecnológico Eje V1...3

12.11.6.1 Variables Config V1...3

La estructura de variables <Nombre del eje>.Config.<Nombre de variable> contiene los parámetros configurados.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------------|---------------|-----------------------------|---------|--------|--|
| Config. | STRUCT | | | | TO_Struct_Config |
| General. | STRUCT | | | | TO_Struct_General |
| PTO | DWORD | DW#16#00000000 | - | - | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. |
| HSC | DWORD | DW#16#00000000 | - | - | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. |
| LengthUnit ²⁾ | INT | 1013 (de -32768 a 32767) | R WP | - 2 | Unidad de medida configurada de los parámetros |
| | | | | | -1 Impulsos |
| | | | | | 1005 ° |
| | | | | | 1010 m |
| | | | | | 1013 mm |
| | | | | | 1018 ft |
| | | | | | 1019 in |
| DriveInterface. | STRUCT | | | | TO_Struct_DriveInterface |
| EnableOutput | - | - | - | - | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. |
| ReadyInput | - | - | - | - | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. |
| Mechanics. | STRUCT | | | | TO_Struct_Mechanics |
| PulsesPerDriveRevolution | DINT | L#1000 | R | - | Impulsos por vuelta del motor |
| LeadScrew | REAL | 10.0 | R | - | Recorrido por vuelta del motor (Indicación en la unidad de medida configurada) |
| InverseDirection | BOOL | FALSE | R | - | Invertir el sentido de dirección |
| DynamicLimits. | STRUCT | | | | TO_Struct_DynamicLimits |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------------|---------------|---------|--------|---|--|--|
| MinVelocity | REAL | 10.0 | R | - | Velocidad de arranque/parada del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| MaxVelocity | REAL | 250.0 | R | - | Velocidad máxima del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| DynamicDefaults. | STRUCT | | | | TO_Struct_DynamicDefaults | |
| Acceleration | REAL | 48.0 | RW | 1 ²⁾ , 5, 6 ²⁾ | Aceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| Deceleration | REAL | 48.0 | RW | 1 ²⁾ , 5, 6 | Deceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| EmergencyDeceleration | REAL | 120.0 | RW | 1 ²⁾ , 2 ¹⁾ , 5, 6 | Deceleración de parada de emergencia del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| JerkActive ²⁾ | BOOL | FALSE | RW | 1, 5 | FALSE | La limitación del tirón está desactivada. |
| | | | | | TRUE | La limitación del tirón está activada. |
| Jerk ²⁾ | REAL | 192.0 | RW | 1, 5 | Tirón durante la rampa de aceleración y deceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| PositionLimits_SW. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionLimits_SW | |
| Active | BOOL | FALSE | RW | 1 ²⁾ , 4 ¹⁾ , 5 ²⁾ , 6 ²⁾ | FALSE | Los finales de carrera por software están desactivados. |
| | | | | | TRUE | Los finales de carrera por software están activados. |
| MinPosition | REAL | -1.0E4 | RW | 1 ²⁾ , 4 ¹⁾ , 5 ²⁾ , 6 ²⁾ | Posición del final de carrera por software inferior (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| MaxPosition | REAL | 1.0E4 | RW | 1 ²⁾ , 4 ¹⁾ , 5 ²⁾ , 6 ²⁾ | Posición del final de carrera por software superior (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| PositionLimits_HW. | | | | | TO_Struct_PositionLimits_HW | |
| Active | BOOL | FALSE | RW | 1 ²⁾ , 3 ¹⁾ , 4 ¹⁾ , 5 ²⁾ , 6 ²⁾ | FALSE | Los finales de carrera por hardware están desactivados. |
| | | | | | TRUE | Los finales de carrera por hardware están activados. |
| MinSwitchedLevel | BOOL | FALSE | R | - | FALSE | 0 V en la entrada de la CPU significa que se ha alcanzado el final de carrera por hardware inferior. |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|---------------------------------|---------------|----------------|-------------------------------------|---|-------------|---|
| | | | | | TRUE | 24 V en la entrada de la CPU significa que se ha alcanzado el final de carrera por hardware inferior. |
| MinFallingEvent | DWORD | DW#16#00000000 | - | - | | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. |
| MinRisingEvent | DWORD | DW#16#00000000 | - | - | | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. |
| MaxSwitchedLevel | BOOL | FALSE | R | - | FALSE | 0 V en la entrada de la CPU significa que se ha alcanzado el final de carrera por hardware superior. |
| | | | | | TRUE | 24 V en la entrada de la CPU significa que se ha alcanzado el final de carrera por hardware superior. |
| MaxFallingEvent | DWORD | DW#16#00000000 | - | - | | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. |
| MaxRisingEvent | DWORD | DW#16#00000000 | - | - | | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. |
| Homing. | STRUCT | | | | | TO_Struct_Homing |
| AutoReversal | BOOL | TRUE | R ¹⁾ RW ²⁾ | - ¹⁾ 1 ²⁾ , 8 ²⁾ | FALSE | Se ha desactivado la inversión del sentido en el final de carrera por hardware (referenciado activo) |
| | | | | | TRUE | Se ha activado la inversión del sentido en el final de carrera por hardware (referenciado activo) |
| Direction | BOOL | TRUE | R ¹⁾ RW ²⁾ | - ¹⁾ 1 ²⁾ , 8 ²⁾ | FALSE | Sentido de aproximación negativo para la búsqueda del sensor del punto de referencia y sentido de referenciado positivo (referenciado activo) |
| | | | | | TRUE | Sentido de aproximación positivo para la búsqueda del sensor del punto de referencia y sentido de referenciado positivo (referenciado activo) |
| SideActiveHoming ²⁾ | BOOL | TRUE | RW | 1, 8 | FALSE | Referenciado en el lado inferior del sensor del punto de referencia (referenciado activo) |
| | | | | | TRUE | Referenciado en el lado superior del sensor del punto de referencia (referenciado activo) |
| SidePassiveHoming ²⁾ | BOOL | TRUE | RW | 1, 7 | FALSE | Referenciado en el lado inferior del sensor del punto de referencia (referenciado pasivo) |
| | | | | | TRUE | Referenciado en el lado superior del sensor del punto de referencia (referenciado pasivo) |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------------|---------------|----------------|---------|---|--|---|
| RisingEdge ¹⁾ | BOOL | FALSE | R | - | FALSE | Referenciado con el flanco de señal ascendente del sensor del punto de referencia (referenciado activo) |
| | | | | | TRUE | Referenciado con el flanco de señal descendente del sensor del punto de referencia (referenciado activo). Para ver cómo influye la variable en el referenciado pasivo consulte la descripción, en "Configuración - Referenciado". |
| Offset | REAL | 0.0 | R RW | - ¹⁾ 1 ²⁾ , 8 ²⁾ | Decalaje del punto de referencia/indicación en la unidad de medida configurada (referenciado activo) | |
| FastVelocity | REAL | 200.0 | R RW | - ¹⁾ 1 ²⁾ , 8 ²⁾ | Velocidad de aproximación/indicación en la unidad de medida configurada (referenciado activo) | |
| SlowVelocity | REAL | 40.0 | R RW | - ¹⁾ , 1 ²⁾ , 8 ²⁾ | Velocidad de referenciado/indicación en la unidad de medida configurada (referenciado activo) | |
| FallingEvent | DWORD | DW#16#00000000 | - | - | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. | |
| RisingEvent | DWORD | DW#16#00000000 | - | - | La variable no puede ser evaluada en el programa de usuario. | |

