

Altivar Machine ATV320

Variadores de velocidad para motores síncronos y asíncronos

Manual de programación

04/2018



La información incluida en esta documentación contiene descripciones generales y características técnicas del rendimiento de los productos. Esta documentación no pretende sustituir ni debe utilizarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de los usuarios. Es obligación del usuario o del integrador realizar el análisis adecuado y completo de los riesgos, así como la evaluación y prueba de los productos con respecto a la aplicación o el uso específico en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales será responsable del uso indebido de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones en esta publicación o bien detecta errores en ella, le agradeceríamos que nos lo notificara.

No se puede reproducir este documento de ninguna forma, ni en su totalidad ni en parte, ya sea por medio electrónico o mecánico, incluida la fotocopia, sin el permiso previo y escrito de Schneider Electric.

Al instalar y utilizar este producto se deben cumplir todas las normativas de seguridad locales, regionales o estatales pertinentes. Por motivos de seguridad y a fin de garantizar la conformidad con los datos del sistema documentados, únicamente el fabricante puede efectuar reparaciones en los componentes.

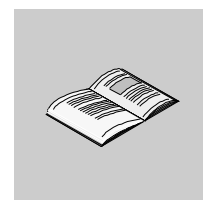
Cuando los dispositivos se utilicen para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

En caso de no utilizar software de Schneider Electric o software aprobado por Schneider Electric con nuestros productos de hardware, se pueden producir lesiones en las personas, daños en los equipos o un funcionamiento incorrecto.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden producir lesiones personales o daños materiales.

© 2017 Schneider Electric. Todos los derechos reservados.

Índice

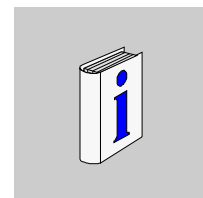


	Información de seguridad	7
	Acerca de este libro	11
	Descripción general	15
Capítulo 1	Descripción general	19
	Configuración de fábrica	20
	Funciones de aplicación	21
	Funciones básicas	25
	Opción de terminal gráfico	26
	Primer encendido del variador	29
	Opción de terminal remoto	32
	Estructura de las tablas de parámetros	33
	Búsqueda de un parámetro en este documento	34
	Descripción de la HMI	35
	Estructura de los menús	37
Capítulo 2	Configuración	39
	Pasos para configurar el variador	40
	Pasos iniciales	41
	Programación	43
Capítulo 3	Modo de referencia (rEF)	45
	Introducción	46
	Acceso a los menús	47
	Menú	48
Capítulo 4	Modo de supervisión (MOn)	49
	Introducción	50
	Acceso a los menús	51
	Menú	52
	[SUPERV. MOTOR]	52
	[SUPERV. MOTOR] (continuación)	53
	[IMAGEN E/S]	53
	[SUPERV. SEGURIDAD]	56
	[SUPERV. BLOQUES FUN.]	57
	[IMAGEN COMUNICACIÓN]	58
	[SUPERV. PI]	65
	[SUPERV. TIEMP.TENSIÓN]	65
	[ALARMAS]	66
	[OTROS ESTADOS]	67
	[DIAGNÓSTICO]	67
	[CÓDIGO DE ACCESO]	78

Capítulo 5	Modo Configuración (ConF)	79
	Introducción	80
	Acceso a los menús	81
	Menú usuario	82
	Ajustes de fábrica	83
	Macroconfiguración	84
	Full	87
	[ARRANQUE RÁPIDO]	87
	[AJUSTES]	91
	[CONTROL MOTOR]	106
	[ENTRADAS/SALIDAS]	126
	[CONTROL]	155
	[BLOQUES FUNCION]	159
	[FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)	163
	CONMUTACIÓN DE REFERENCIA	168
	OPERACIONES CON REFERENCIAS	169
	RAMPA	171
	CONFIGURACIÓN PARADA	174
	INYECCIÓN DC AUTO	177
	JOG	179
	VELOCIDADES PRESELECCIONADAS	181
	+/- VELOCIDAD	185
	+/- VELOCIDAD EN TORNO A UNA REFERENCIA	187
	MEMORIZACIÓN DE REFERENCIAS	189
	MAGNETIZACIÓN POR ENTRADAS LÓGICAS	190
	CONTROL DE LÓGICA DE FRENO	192
	MEDICIÓN DE LA CARGA EXTERNA	200
	ELEVACIÓN A ALTA VELOCIDAD	202
	REGULADOR PID	208
	REFERENCIAS PID PRESELECCIONADAS	216
	LIMITACIÓN DE PAR	217
	SEGUNDA LIMITACIÓN DE INTENSIDAD	220
	ACTIVAR MODEL I ² T	221
	CONTROL DE UN CONTACTOR DE LÍNEA	222
	CONTROL DEL CONTACTOR DE SALIDA	224
	POSICIONAMIENTO MEDIANTE SENSORES	226
	CONMUTACIÓN DEL CONJUNTO DE PARÁMETROS	232
	MULTIMOTORES/MULTICONFIGURACIONES	235
	AUTOAJUSTE POR ENTRADA LÓGICA	239
	GUIADO DE HILO	240
	[GESTIÓN DE FALLOS]	253
	[COMUNICACIÓN]	280
	Nivel de acceso	284
Capítulo 6	Interfaz (ItF)	285
	Nivel acceso (LAC)	286
	Idioma (LnG)	288
	Pantalla supervisión (MCF)	289
	Configuración de visualización (dCF)	293
Capítulo 7	Abrir/Guardar (trA)	301
Capítulo 8	Código de acceso (COd)	305
Capítulo 9	Pantalla Multipunto	307

	Mantenimiento y diagnóstico	309
Capítulo 10	Mantenimiento	311
Capítulo 11	Diagnóstico y resolución de problemas	313
	Código de error	314
	Borrado del fallo detectado	314
	Códigos de detección de fallos que necesitan rearme de tensión tras haberse borrado el fallo detectado	315
	Códigos de detección de fallos que pueden borrarse con la función de rearranque automático tras haberse solucionado la causa	317
	Códigos de detección de fallos que se borran en cuanto se ha solucionado su causa	320
	Cambio o extracción de la tarjeta opcional	320
	Cambio de bloque de control	320
	Códigos de detección de fallos que se visualizan en el terminal remoto	321
	Anexo	323
Capítulo 12	Índice de funciones	325
Capítulo 13	Índice de códigos de los parámetros	327

Información de seguridad



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y examine el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ilustran a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



Cuando en una etiqueta de peligro o advertencia aparece este icono, significa que existe peligro eléctrico que podrá causar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Este es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles peligros que provocarían lesiones personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo, lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ AVISO

AVISO indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** lesiones o daños en el equipo.

AVISO

AVISO, utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

Cualificación del personal

Solo el personal cualificado que esté familiarizado y conozca el contenido de este manual y toda la documentación adicional pertinente tiene autorización para trabajar con este producto. Asimismo, debe haber recibido la formación de seguridad necesaria para reconocer y evitar los peligros que conlleva. El personal debe disponer de suficiente experiencia, conocimientos y formación técnica para prever y detectar los posibles peligros que puedan surgir como consecuencia del uso del producto, las modificaciones en los ajustes y el uso del equipo electrónico, eléctrico y mecánico de todo el sistema en el que se emplee el producto. El personal que trabaje con el producto debe estar familiarizado con todas las normas, directivas y regulaciones aplicables sobre prevención de accidentes cuando realicen dichos trabajos.

Uso previsto

De acuerdo con el manual, este producto es un variador para motores síncronos y asíncronos trifásicos destinado para uso industrial. El producto solo puede utilizarse si se cumplen todas las regulaciones y directivas de seguridad, los requisitos especificados y los datos técnicos aplicables. Antes de utilizar el producto, debe realizar una evaluación de riesgos según la aplicación prevista. En función de los resultados, deben implementarse las medidas de seguridad apropiadas. Puesto que el producto se utiliza como componente de un sistema integral, debe garantizar la seguridad del personal a través del diseño de todo el sistema (por ejemplo, el diseño de la máquina). Queda terminantemente prohibido cualquier uso distinto al permitido de forma explícita, ya que podría generar situaciones de riesgo. La instalación, uso, puesta en servicio y mantenimiento de los equipos eléctricos deberán ser realizados únicamente por personal cualificado.