1) Válido solo para la versión tecnológica V1.0

2) Válido a partir de la versión tecnológica V2.0

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

12.11.6.2 Variables MotionStatus V1...3

La estructura de variables <Nombre del eje>.MotionStatus.<Nombre de variable> contiene el estado del movimiento.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|----------------|---------------|---------------------------------|--------|---|---|
| MotionStatus. | STRUCT | | | | TO_Struct_MotionStatus |
| Position | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | R | - | Posición real del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Si el eje no está referenciado, la variable indica el valor de posición relativo a la posición de habilitación del eje. |
| Velocity | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | R | - | Velocidad real del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) |
| Distance | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | R | - | Distancia actual con respecto a la posición de destino del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) El valor de la variable sólo es válido durante la ejecución de una orden de posicionamiento con "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" o del panel de mando del eje. |
| TargetPosition | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | R | - | Posición de destino del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) El valor de la variable sólo es válido durante la ejecución de una orden de posicionamiento con "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" o del panel de mando del eje. |

Consulte también

Estado de movimiento (Página 210)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

12.11.6.3 Variables StatusBits V1...3

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusBits.<Nombre de variable> contiene información sobre el estado del objeto tecnológico.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|-------------|---------------|---------|--------|---|--|---|
| StatusBits. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusBits | |
| Activated | BOOL | FALSE | R | - | Activación del eje | |
| | | | | | FALSE | El eje no está activado. |
| | | | | | TRUE | El eje está activado. El eje está conectado al PTO (Pulse Train Output) asignado. Los datos del bloque de datos tecnológico se actualizan cíclicamente. |
| Enable | BOOL | FALSE | R | - | Estado de habilitación del eje | |
| | | | | | FALSE | El eje no está habilitado. |
| | | | | | TRUE | El eje está habilitado y listo para aceptar órdenes de Motion Control. |
| HomingDone | BOOL | FALSE | R | - | Estado de referenciado del eje | |
| | | | | | FALSE | El eje no está referenciado. |
| | | | | | TRUE | El eje está referenciado y puede ejecutar órdenes de posicionamiento absolutas. |
| | | | | | Para realizar un posicionamiento relativo no es necesario que el eje esté referenciado. Durante el referenciado activo, el estado es FALSE. Durante el referenciado pasivo, el estado TRUE se mantiene si el eje ya estaba referenciado previamente. | |
| Done | BOOL | FALSE | R | - | Procesamiento de órdenes del eje | |
| | | | | | FALSE | En el eje hay una orden activa de Motion Control. |
| | | | | | TRUE | En el eje no hay ninguna orden activa de Motion Control. |
| Error | BOOL | FALSE | R | - | Estado de error del eje | |
| | | | | | FALSE | En el eje no hay ningún error. |
| | | | | | TRUE | Se ha producido un error en el eje. |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------|---------------|---------|--------|---|---|--|
| | | | | | Si requiere información más detallada sobre el error, consulte los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo" de las instrucciones Motion Control en el modo automático. En el modo manual, la causa detallada del error se muestra en el campo "Aviso de error" del panel de mando del eje. | |
| Standstill | BOOL | FALSE | R | - | Parada del eje | |
| | | | | | FALSE | El eje está en movimiento. |
| | | | | | TRUE | El eje está parado. |
| PositioningCommand | BOOL | FALSE | R | - | Procesamiento de una orden de posicionamiento | |
| | | | | | FALSE | No hay ninguna orden de posicionamiento activa en el eje. |
| | | | | | TRUE | El eje ejecuta una orden de posicionamiento. |
| SpeedCommand | BOOL | FALSE | R | - | Procesamiento de una orden con especificación de velocidad | |
| | | | | | FALSE | En el eje no hay ninguna orden activa con especificación de la velocidad. |
| | | | | | TRUE | El eje ejecuta una orden de desplazamiento con especificación de velocidad. |
| Homing | BOOL | FALSE | R | - | Procesamiento de una orden de referenciado | |
| | | | | | FALSE | No hay ninguna orden de referenciado activa en el eje. |
| | | | | | TRUE | El eje ejecuta una orden de referenciado de la instrucción de Motion Control "MC_Home" o del panel de mando del eje. |
| CommandTableActive | BOOL | FALSE | R | - | Procesamiento de una tabla de órdenes | |
| | | | | | FALSE | No hay ninguna tabla de órdenes activa en el eje. |
| | | | | | TRUE | El eje se controla con la instrucción de Motion Control "MC_CommandTable". |
| ConstantVelocity | BOOL | FALSE | R | - | Velocidad constante | |
| | | | | | FALSE | El eje se acelera, decelera o está parado. |
| | | | | | TRUE | Se ha alcanzado la velocidad de consigna. El eje se mueve a velocidad constante. |
| Acceleration | BOOL | FALSE | R | - | Proceso de aceleración | |
| | | | | | FALSE | El eje se decelera, avanza a velocidad constante o está parado. |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------|---------------|---------|--------|---|---|
| | | | | | TRUE El eje se acelera. |
| Deceleration | BOOL | FALSE | R | - | Proceso de deceleración |
| | | | | | FALSE El eje se acelera, avanza a velocidad constante o está parado. |
| | | | | | TRUE El eje se frena. |
| ControlPanelActive | BOOL | FALSE | R | - | Estado de activación del panel de mando del eje |
| | | | | | FALSE El modo de operación "Modo automático" está activado. El programa de usuario tiene el control sobre el eje. |
| | | | | | TRUE Se ha activado el modo de operación "Control manual" en el panel de mando del eje. El panel de mando del eje tiene el control sobre el eje. El eje no puede ser controlado por el programa de usuario. |
| DriveReady | BOOL | FALSE | R | - | Estado de operación del accionamiento |
| | | | | | FALSE El accionamiento no está listo. Las consignas no se ejecutan. |
| | | | | | TRUE El accionamiento está listo. Las consignas pueden ejecutarse. |
| RestartRequired | BOOL | FALSE | R | - | Es necesario reiniciar el eje |
| | | | | | FALSE No es necesario reiniciar el eje. |
| | | | | | TRUE Los valores han sido modificados en la memoria de carga. |
| | | | | | Para cargar los valores en la memoria de trabajo con la CPU en el estado operativo RUN, es necesario reiniciar el eje. Utilice para ello la instrucción de Motion Control "MC_Reset". |

Consulte también

Bits de estado y error (objetos tecnológicos a partir de V4) (Página 207)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