Información relacionada con el producto

Lea detenidamente estas instrucciones antes de realizar ningún procedimiento con este variador.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Solo estará autorizado a trabajar con este sistema de variador el personal debidamente formado que esté familiarizado con el contenido de este manual y el resto de documentación pertinente de este producto, lo entienda y haya recibido formación en seguridad para reconocer y evitar los riesgos que implica. La instalación, ajuste, reparación y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado.
- El integrador del sistema es responsable del cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos locales y nacionales, así como del resto de reglamentos aplicables relacionados con la correcta conexión a tierra de todo el equipo.
- Muchos componentes del producto, incluidas las placas de circuito impreso, funcionan con tensión de red. No los toque. Utilice sólo herramientas con aislante eléctrico.
- No toque los componentes no apantallados ni los borneros cuando haya tensión.
- Los motores pueden generar tensión cuando se gira el eje. Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en el sistema de variador, bloquee el eje del motor para impedir que gire.
- La tensión de CA puede asociar la tensión a los conductores no utilizados en el cable del motor. Aísle los dos extremos de los conductores no utilizados del cable del motor.
- No cortocircuite entre los borneros del bus CC, los condensadores del bus CC o los borneros de la resistencia de frenado.
- Antes de trabajar en el sistema del variador:
 - Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente.
 - Coloque una etiqueta con el mensaje No encender en todos los interruptores de alimentación.
 - Bloquee todos los interruptores de alimentación en la posición abierta.
 - Espere 15 minutos para que los condensadores del bus CC se descarguen. El LED del bus CC no es un indicador de la ausencia de tensión del bus CC que puede exceder 800 V CC.
 - Mida la tensión del bus CC entre las bornas del bus CC (PA/+, PC/-) usando un voltímetro con la capacidad adecuada para comprobar que la tensión es <42 V CC.
 - Si los condensadores del bus CC no se descargan correctamente, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. No repare ni haga funcionar el producto.
- Instale y cierre todas las cubiertas antes de aplicar tensión.

Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.

Los sistemas de variadores pueden realizar movimientos inesperados debido a un cableado incorrecto, ajustes inadecuados, datos incorrectos u otros errores.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Instale cuidadosamente el cableado de acuerdo con los requisitos de CEM.
- No utilice el producto con ajustes o datos desconocidos o inadecuados.
- Realice una prueba de puesta en servicio completa.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Los productos o accesorios dañados pueden causar descargas eléctricas o un funcionamiento imprevisto del equipo.

PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA O FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

No utilice productos o accesorios dañados.

Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.

Póngase en contacto con la oficina de ventas local de Schneider Electric si detecta daños de cualquier tipo.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe tener en cuenta los modos de fallo de rutas de control posibles y, para ciertas funciones críticas, proporcionar los medios para lograr un estado seguro durante y después de un fallo de ruta. Ejemplos de funciones críticas de control son la parada de emergencia, la parada de sobrerrecorrido, el corte de corriente y el rearmado.
- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse rutas de control separadas o redundantes.
- Las rutas de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de retardos o fallos de transmisión no anticipados del enlace.
- Tenga en cuenta todas las reglamentaciones para la prevención de accidentes y las directrices de seguridad locales.¹
- Cada implementación del producto debe probarse de forma individual y exhaustiva para comprobar su funcionamiento correcto antes de ponerse en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

1. Para EE. UU.: Para obtener más información, consulte NEMA ICS 1.1 (última edición), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" (Directrices de seguridad para la aplicación, la instalación y el mantenimiento del control de estado estático) y NEMA ICS 7.1 (última edición), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" (Normas de seguridad para la construcción y directrices para la selección, la instalación y el funcionamiento de los variadores de velocidad ajustable).

AVISO

DESTRUCCIÓN DEBIDO A UNA TENSIÓN DE RED INCORRECTA

- Antes de encender y configurar el producto, verifique que esté aprobado para la tensión de red

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

ADVERTENCIA

SUPERFICIES CALIENTES

- Evite el contacto con superficies calientes.
- No deje los componentes inflamables o sensibles a la temperatura cerca de superficies calientes.
- Asegúrese de que el producto se haya enfriado lo suficiente antes de manipularlo.
- Compruebe si la disipación de calor es suficiente; para ello, ejecute una prueba en condiciones de carga máxima.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

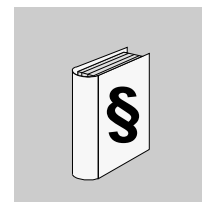
ADVERTENCIA

ENTORNOS EXPLOSIVOS

Utilice este dispositivo únicamente fuera de zonas peligrosas (entornos explosivos).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Acerca de este libro



Presentación

Objeto

El propósito de este documento es:

- Ayudarle a configurar el variador,
- Mostrarle cómo programar el variador,
- Mostrarle los distintos menús, modos y parámetros,
- Ayudarle a realizar las tareas de mantenimiento y diagnóstico.