12.11.6.4 Variables ErrorBits V1...3

La estructura de variables <Nombre del eje>.ErrorBits.<Nombre de variable> indica errores en el objeto tecnológico.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------|---------------|---------|--------|---|--|
| ErrorBits. | STRUCT | | | | TO_Struct_ErrorBits |
| SystemFault | BOOL | FALSE | R | - | Error interno de sistema |
| ConfigFault | BOOL | FALSE | R | - | Configuración incorrecta del eje |
| DriveFault | BOOL | FALSE | R | - | Error en el accionamiento. Fallo de la señal "Accionamiento listo". |
| SWLimitMinReached | BOOL | FALSE | R | - | Se ha alcanzado el final de carrera por software inferior. |
| SWLimitMinExceeded | BOOL | FALSE | R | - | Se ha rebasado el final de carrera por software inferior. |
| SWLimitMaxReached | BOOL | FALSE | R | - | Se ha alcanzado el final de carrera por software superior. |
| SWLimitMaxExceeded | BOOL | FALSE | R | - | Se ha rebasado el final de carrera por software superior. |
| HWLimitMin | BOOL | FALSE | R | - | Se ha aproximado el final de carrera por hardware inferior. |
| HWLimitMax | BOOL | FALSE | R | - | Se ha aproximado el final de carrera por hardware superior. |
| HWUsed | BOOL | FALSE | R | - | Un segundo eje utiliza el mismo PTO (Pulse Train Output) y está habilitado con "MC_Power". |

Consulte también

Bits de estado y error (objetos tecnológicos a partir de V4) (Página 207)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

12.11.6.5 Variables Internal V1...3

Las variables "Internal" no contienen datos relevantes del usuario; no se puede acceder a estas variables desde el programa de usuario.

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

12.11.6.6 Variables ControlPanel V1...3

Las variables "ControlPanel" no contienen datos relevantes del usuario; no se puede acceder a estas variables desde el programa de usuario.

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5 (Página 426)

12.11.6.7 Actualización de las variables del objeto tecnológico

Las informaciones de estado y error del eje mostradas en las variables del objeto tecnológico se actualizan respectivamente en el punto de control del ciclo.

La modificación de valores realizada en variables de configuración modificables no resulta eficaz de forma inmediata. Consulte en la descripción detallada de la variable correspondiente las condiciones bajo las cuales una modificación resulta efectiva.

12.11.7 Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4...5

12.11.7.1 Variables relativas a los valores de posición y velocidad V4...5

La estructura de variables contiene las consignas y los valores reales de posición y velocidad del eje.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|----------------|---------------|---------------------------------|-------------|---|--|
| Position | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP | - | Posición de consigna del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Si el eje no está referenciado, la variable indica el valor de posición relativo a la posición de habilitación del eje. |
| Velocity | REAL | 0.0 | RCCP, RP | - | Consigna de velocidad lineal del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) |
| ActualPosition | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP | - | Posición real del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) Si el eje no está referenciado, la variable indica el valor de posición relativo a la posición de habilitación del eje. |
| ActualVelocity | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP | - | Velocidad real del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) |

Consulte también

Estado de movimiento (Página 210)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.2 Variables Actor V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.Actor.<Nombre de variable> contiene los parámetros del accionamiento.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---|---|--|
| Actor. | STRUCT | | | | TO_Struct_Actor | |
| Type | DINT | 1 (de 0 a 2) | R | - | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento a partir de V5: | |
| | | | | | 0 | El accionamiento se conecta a través de una salida analógica. Se regula la posición de todos los movimientos del eje. |
| | | | | | 1 | El accionamiento se conecta a través de telegramas PROFIdrive. Se regula la posición de todos los movimientos del eje. |
| | | | | | 2 | El accionamiento se conecta a través de una interfaz de impulsos. |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4: | |
| | | | | | 2 | El accionamiento se conecta a través de una interfaz de impulsos. |
| InverseDirection | BOOL | FALSE | R WP_PT O | - | FALSE | El sentido de movimiento no se invierte. |
| | | | | | TRUE | El sentido de movimiento se invierte. |
| DirectionMode | INT | 0 (de 0 a 2) | R WP_PT O | - | Sentido de giro permitido | |
| | | | | | 0 | Ambos sentidos |
| | | | | | 1 | Sentido positivo |
| | | | | | 2 | Sentido negativo |
| Interface. | STRUCT | | | | TO_Struct_ActorInterface | |
| AddressIn ³⁾ | VREF | - | - | - | Dirección de entrada para el telegrama PROFIdrive (parámetro interno) | |
| AddressOut ³⁾ | VREF | - | - | - | Dirección de salida para el telegrama PROFIdrive (parámetro interno) | |
| EnableDriveOutput | VREF | - | - | - | Salida de habilitación (parámetro interno) | |
| DriveReadyInput | VREF | - | - | - | Entrada de disponibilidad (parámetro interno) | |
| PTO | DWORD | 0 | - | - | Salida de impulso (parámetro interno) | |
| DriveParameter. | STRUCT | | | | TO_Struct_ActorDriveParameter | |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------|--------|---|
| ReferenceSpeed ³⁾ | REAL | 3000.0 | R | - | <p>Valor de referencia (100 %) para la consigna de velocidad de giro del accionamiento (consigna n)</p> <p>La consigna de velocidad de giro se transfiere en el telegrama PROFIdrive como valor normalizado de -200% a 200% de "ReferenceSpeed".</p> <p>En la preselección de consigna mediante un valor analógico, la salida analógica puede utilizarse en un rango de -117 % a 117 %, si el accionamiento lo permite.</p> |
| MaxSpeed ³⁾ | REAL | 3000.0 | R | - | <p>Valor máximo de la consigna de velocidad de giro del accionamiento (consigna N) (PROFIdrive: MaxSpeed ≤ 2 × ReferenceSpeed)</p> <p>Consigna analógica: MaxSpeed ≤ 1.17 × ReferenceSpeed)</p> |
| PulsesPerDriveRevolution | DINT | 1000 (de 1 a 2147483648) | R WP_PT O | - 2 | Pulsos por vuelta del motor |