Campo de aplicación

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	En el cuadro Search , escriba la referencia del producto o el nombre de el rango de productos. • No incluya espacios en blanco en el número de modelo ni el rango de productos. • Para obtener información sobre cómo agrupar módulos similares, utilice los asteriscos (*).
3	Si ha introducido una referencia, vaya a los resultados de búsqueda de Product datasheets y haga clic en la referencia deseada. Si ha introducido el nombre de un rango de productos, vaya a los resultados de búsqueda de Product Ranges y haga clic en la gama deseada.
4	Si aparece más de una referencia en los resultados de búsqueda Products, haga clic en la referencia deseada.
5	En función del tamaño de la pantalla, es posible que deba desplazar la página hacia abajo para consultar la hoja de datos.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en Download XXX product datasheet .

Las características que se indican en este manual deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

Documentos relacionados

Acceda con rapidez a información detallada y completa sobre todos nuestros productos desde una tableta o un PC en www.schneider-electric.com.

El sitio de Internet proporciona la información necesaria para todos los productos y soluciones

- el catálogo completo de guías de selección y características detalladas
- miles de archivos CAD que le ayudarán a diseñar su instalación, disponibles en más de 20 formatos de archivo distintos
- Todo el software y el firmware para mantener actualizada su instalación

- Una gran cantidad de libros blancos, documentos ambientales, soluciones de aplicaciones, especificaciones, etc., para comprender mejor nuestros equipos y sistemas eléctricos o de automatización
- Y, por último, todas las Guías de usuario relacionadas con el variador, y que se indican a continuación:

Título de la documentación	Número de referencia
ATV320 Getting Started	NVE21763 (English) , NVE21771 (French) , NVE21772 (German) , NVE21773 (Spanish) , NVE21774 (Italian) , NVE21776 (Chinese)
ATV320 Getting Started Annex (SCCR)	NVE21777 (English)
ATV320 Installation manual	NVE41289 (English) , NVE41290 (French) , NVE41291 (German) , NVE41292 (Spanish) , NVE41293 (Italian) , NVE41294 (Chinese)
ATV320 Programming manual	NVE41295 (English) , NVE41296 (French) , NVE41297 (German) , NVE41298 (Spanish) , NVE41299 (Italian) , NVE41300 (Chinese)
ATV320 Modbus Serial Link manual	NVE41308 (English)
ATV320 Ethernet IP/Modbus TCP manual	NVE41313 (English)
ATV320 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	NVE41310 (English)
ATV320 DeviceNet manual (VW3A3609)	NVE41314 (English)
ATV320 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	NVE41309 (English)
ATV320 EtherCAT manual (VW3A3601)	NVE41315 (English)
ATV320 Communication Parameters	NVE41316 (English)
ATV320 Safety Functions manual	NVE50467 (English) , NVE50468 (French) , NVE50469 (German) , NVE50470 (Spanish) , NVE50472 (Italian) , NVE50473 (Chinese)

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web www.schneider-electric.com.

Normativa y terminología

Los términos técnicos, la terminología y las descripciones correspondientes incluidas en este manual suelen emplear los términos o definiciones de las normas pertinentes.

En el campo de los sistemas de variadores, eso incluye, entre otras cosas, términos como **error**, **mensaje de error**, **falla**, **fallo**, **borrados de fallos**, **estado seguro**, **función de seguridad**, **advertencia**, **mensaje de advertencia**, etc.

Entre las diferentes normas, se incluyen las siguientes:

- Serie IEC 61800: Sistemas de variadores eléctricos de velocidad ajustable
- Serie IEC 61508 Ed.2: Seguridad funcional de sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad
- EN 954-1: Seguridad de la maquinaria - Piezas de los sistemas de control relacionadas con la seguridad
- EN ISO 13849-1 y 2: Seguridad de la maquinaria - Piezas de los sistemas de control relacionadas con la seguridad.
- Serie IEC 61158: Redes de comunicación industriales - Especificaciones del bus de campo
- Serie IEC 61784: Redes de comunicación industriales - Perfiles
- IEC 60204-1: Seguridad de la maquinaria - Equipo eléctrico de las máquinas - Parte 1: Requisitos generales

Descripción general



Contenido de esta parte

Esta parte consta de los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
1	Descripción general	19
2	Configuración	39

Descripción general

1

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Configuración de fábrica	20
Funciones de aplicación	21
Funciones básicas	25
Opción de terminal gráfico	26
Opción de terminal gráfico	26
Primer encendido del variador	29
Opción de terminal remoto	32
Estructura de las tablas de parámetros	33
Búsqueda de un parámetro en este documento	34
Descripción de la HMI	35
Estructura de los menús	37

Configuración de fábrica

Ajustes de fábrica

El Altivar 320 se entrega preajustado de fábrica para las condiciones de funcionamiento habituales:

- Visualización: Variador listo **[Listo]** (**r d y**) cuando el motor está preparado para su puesta en marcha y Frecuencia del motor cuando el motor está en marcha.
- Las entradas lógicas LI3 a LI6, las entradas analógicas AI2 y AI3, la salida lógica LO1, la salida analógica AO1 y el relé R2 no están asignados.
- Modo Parada cuando se detecta un fallo: rueda libre.

Código	Descripción	Valores de ajustes de fábrica	Página
b F r	[Frec.estándar motor]	[50Hz IEC]	88
l l l	[Control 2 / 3 hilos]	[Ctrl. 2 hilos] (l l l): Control 2 hilos	87
l l l	[Tipo control motor]	[Estándar] (l l l): Ley de motor estándar	106
r l l	[Rampa aceleración]	3,0 segundos	89
d l l	[Rampa deceleración]	3,0 segundos	89
L S P	[Velocidad Mínima]	0 Hz	89
H S P	[Vel.máxima]	50 Hz	89
l l H	[I Térmica motor]	Intensidad nominal del motor (valor en función de la capacidad del variador)	89
S d l l	[Nivel Int.DC auto.1]	0,7 x corriente nominal del variador, durante 0,5 segundos	95
S F r	[Frecuencia de Corte]	4 kHz	96
F r d	[Marcha Adelante]	[LI1] (l l l): Entrada lógica LI1	127
r r S	[Asig. marcha Atrás]	[LI2] (l l l): Entrada lógica LI2	127
F r l	[Canal Ref. 1]	[AI1] (r l l): Entrada analógica AI1	155
r l	[Asignación R1]	[Sin fallo] (F l l): El contacto se abre cuando se detecta un fallo o cuando se ha desconectado el variador.	139
b r r	[Adapt.rampa dec.]	[Si] (y l l): Función activa (adaptación automática de rampa de deceleración)	173
r l r	[Rearranque auto.]	[No] (n l l): Función inactiva	256
S l l	[Tipo de parada]	[Paro rampa] (r l l): En rampa	174
l F G	[Macro configuración]	[MarchaParo] (S l l)	84

Nota: Si desea conservar los preajustes del variador en los valores mínimos, seleccione la macro configuración **[Macro configuración]** (**l F G**) = **[MarchaParo]** (**S l l**) y seleccione **[Restaurar config]** (**F l l**) = **[Config. CFG]** (**l l l**). Para obtener más información, consulte la página [84](#).

Compruebe si los valores arriba indicados son compatibles con la aplicación.

Funciones de aplicación

En las tablas de las páginas siguientes se muestran las combinaciones de funciones y aplicaciones con el fin de guiarle en su selección.

Las aplicaciones de estas tablas están relacionadas con las máquinas siguientes, en particular:

- **Elevación:** grúas, grúas de techo, grúas pórtico (elevación vertical, traslado, giro), plataformas de elevación
- **Manipulación:** paletizadores/despaletizadores, cintas transportadoras, mesas de rodillos
- **Embalaje:** paquetes de cartón, máquinas de etiquetado
- **Textiles:** telares, estructuras de cardado, lavadoras, tornos de hilado, estructuras de hilado
- **Madera:** tornos automáticos, sierras, fresadoras
- **Proceso**

Cada máquina dispone de funciones especiales propias, y las combinaciones que aquí se indican ni son obligatorias ni son las únicas.

Algunas funciones se han diseñado específicamente para una aplicación en particular. En este caso, la aplicación se identifica mediante una ficha en el margen de las páginas de programación relacionadas.