3) Válido a partir de la versión tecnológica V5.0

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

12.11.7.3 Variables Sensor[1] V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.Sensor.<Nombre de variable> contiene los parámetros del encóder.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------|---------------|--------------------------------|--------|---|---|------------------------------|
| Sensor. | STRUCT | | | | TO_Struct_Sensor | |
| Sensor[1]. | STRUCT | | | | ARRAY[1..1] TO_Struct_Sensor | |
| Type | DINT | 0 (de 0 a 1) | R | - | Tipo de encóder (parámetro interno) | |
| | | | | | 0 | Incremental |
| | | | | | 1 | Absoluto |
| InverseDirection | BOOL | FALSE | R | - | Inversión del valor real | |
| | | | | | FALSE | El valor real no se invierte |
| | | | | | TRUE | el valor real se invierte |
| System | DINT | 1 (de 0 a 1) | R | - | Sistema de encóder | |
| | | | | | 0 | Encóder lineal |
| | | | | | 1 | Encóder rotativo |
| MountingMode | DINT | 0 (de 0 a 2) | R | - | Modo de montaje del encóder | |
| | | | | | 0 | En el eje del motor |
| | | | | | 2 | Sistema de medición externo |
| Interface. | STRUCT | | | | TO_Struct_SensorInterface | |
| AddressIn. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada para el telegrama PROFIdrive (parámetro interno) | |
| | | | | | AREA | Parámetro interno |
| | | | | | DB_NUMBER | Parámetro interno |
| | | | | | OFFSET | Parámetro interno |
| | | | | | RID | Parámetro interno |
| AddressOut. | VREF | - | - | - | Dirección de salida para el telegrama PROFIdrive (parámetro interno) | |
| | | | | | AREA | Parámetro interno |
| | | | | | DB_NUMBER | Parámetro interno |
| | | | | | OFFSET | Parámetro interno |
| | | | | | RID | Parámetro interno |
| Parameter. | STRUCT | | | | TO_Struct_SensorParameter | |
| Resolution | REAL | 0.001 (de -1.0E12 a 1.0E12) | R | - | Resolución de un encóder lineal (distancia entre dos rayas del encóder) | |
| StepsPerRevolution | UDINT | 2048 (de 1 a 8388608) | R | - | Incrementos por vuelta de un encóder rotativo | |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | | | | |
|-------------------------|--|------------------------------|-----------------|----------------|--|---|--|--|--|
| FineResolutionXist1 | UDINT | 11 (de 0 a 31) | R | - | Número de bits para la resolución fina Gx_XIST1 (valor real cíclico del encóder) | | | | |
| FineResolutionXist2 | UDINT | 9 (de 0 a 31) | R | - | Número de bits para la resolución fina Gx_XIST2 (valor absoluto del encóder) | | | | |
| DeterminableRevolutions | UDINT | 1 (de 0 a 8388608) | R | - | Número de vueltas determinables de un encóder absoluto multivuelta | | | | |
| | | | | | 0 | Encóder incremental | | | |
| | | | | | 1 | Encóder absoluto monovuelta | | | |
| DistancePerRevolution | REAL | 100.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R | - | Recorrido de la carga por vuelta de un encóder montado externamente | | | | |
| ActiveHoming. | STRUCT | | | | TO_Struct_SensorActiveHoming | | | | |
| Mode | DINT | 2 (de 0 a 2) | R WP_PT O | - | 2 | Modo Referenciado activo | | | |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento a partir de V5: | | | | |
| | | | | | 0 | Marca cero a través de telegrama PROFIdrive (no PTO) | | | |
| | | | | | 1 | Marca cero a través de telegrama PROFIdrive y detector de proximidad (no PTO) | | | |
| | | | | | 2 | Referenciado a través de entrada digital | | | |
| | | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4: | | | | |
| 2 | Referenciado a través de entrada digital | | | | | | | | |
| SidelInput | BOOL | FALSE | RW | 1, 8, 10 | Lado del sensor del punto de referencia que se utiliza con el referenciado activo | | | | |
| | | | | | FALSE | Lado inferior | | | |
| | | | | | TRUE | Lado superior | | | |
| DigitalInputAddress. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada simbólica del sensor del punto de referencia (parámetro interno) | | | | |
| AREA | BYTE | - | - | - | Parámetro interno | | | | |
| DB_NUMBER | UINT | - | - | - | Parámetro interno | | | | |
| OFFSET | UDINT | - | - | - | Parámetro interno | | | | |
| RID | DWORD | - | - | - | Parámetro interno | | | | |
| HomePositionOffset | REAL | 0.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | RW | 1, 8, 10 | Offset del punto de referencia (referenciado activo) (Indicación en la unidad de medida configurada) | | | | |
| SwitchLevel | BOOL | TRUE | RW | 1, 8, 10 | Selección del nivel de señal existente en la entrada de la CPU al alcanzarse el sensor del punto de referencia | | | | |
| | | | | | FALSE | Nivel inferior (Low activo) | | | |
| | | | | | TRUE | Nivel superior (High activo) | | | |
| PassiveHoming. | STRUCT | | | | TO_Struct_SensorPassiveHoming | | | | |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|----------------------|---------------|-----------------|-----------------|---|---|
| Mode | DINT | 2 (de 0 a 2) | R WP_PT O | - | Modo Referenciado pasivo |
| | | | | 2 | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento a partir de V5: |
| | | | | 0 | Marca cero a través de telegrama PROFIdrive (no PTO) |
| | | | | 1 | Marca cero a través de telegrama PROFIdrive y detector de proximidad (no PTO) |
| | | | | 2 | Referenciado a través de entrada digital |
| | | | | Objeto tecnológico Eje de posicionamiento V4: | |
| | | | | 2 | Referenciado a través de entrada digital |
| SidelInput | BOOL | FALSE | RW | 1, 7, 10 | Lado del sensor del punto de referencia que se utiliza con el referenciado pasivo |
| | | | | FALSE | Lado inferior |
| | | | | TRUE | Lado superior |
| DigitalInputAddress. | VREF | - | - | - | Dirección de entrada simbólica del sensor del punto de referencia (parámetro interno) |
| AREA | BYTE | - | - | - | Parámetro interno |
| DB_NUMBER | UINT | - | - | - | Parámetro interno |
| OFFSET | UDINT | - | - | - | Parámetro interno |
| RID | DWORD | - | - | - | Parámetro interno |
| SwitchLevel | BOOL | TRUE | RW | 1, 7, 10 | Selección del nivel existente en la entrada de la CPU al alcanzarse el sensor del punto de referencia |
| | | | | FALSE | Nivel inferior (Low activo) |
| | | | | TRUE | Nivel superior (High activo) |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.4 Variable Units V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.Units.LengthUnit contiene las unidades de medida configuradas de los parámetros.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------|---------------|-----------------------------|-----------------|--------|--|----------|
| Units. | STRUCT | | | | TO_Struct_Units | |
| LengthUnit | INT | 1013 (de -32768 a 32767) | R WP_PT O | - 2 | Unidad de medida configurada de los parámetros | |
| | | | | | -1 | Impulsos |
| | | | | | 1005 | ° |
| | | | | | 1010 | m |
| | | | | | 1013 | mm |
| | | | | | 1018 | ft |
| | | | | | 1019 | in |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.5 Variable Mechanics V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.Mechanics.LeadScrew contiene el recorrido por vuelta del motor.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------|---------------|-------------------------------|------------------|---|---|
| Mechanics. | STRUCT | | | | TO_Struct_Mechanics |
| LeadScrew | REAL | 10.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | R, WP_PT O | - | Recorrido por vuelta del motor (Indicación en la unidad de medida configurada) |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.6 Variables Modulo V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.Modulo.<Nombre de variable> contiene los ajustes de módulo.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------|---------------|------------------------------|--------|---|-------------------------|---|
| Modulo. | STRUCT | | | | TO_Struct_Modulo | |
| Enable | BOOL | FALSE | R | - | FALSE | Conversión de módulo desactivada |
| | | | | | TRUE | Conversión de módulo activada Si la conversión de módulo está activada, se comprueba si la longitud del módulo > 0.0 |
| Length | REAL | 360.0 (de 0.001 a 1.0E12) | R | - | Longitud de módulo | |
| StartValue | REAL | 0.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | R | - | Valor inicial de módulo | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.7 Variables DynamicLimits V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.DynamicLimits.<Nombre de variable> contiene la configuración de los límites dinámicos.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|----------------|---------------|---------|-----------------|--------|---|
| DynamicLimits. | STRUCT | | | | TO_Struct_DynamicLimits |
| MaxVelocity | REAL | 250.0 | R WP_PT O | - 2 | Velocidad máxima del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) |
| MinVelocity | REAL | 10.0 | R WP_PT O | - 2 | Velocidad de arranque/parada del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.8 Variables DynamicDefaults V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.DynamicDefaults.<Nombre de variable> contiene la configuración de los ajustes predeterminados de dinámica.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|-----------------------|---------------|----------------------------|--------|-------------|---|
| DynamicDefaults. | STRUCT | | | | TO_Struct_DynamicDefaults |
| Acceleration | REAL | 48.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW | 1, 5, 6, 10 | Ajuste predeterminado de la aceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) |
| Deceleration | REAL | 48.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW | 1, 5, 6, 10 | Ajuste predeterminado de la deceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) |
| Jerk | REAL | 192.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW | 1, 5, 10 | Ajuste predeterminado del tirón durante la rampa de aceleración y deceleración del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) El tirón está activado si el tirón configurado es superior a 0.00004 mm/s ² . |
| EmergencyDeceleration | REAL | 120.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW | 1, 5, 6, 10 | Deceleración de parada de emergencia del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.9 Variables PositionLimitsSW V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.PositionLimits_SW.<Nombre de variable> contiene la configuración de la vigilancia de posición con finales de carrera por software. Con finales de carrera por software se limita el área de trabajo de un eje de posicionamiento.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------|---------------|-----------------------------------|--------|-------------|--|---|
| PositionLimits_SW. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionLimitsSW | |
| Active | BOOL | FALSE | RW | 1, 5, 6, 10 | FALSE | Los finales de carrera por software están desactivados. |
| | | | | | TRUE | Los finales de carrera por software están activados. |
| MinPosition | REAL | -10000.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | RW | 1, 5, 6, 10 | Posición del final de carrera por software inferior (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| MaxPosition | REAL | 10000.0 (de -1.0E12 a 1.0E12) | RW | 1, 5, 6, 10 | Posición del final de carrera por software superior (Indicación en la unidad de medida configurada) | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.10 Variables PositionLimitsHW V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.PositionLimits_HW.<Nombre de variable> contiene la configuración de la vigilancia de posición con finales de carrera por hardware. Con finales de carrera hardware se limita la zona de desplazamiento de un eje de posicionamiento.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|--------------------|---------------|---------|-----------------|-------------|--|---|
| PositionLimits_HW. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionLimitsHW | |
| Active | BOOL | FALSE | RW | 1, 5, 6, 10 | FALSE | Los finales de carrera por hardware están desactivados. |
| | | | | | TRUE | Los finales de carrera por hardware están activados. |
| MinSwitchLevel | BOOL | FALSE | R WP_PT O | - 2 | Selección del nivel de señal existente en la entrada de la CPU al alcanzarse el final de carrera por hardware inferior | |
| | | | | | FALSE | Nivel inferior (Low activo) |
| | | | | | TRUE | Nivel superior (High activo) |
| MinSwitchAddress | VREF | - | - | - | Dirección de entrada simbólica del final de carrera por hardware inferior (parámetro interno) | |
| MaxSwitchLevel | BOOL | FALSE | R WP_PT O | - 2 | Selección del nivel de señal existente en la entrada de la CPU al alcanzarse el final de carrera por hardware superior | |
| | | | | | FALSE | Nivel inferior (Low activo) |
| | | | | | TRUE | Nivel superior (High activo) |
| MaxSwitchAddress | VREF | - | - | - | Dirección de entrada del final de carrera por hardware superior (parámetro interno) | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.11 Variables Homing V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.Homing.<Nombre de variable> contiene la configuración para el referenciado del eje.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|---------------------|---------------|----------------------------|--------|----------|--|---|
| Homing. | STRUCT | | | | TO_Struct_Homing | |
| AutoReversal | BOOL | FALSE | RW | 1, 8, 10 | FALSE | La inversión de sentido en el final de carrera por hardware está desactivada. |
| | | | | | TRUE | La inversión de sentido en el final de carrera por hardware está activada. |
| ApproachDirection | BOOL | TRUE | RW | 1, 8, 10 | FALSE | Sentido de aproximación negativo para la búsqueda del sensor del punto de referencia y sentido de referenciado negativo |
| | | | | | TRUE | Sentido de aproximación positivo para la búsqueda del sensor del punto de referencia y sentido de referenciado positivo |
| ApproachVelocity | REAL | 200.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW | 1, 8, 10 | Velocidad de aproximación del eje con referenciado activo (Indicación en la unidad de medida configurada) | |
| ReferencingVelocity | REAL | 40.0 (de 0.0 a 1.0E12) | RW | 1, 8, 10 | Velocidad de referenciado del eje con referenciado activo (Indicación en la unidad de medida configurada) | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.12 Variables PositionControl V5