Funciones de control del motor

Funciones	Página	Aplicaciones					
		Elevación	Manipulación	Embalaje	Textiles	Madera	Proceso
Relación U/F	106		■			■	
Control de vector de flujo sin sensor	106	■	■	■	■	■	■
Control vectorial de 2 puntos	106	■			■		
Motor síncrono de lazo abierto	106				■		
Frecuencia de salida de hasta 599 Hz	106				■	■	
Límite de sobretensión del motor	121				■	■	
Conexión del bus de CC (consulte el manual de instalación)	-				■		■
Magnetización de motor utilizando una entrada lógica	190	■	■	■			
Frecuencia de conmutación de hasta 16 kHz	96				■	■	
Autoajuste	89	■	■	■	■	■	■

Funciones de referencias de velocidad

Funciones	Página	Aplicaciones					
		Elevación	Manipulación	Embalaje	Textiles	Madera	Proceso
Referencia bipolar diferencial	130	■	■	■			
Obtención de característica lineal por tramos de referencia (efecto de lupa)	133	■	■				
Entrada de control de frecuencia	155				■		■
Conmutación de referencia	168			■			
Suma de referencia	169			■			
Resta de referencia	169			■			
Multipliación de referencia	169			■			
Rampa de perfil ajustable	171	■	■				
Funcionamiento Jog	179		■		■		■
Velocidades preseleccionadas	181	■	■	■			
+ velocidad / - velocidad utilizando pulsadores de una acción (un paso)	185						■
+ velocidad / - velocidad utilizando pulsadores de doble acción (dos pasos)	185	■					
+/- velocidad en torno a una referencia	188				■		■
Guardar referencia	189						■

Funciones específicas de la aplicación

Funciones	Página	Aplicaciones					
		Elevación	Manipulación	Embalaje	Textiles	Madera	Proceso
Parada rápida	174					■	
Control de freno	192	■	■				
Medición de carga	200	■					
Elevación de alta velocidad	202	■					
Tensión de cable	205	■					
Regulador PID	208						■
Límite de par motor/generador	217		■		■		■
Equilibrado de carga	123	■	■				
Control de contactor de línea	222	■	■			■	
Control de contactor de motor	225	■					
Posicionamiento por interruptores de posición o sensores	226	■	■	■			
Parada a la distancia calculada tras interruptor de posición de deceleración	228		■	■			
Conmutación de parámetros	232	■	■	■	■	■	■
Conmutación de motor o configuración	235	■	■	■			
Guiado de hilo	240				■		
Configuración de parada	174		■		■	■	

Funciones de seguridad/Gestión de fallos

Funciones	Página	Aplicaciones					
		Elevación	Manipulación	Embalaje	Textiles	Madera	Proceso
Safe Torque Off (STO) (función de seguridad, consulte el documento específico)	-	■	■	■	■	■	■
Parada aplazada al generarse alarma térmica	262	■					■
Gestión de alarmas	146	■	■	■	■	■	■
Gestión de fallos	253	■	■	■	■	■	■
Tests IGBT	264	■	■	■	■	■	■
Recuperación de una carga de giro	257				■	■	
Protección del motor por sondas PTC	253	■	■	■	■	■	■
Gestión de subtensión	263				■	■	
Pérdida 4-20 mA	264	■	■		■	■	■
Corte de fase de motor sin control (pérdida de fase de motor)	260		■				
Rearranque auto.	256		■				
Uso de la entrada de pulsos para medir la velocidad de rotación del motor	270	■	■				
Detección de variación de carga	272	■					
Detección de subcarga	275						■
Detección de sobrecarga	277						■

Funciones básicas

Ventilación del variador

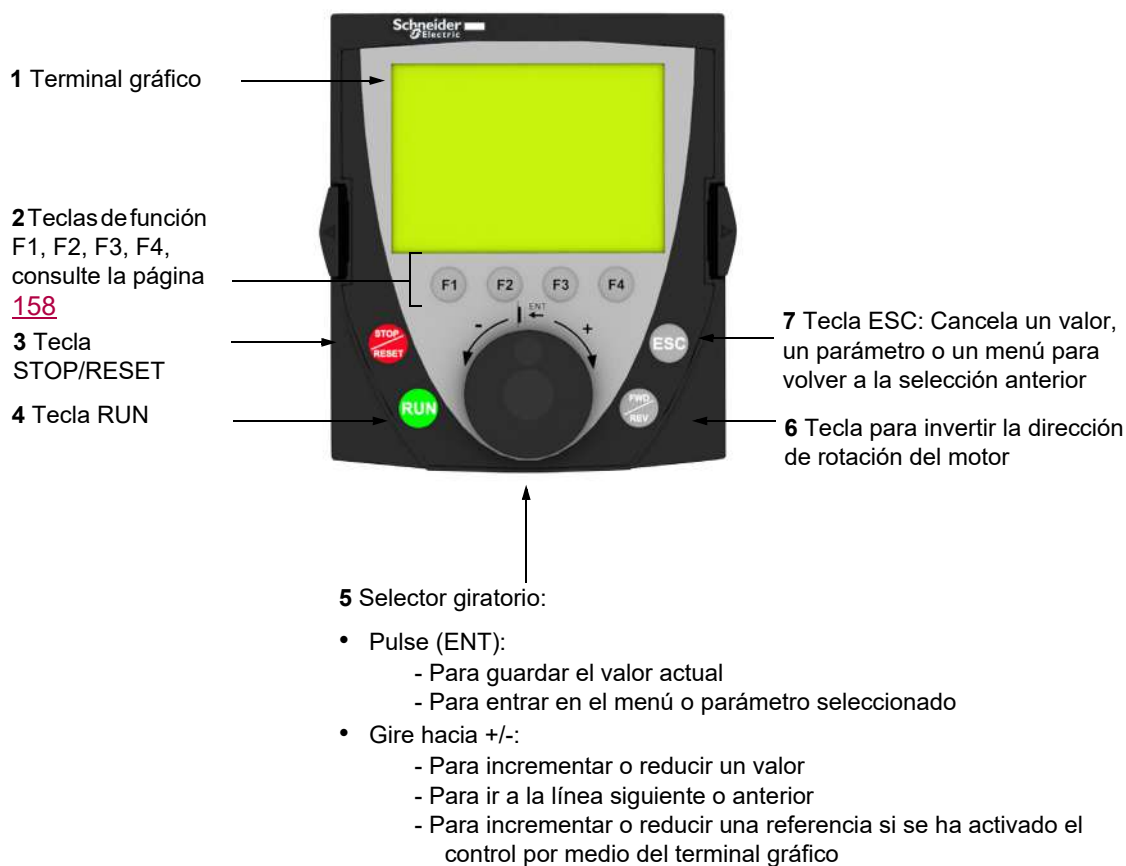
El ventilador se activa automáticamente cuando el estado térmico del variador alcanza el 70% del estado térmico máximo y si el parámetro **[Modo ventilador]** (*F F n*) se ha establecido en **[Estándar]** (*S t d*).

Para ATV320●●●●●W(S), **[Modo ventilador]** (*F F n*) está forzado a **[Siempre]** (*r u n*), el ventilador siempre está activado.

Opción de terminal gráfico

Descripción del terminal gráfico

Con el terminal gráfico, que funciona con FLASH V1.1IE26 o versiones superiores, es posible visualizar más información detallada que la que puede mostrarse en el terminal integrado.



Nota: Las teclas **3**, **4**, **5** y **6** pueden utilizarse para controlar el variador directamente, si se ha activado el control por medio del terminal gráfico.

Para activar las teclas del terminal remoto, primero debe configurar **[Canal Ref.1] (F r I) = [HMI] (L C C)**. Para obtener más información, consulte la página [155](#).

Ventanas de configuración de ejemplo:

Selección única

IDIOMA	
English	
Français	✓
Deutsch	
Italiano	
Español	
Chinese	
Русский	
Türkçe	

Al encender por primera vez el terminal gráfico, el usuario debe seleccionar el idioma necesario.

Cuando sólo se puede realizar una selección, la selección realizada se indica mediante el símbolo ✓ .

Ejemplo: Sólo puede seleccionarse un idioma.

Selección múltiple

SELECC. PARÁMETROS	
AJUSTES	
Incremento rampa	✓
Rampa aceleración-----	✓
Rampa deceleración-----	
Aceleración 2-----	
Deceleración 2	
Editar	

Cuando se puede realizar una selección múltiple, las selecciones realizadas se indican mediante el símbolo ✓ .

Ejemplo: Pueden seleccionarse varios parámetros para formar el [\[MENÚ USUARIO\]](#).

Ejemplo de ventana de configuración para un único valor:

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
Rampa aceleración			
9,51 s			
Mín. = 0,00		Máx. = 99,99	
<<		>> Quick	

ENT

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
Rampa aceleración			
9,51 s			
Mín. = 0,00		Máx. = 99,99	
<<		>> Quick	

Las flechas << y >> (teclas F2 y F3) se utilizan para seleccionar el dígito que se desea modificar y el selector giratorio, para incrementar o reducir este número.