La estructura de variables <Nombre del eje>.PositionControl.<Nombre de variable> contiene los ajustes de la regulación de posición.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------------|---------------|------------------------------|---------|---------|---|
| PositionControl. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionControl |
| Kv | REAL | 10.0 (de 0.0 a 2147480.0) | R WP | - 10 | Ganancia P de la regulación de posición ("Kv" > 0.0) |
| Kpc | REAL | 100.0 (de 0.0 a 150.0) | R WP | - 10 | Precontrol de velocidad porcentual de la regulación de posición |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.13 Variables FollowingError V5

La estructura de variables <Nombre del eje>.FollowingError.<Nombre de variable> contiene la configuración de la vigilancia dinámica de errores de seguimiento.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------------|---------------|----------------------------|------------|---------|--|--|
| FollowingError. | STRUCT | | | | TO_Struct_FollowingError | |
| EnableMonitoring | BOOL | TRUE | R | - | FALSE | Vigilancia de errores de seguimiento desactivada |
| | | | | | TRUE | Vigilancia de errores de seguimiento activada |
| MinValue | REAL | 10.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD | - 10 | Error de seguimiento admisible con velocidades inferiores al valor de "MinVelocity". | |
| MaxValue | REAL | 100.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD | - 10 | Error de seguimiento máximo admisible que puede alcanzarse a velocidad máxima. | |
| MinVelocity | REAL | 10.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD | - 10 | "MinValue" es admisible por debajo de esta velocidad y se mantiene constante. | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.14 Variables PositioningMonitoring V5

La estructura de variables <Nombre del eje>.PositionMonitoring.<Nombre de variable> contiene la configuración de la vigilancia de posición al final de un movimiento de posicionamiento.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|---------------------|---------------|----------------------------|------------|---------|--|
| PositionMonitoring. | STRUCT | | | | TO_Struct_PositionMonitoring |
| ToleranceTime | REAL | 1.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD | - 10 | Tiempo de tolerancia Duración máxima permitida desde que se alcanza la consigna de velocidad 0 hasta que se entra en la ventana de posicionamiento. |
| MinDwellTime | REAL | 0.1 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD | - 10 | Tiempo mínimo de permanencia en la ventana de posicionamiento |
| Window | REAL | 1.0 (de 0.001 a 1.0E12) | R WP_PD | - 10 | Ventana de posicionamiento |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.15 Variables StandstillSignal V5

La estructura de variables <Nombre del eje>.StandstillSignal.<Nombre de variable> contiene la configuración de la señal de velocidad cero.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|-------------------|---------------|---------------------------|------------|---------|---|
| StandstillSignal. | STRUCT | | | | TO_Struct_StandstillSignal |
| VelocityThreshold | REAL | 5.0 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD | - 10 | Umbral de velocidad Si se rebasa por defecto, empieza el tiempo mínimo de permanencia. |
| MinDwellTime | REAL | 0.01 (de 0.0 a 1.0E12) | R WP_PD | - 10 | Tiempo mínimo de permanencia |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.16 Variables StatusPositioning V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusPositioning.<Nombre de variable> indica el estado de un movimiento de posicionamiento.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------|---------------|---------------------------------|-------------|---|---|
| StatusPositioning. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusPositioning |
| Distance | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP | - | Distancia actual del eje hasta la posición de destino (Indicación en la unidad de medida configurada) El valor de la variable solo es válido mientras se ejecuta la orden de posicionamiento con "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" o del panel de mando del eje. |
| TargetPosition | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP | - | Posición de destino del eje (Indicación en la unidad de medida configurada) El valor de la variable solo es válido mientras se ejecuta la orden de posicionamiento con "MC_MoveAbsolute", "MC_MoveRelative" o del panel de mando del eje. |
| FollowingError | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP | - | Error de seguimiento actual del eje (indicación en la unidad de medida configurada) FollowingError = 0.0 con conexión del accionamiento a través de PTO (Pulse Train Output). |

Consulte también

Estado de movimiento (Página 210)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.17 Variables StatusDrive V5

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusDrive.<Nombre de variable> indica el estado del accionamiento.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|-----------------|---------------|---------|-------------|---|--|---|
| StatusDrive. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusDrive | |
| InOperation | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado de operación del accionamiento | |
| | | | | | FALSE | Accionamiento no preparado. Las consignas no se ejecutan. |
| | | | | | TRUE | Accionamiento listo. Las consignas pueden ejecutarse. |
| CommunicationOK | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Comunicación BUS cíclica entre controlador y accionamiento | |
| | | | | | FALSE | Comunicación no establecida |
| | | | | | TRUE | Comunicación establecida |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.18 Variables StatusSensor V5

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusSensor.<Nombre de variable> indica el estado del sistema de medición.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|------------------|---------------|---------------------------------|-------------|---|---|-----------------------------|
| StatusSensor. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusSensor | |
| State | DINT | 0 (de 0 a 2) | RCCP, RP | - | Estado del valor del encóder | |
| | | | | | 0 | No válido |
| | | | | | 1 | Esperando estado válido |
| | | | | | 2 | Válido |
| CommunicationOK | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Comunicación BUS cíclica entre controlador y encóder | |
| | | | | | FALSE | Comunicación no establecida |
| | | | | | TRUE | Comunicación establecida |
| AbsEncoderOffset | REAL | 0.0 (de -9.0E15 a 9.0E15) | RCCP, RP | - | Decalaje del punto de referencia hasta el valor de un encóder absoluto. El valor se guarda de forma remanente en la CPU. | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.19 Variables StatusBits V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.StatusBits.<Nombre de variable> contiene información sobre el estado del objeto tecnológico.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|-----------------------|---------------|---------|----------|---|--|---|
| StatusBits. | STRUCT | | | | TO_Struct_StatusBits | |
| Activated | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Activación del eje | |
| | | | | | FALSE | El eje no está activado. |
| | | | | | TRUE | El eje está activado. El eje está conectado al PTO (Pulse Train Output) asignado. Los datos del bloque de datos tecnológico se actualizan cíclicamente. |
| Enable | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado de habilitación del eje | |
| | | | | | FALSE | El eje no está habilitado. |
| | | | | | TRUE | El eje está habilitado y listo para aceptar órdenes de Motion Control. |
| AxisSimulation | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | FALSE | La simulación está desactivada. |
| | | | | | TRUE | La simulación está activada. |
| NonPositionControlled | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | FALSE | El eje se encuentra en modo de regulación de posición. |
| | | | | | TRUE | El eje no se encuentra en modo de regulación de posición. |
| HomingDone | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado de referenciado del eje | |
| | | | | | FALSE | El eje no está referenciado. |
| | | | | | TRUE | El eje está referenciado y puede ejecutar órdenes de posicionamiento absolutas. |
| | | | | | Para realizar un posicionamiento relativo no es necesario que el eje esté referenciado. Durante el referenciado activo, el estado es FALSE. Durante el referenciado pasivo, el estado TRUE se mantiene si el eje ya estaba referenciado previamente. | |
| Done | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Procesamiento de órdenes del eje | |
| | | | | | FALSE | En el eje hay una orden activa de Motion Control. |
| | | | | | TRUE | En el eje no hay ninguna orden activa de Motion Control. |
| Error | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado de error del eje | |
| | | | | | FALSE | En el eje no hay ningún error. |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------|---------------|---------|----------|---|---|
| | | | | | TRUE Se ha producido un error en el eje. Si requiere información más detallada sobre el error, consulte los parámetros "ErrorID" y "ErrorInfo" de las instrucciones Motion Control en el modo automático. En el modo manual, la causa detallada del error se muestra en el campo "Aviso de error" del panel de mando del eje. |
| Standstill | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Parada del eje FALSE El eje está en movimiento. TRUE El eje está parado. |
| PositioningCommand | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Procesamiento de una orden de posicionamiento FALSE No hay ninguna orden de posicionamiento activa en el eje. TRUE El eje ejecuta una orden de posicionamiento de las instrucciones "MC_MoveRelative" o "MC_MoveAbsolute" de Motion Control. |
| VelocityCommand | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Procesamiento de una orden con especificación de velocidad FALSE En el eje no hay ninguna orden activa con especificación de la velocidad. TRUE El eje ejecuta una orden de desplazamiento a la velocidad especificada de las instrucciones "MC_MoveVelocity" o "MC_MoveJog" de Motion Control. |
| HomingCommand | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Procesamiento de una orden de referenciado FALSE No hay ninguna orden de referenciado activa en el eje. TRUE El eje ejecuta una orden de referenciado de la instrucción "MC_Home" de Motion Control. |
| CommandTableActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Procesamiento de una tabla de órdenes FALSE No hay ninguna tabla de órdenes activa en el eje. TRUE El eje se controla con la instrucción de Motion Control "MC_CommandTable". |
| ConstantVelocity | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Velocidad constante FALSE El eje se acelera, decelera o está parado. |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|--------------------|---------------|---------|----------|---|---|
| | | | | | TRUE Se ha alcanzado la velocidad de consigna. El eje se mueve a velocidad constante. |
| Accelerating | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Proceso de aceleración |
| | | | | | FALSE El eje se decelera, avanza a velocidad constante o está parado. |
| | | | | | TRUE El eje se acelera. |
| Decelerating | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Proceso de deceleración |
| | | | | | FALSE El eje se acelera, avanza a velocidad constante o está parado. |
| | | | | | TRUE El eje se frena. |
| ControlPanelActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado de activación del panel de mando del eje |
| | | | | | FALSE El modo de operación "Modo automático" está activado. El programa de usuario tiene el control sobre el eje. |
| | | | | | TRUE Se ha activado el modo de operación "Control manual" en el panel de mando del eje. El panel de mando del eje tiene el control sobre el eje. El eje no puede ser controlado por el programa de usuario. |
| DriveReady | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado de operación del accionamiento |
| | | | | | FALSE El accionamiento no está listo. Las consignas no se ejecutan. |
| | | | | | TRUE El accionamiento está listo. Las consignas pueden ejecutarse. |
| RestartRequired | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Es necesario reiniciar el eje |
| | | | | | FALSE No es necesario reiniciar el eje. |
| | | | | | TRUE Los valores han sido modificados en la memoria de carga. |
| | | | | | Para cargar los valores en la memoria de trabajo con la CPU en el estado operativo RUN, es necesario reiniciar el eje. Utilice para ello la instrucción de Motion Control "MC_Reset". |
| SWLimitMinActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado del final de carrera por software inferior |
| | | | | | FALSE Se respeta la zona de trabajo configurada del eje. |
| | | | | | TRUE Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por software inferior. |
| SWLimitMaxActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado del final de carrera por software superior |

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|------------------|---------------|---------|----------|---|---|
| | | | | | FALSE Se respeta la zona de trabajo configurada. |
| | | | | | TRUE Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por software superior. |
| HWLimitMinActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado del final de carrera por hardware inferior |
| | | | | | FALSE Se respeta la zona de desplazamiento admisible configurado. |
| | | | | | TRUE Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por hardware inferior. |
| HWLimitMaxActive | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Estado del final de carrera por hardware superior |
| | | | | | FALSE Se respeta la zona de desplazamiento admisible configurado. |
| | | | | | TRUE Se ha alcanzado o sobrepasado el final de carrera por hardware superior. |

Consulte también

Bits de estado y error (objetos tecnológicos a partir de V4) (Página 207)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.20 Variables ErrorBits V4...5

La estructura de variables <Nombre del eje>.ErrorBits.<Nombre de variable> indica errores en el objeto tecnológico.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|---------------------|---------------|---------|----------|---|---|
| ErrorBits. | STRUCT | | | | TO_Struct_ErrorBits |
| SystemFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Error interno de sistema |
| ConfigFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Configuración incorrecta del eje |
| DriveFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Error en el accionamiento. Fallo de la señal "Accionamiento listo". |
| SWLimit | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Final de carrera por software alcanzado o sobrepasado |
| HWLimit | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Final de carrera por hardware alcanzado o sobrepasado |
| DirectionFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Sentido de movimiento no permitido |
| HWUsed | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Un segundo eje utiliza el mismo PTO (Pulse Train Output) y está habilitado con "MC_Power". |
| SensorFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Error en el sistema del encóder |
| CommunicationFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Error de comunicación Hay interferencias en la comunicación con un dispositivo conectado. |
| FollowingErrorFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Rebasado por exceso el error de seguimiento máximo admitido |
| PositioningFault | BOOL | FALSE | RCCP, RP | - | Error de posicionamiento El eje no se ha posicionado correctamente al final de un movimiento de posicionamiento. |

Consulte también

Bits de estado y error (objetos tecnológicos a partir de V4) (Página 207)

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.21 Variables ControlPanel V4...5

Las variables "ControlPanel" no contienen datos relevantes para el usuario. En el programa de usuario no se puede acceder a dichas variables.

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.22 Variables Internal V4...5

Las variables "Internal" no contienen datos relevantes para el usuario. En el programa de usuario no se puede acceder a dichas variables.

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento V6...7 (Página 304)

Variables del objeto tecnológico Eje V1...3 (Página 416)

12.11.7.23 Actualización de las variables del objeto tecnológico

Las informaciones de estado y error del eje mostradas en las variables del objeto tecnológico se actualizan respectivamente en el punto de control del ciclo.

Las modificaciones de valores en las variables de configuración no son efectivas de forma inmediata. Consulte en la descripción detallada de la variable correspondiente las condiciones bajo las cuales una modificación resulta efectiva.

12.11.8 Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V1...3

La estructura de variables <Tabla de órdenes>.Config.Command.Command[x].<Nombre de variable> contiene los parámetros configurados de la orden.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción |
|-------------|---------------|-------------------|--------|---|---|
| Config. | STRUCT | | | | TO_Struct_Config |
| Command. | STRUCT | | | | TO_Struct_Command |
| Command[x]. | STRUCT | | | | ARRAY[1..32] TO_Struct_Command[x] |
| Type | INT | 0 (de 0 a 151) | RW | - | Tipo de orden |
| | | | | | 0 Orden "Empty" |
| | | | | | 2 Orden "Halt" |
| | | | | | 5 Orden "Positioning Relative" |
| | | | | | 6 Orden "Positioning Absolute" |
| | | | | | 7 Orden "Velocity setpoint" |
| | | | | | 151 Orden "Wait" |
| Position | REAL | 0.0 | RW | - | Posición de destino/recorrido de la orden |
| Velocity | REAL | 0.0 | RW | - | Velocidad de la orden |
| Duration | REAL | 0.0 | RW | - | Duración de la orden |
| BufferMode | INT | 0 (de 0 a 1) | RW | - | Valor de "Siguiete paso" de la orden |
| | | | | | 0 "Finalizar orden" |
| | | | | | 1 "Suavizar transición del movimiento" |
| StepCode | WORD | 0 | RW | - | Código de paso de la orden |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V4...5 (Página 453)

Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V6 (Página 345)

12.11.9 Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V4...5

La estructura de variables <Tabla de órdenes>.Command[n].<Nombre de variable> contiene los parámetros configurados de la orden.

Variables

Leyenda (Página 415)

| Variable | Tipo de datos | Valores | Acceso | W | Descripción | |
|-------------|---------------|-------------------|--------|---|--|--------------------------------------|
| Command[n]. | STRUCT | | | | ARRAY[1..32] TO_Struct_Command[n] | |
| Type | INT | 0 (de 0 a 151) | RW | - | Tipo de orden | |
| | | | | | 0 | Orden "Empty" |
| | | | | | 2 | Orden "Halt" |
| | | | | | 5 | Orden "Positioning Relative" |
| | | | | | 6 | Orden "Positioning Absolute" |
| | | | | | 7 | Orden "Velocity setpoint" |
| 151 | Orden "Wait" | | | | | |
| Position | REAL | 0.0 | RW | - | Posición de destino/recorrido de la orden | |
| Velocity | REAL | 0.0 | RW | - | Velocidad de la orden | |
| Duration | REAL | 0.0 | RW | - | Duración de la orden | |
| NextStep | INT | 0 (de 0 a 1) | RW | - | Modo para la transición a la siguiente orden | |
| | | | | | 0 | "Finalizar orden" |
| | | | | | 1 | "Suavizar transición del movimiento" |
| StepCode | WORD | 0 | RW | - | Código de paso de la orden | |

Consulte también

Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V1...3 (Página 452)

Variables del objeto tecnológico Tabla de órdenes V6 (Página 345)

Índice alfabético

A

- Agregar fila de separación, 159
- Agregar fila Empty, 159
- Ámbito de validez
 - Manual, 3

C

- Conexión de accionamiento S7-1200 Motion Control, 25
- Conexión de encóder S7-1200 Motion Control, 25
- Configuración hardware para Motion Control S7-1200, 12
- Conocimientos básicos
 - necesarios, 3
- Conocimientos básicos necesarios, 3

D

- DB_ANY, 205

E

- Eje de posicionamiento
 - Variables, 305, 416

F

- Finales de carrera por hardware y por software
 - Función, 43
- Finalidad
 - Manual, 3

I

- Insertar fila de separación, 159
- Insertar fila Empty, 159
- Interfaz de impulsos
 - Principio, 19

L

- Limitación de tirones
 - Función, 44

M

- Manual
 - Ámbito de validez, 3
 - Finalidad, 3
- MC_ChangeDynamic
 - Instrucción, 253
 - Parámetro, 254
- MC_CommandTable
 - Instrucción, 250
 - Parámetro, 251
- MC_Halt
 - Diagrama de funcionamiento, 229
 - Instrucción, 227
 - Parámetro, 228
- MC_Home
 - Instrucción, 221
 - Parámetro, 223
- MC_MoveAbsolute
 - Diagrama de funcionamiento, 234
 - Instrucción, 231
 - Parámetro, 232
- MC_MoveJog
 - Diagrama de funcionamiento, 249
 - Instrucción, 246
 - Parámetro, 247
- MC_MoveRelative
 - Diagrama de funcionamiento, 238
 - Instrucción, 236
 - Parámetro, 237
- MC_MoveVelocity
 - Diagrama de funcionamiento, 244
 - Instrucción, 240
- MC_Power
 - Diagrama de funcionamiento, 217
 - Instrucción, 213
 - Parámetro, 214
- MC_ReadParam
 - Instrucción, 256
 - Parámetro, 257
- MC_Reset, 219

- MC_WriteParam
 - Instrucción, 258
 - Parámetro, 259
- Motion Control CPU S7-1200
 - Manual, 47
- Motion Control S7-1200
 - Conexión de accionamientos y encoders, 25
 - PROFIdrive, 25
 - Telegrama, 25
- Motor paso a paso, 12
- MoveVelocity
 - Parámetro, 241

- O**
- OB Interpolator, 38, 40
- OB MC-Interpolator, 38, 40
- OB MC-Servo, 38, 40
- OB Servo, 38, 40, 40
- Objeto tecnológico
 - Tipos de datos, 205
- Objeto tecnológico Eje
 - Variable Config, 416
 - Variable ErrorBits, 424
 - Variable MotionStatus, 420
 - Variable StatusBits, 421
- Objeto tecnológico Eje de posicionamiento
 - Actualización de las variables, 344, 451
 - Agregar objeto, 71
 - Componentes de hardware y software, 65
 - Comportamiento con la limitación de tirones activada, 105
 - Configuración de accionamiento listo, 366
 - Configuración de la aceleración, 101
 - Configuración de la deceleración, 101
 - Configuración de la deceleración de parada de emergencia, 103
 - Configuración de la dinámica general, 99
 - Configuración de la entrada del sensor del punto de referencia, 109, 112, 368, 369
 - Configuración de la habilitación del accionamiento, 366
 - Configuración de la interfaz del hardware, 76, 363
 - Configuración de la inversión de sentido, 90, 367
 - Configuración de la limitación de tirones, 101
 - Configuración de la referenciación pasiva, 367
 - Configuración de la unidad de medida, 75
 - Configuración de la unidad de usuario, 365
 - Configuración de la unidad del límite de velocidad, 99
 - Configuración de la velocidad de referenciado, 110, 370
 - Configuración de la velocidad máxima/velocidad de arranque y parada, 100
 - Configuración de las señales del accionamiento, 78, 366
 - Configuración de los impulsos por vuelta del motor, 89, 366
 - Configuración de PTO y HSC, 76, 363
 - Configuración del lado del sensor del punto de referencia, 110, 112, 368, 370
 - Configuración del lado del sensor del punto de referencia, 110, 112, 368, 370
 - Configuración del lado del sensor del punto de referencia, 110, 112, 368, 370
 - Configuración del mecanismo, 89, 90, 366
 - Configuración del nombre del eje, 74, 363
 - Configuración del offset del punto de referencia, 110, 370
 - Configuración del permiso de inversión del sentido en el final de carrera por hardware, 369
 - Configuración del recorrido por vuelta del motor, 89, 366
 - Configuración del referenciado activo, 108, 368
 - Configuración del referenciado pasivo, 111
 - Configuración del sensor del punto de referencia, 110, 112, 368, 370
 - Configuración del sentido de aproximación/referenciado, 110, 370
 - Configuración del tiempo de aceleración, 101
 - Configuración del tiempo de deceleración, 101
 - Configuración del tiempo de redondeo, 102
- Herramientas, 69
- Modificar los parámetros de configuración de la dinámica en el programa de usuario, 106
- Modificar los parámetros de configuración del referenciado en el programa de usuario, 115
- Parámetros avanzados, 366
- Parámetros básicos, 74, 363
- Procedimiento de referenciado activo, 113
- Procedimiento de referenciado pasivo, 114
- Resumen de la configuración, 70
- Resumen de la puesta en servicio, 70
- Resumen del diagnóstico, 70
- Símbolos de la ventana de configuración, 72
- Variable ActualPosition, 306
- Variable ActualVelocity, 306
- Variable DynamicDefaults, 324, 435
- Variable DynamicLimits, 323, 434
- Variable ErrorBits, 340, 450
- Variable FollowingError, 330, 440
- Variable Homing, 328, 438
- Variable Mechanics, 321, 432
- Variable Módulo, 322, 433

Variable Position, 306, 426
 Variable PositionControl, 329, 439
 Variable PositionLimitsHW, 326, 437
 Variable PositionLimitsSW, 325, 436
 Variable PositionMonitoring, 331, 441
 Variable Sensor, 313, 429
 Variable Simulation, 307
 Variable StandstillSignal, 332, 442
 Variable StatusBits, 336, 446
 Variable StatusDrive, 334, 444
 Variable StatusPositioning, 333, 443
 Variable StatusSensor, 335, 445
 Variable Units, 320, 432
 Variable Velocity, 306
 Variables Actor, 308, 427
 Objeto tecnológico Eje y tabla de órdenes
 Lista de los ErrorIDs y las ErrorInfos, 277, 374
 Objeto tecnológico Tabla de órdenes
 Agregar objeto, 152
 Comandos del menú contextual, 159
 Configuración de la activación de advertencias, 155
 Configuración de la duración, 158
 Configuración de la tabla de órdenes, 155
 Configuración de la velocidad, 157
 Configuración de posición/recorrido de desplazamiento, 157
 Configuración de Utilizar parámetros del eje de, 156
 Configuración del código de paso, 159
 Configuración del paso siguiente, 158
 Configuración del tipo de orden, 156
 Herramientas, 151
 Parámetros avanzados, 170
 Símbolos de la ventana de configuración, 153
 Uso, 151
 Variable Command[1...32], 345, 453
 Variable Config.Command.Command[1...32], 452
 Objeto tecnológico Tabla de peticiones
 Configuración general, 155
 Parámetros básicos, 155
 Optimización, 179
 Optimizar el regulador de posición, 179

P

PROFIdrive, 25

R

Referenciado

 Modos de referenciado, 45

Regulación, 119

Regulación de posición, 119
 Reinicialización de objetos tecnológicos, 204
 Reinicializar objetos tecnológicos, 204

S

Salida de sentido y sentido de la marcha
 Relación, 20
 Señal de velocidad cero, 118
 Servomotor, 12

T

Telegrama S7-1200 Motion Control, 25
 TO_PositioningAxis, 71

V

Variables del objeto tecnológico Eje de posicionamiento, 305, 416
 Vigilancia de errores de seguimiento, 118
 Vigilancia de posicionamiento, 117