Ejemplo de visualización del estado de los bloques funcionales:

RDY	⊗	Term	+0,0 Hz	0,0 A
Rampa aceleración				
9,51 s				
Mín. = 0,00		Máx. = 99,99		
<<		>> Quick		

⊗ Indicación luminosa de desactivación: Un programa válido de bloques funcionales se encuentra en modo de parada en el ATV320.

⊗ Indicación luminosa de activación: Un programa válido de bloques funcionales se encuentra en modo de marcha en el ATV320. Se considera que el variador se encuentra en estado de marcha, y los parámetros de configuración no pueden modificarse.

Primer encendido del variador con el terminal gráfico

Al encender por primera vez el terminal gráfico, el usuario debe seleccionar el idioma necesario.

IDIOMA
English
Français ✓
Deutsch
Italiano
Español
Chinese
Русский
Türkçe

Pantalla que se visualiza tras haber encendido por primera vez el terminal gráfico. Seleccione el idioma deseado y pulse ENT.

↓ ENT

 ATV320U15M2B 1,5 kW/2 HP 220V Monof Config. n°0

Ahora aparecerán los detalles de los valores de corriente que utiliza el variador.

↓ 3 segundos

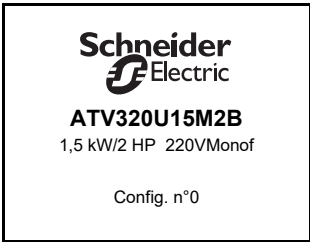
RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
NIVEL ACCESO			
Básico			
Estándar ✓			
Avanzado			
Experto			

↓ ENT

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
1 MENÚ VARIADOR			
1.1 REFERENCIA VELOCIDAD			
1.2 SUPERVISIÓN			
1.3 CONFIGURACIÓN			
Code	<<	>>	Quick

Primer encendido del variador

Con el terminal integrado, cuando se enciende por primera vez el variador, el usuario accede inmediatamente a **[Frec.estándar motor] (b F r)** (consulte la página 88) en el menú (COntrol > FULL > SIM).



Pantalla que se visualiza tras haber encendido por primera vez el variador.

↓ 3 segundos

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
NIVEL ACCESO			
Básico			
Estándar			
Avanzado			
Experto			

A continuación, se visualiza automáticamente la pantalla **[NIVEL ACCESO]**.

↓ ENT

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
1 MENÚ VARIADOR			
1.1 REFERENCIA VELOCIDAD			
1.2 SUPERVISIÓN			
1.3 CONFIGURACIÓN			
Code	<<	>>	Quick

Se produce una conmutación automática al menú **[1 MENÚ VARIADOR]** transcurridos 3 segundos.
Seleccione el menú deseado y pulse ENT.

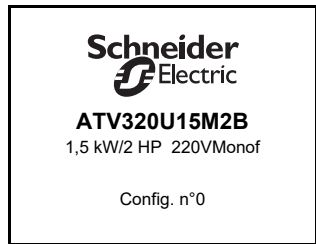
↓ ESC

MENÚ GENERAL			
1 MENÚ VARIADOR			
2 IDENTIFICACIÓN			
3 INTERFACE			
4 ABRIR/GUARDAR			
5 CÓDIGO DE ACCESO			

Si pulsa la tecla ESC, en el terminal gráfico aparece MENÚ GENERAL.

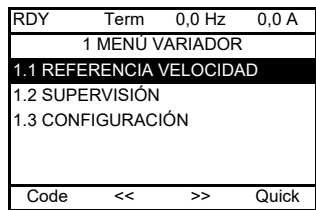
Encendidos posteriores

Con el terminal integrado, al realizar los posteriores encendidos del variador por primera vez, el usuario accede inmediatamente al estado del variador (la misma lista que [\[Estado variador\]](#) (*H 5 I*), página [68](#)). Ejemplo: Listo (rdY).



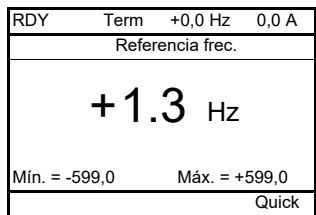
Pantalla que se visualiza tras el encendido.

↓ 3 segundos



Pasa automáticamente al menú [\[1 MENÚ VARIADOR\]](#) transcurridos 3 segundos. Seleccione el menú deseado y pulse ENT.

↓ 10 segundos

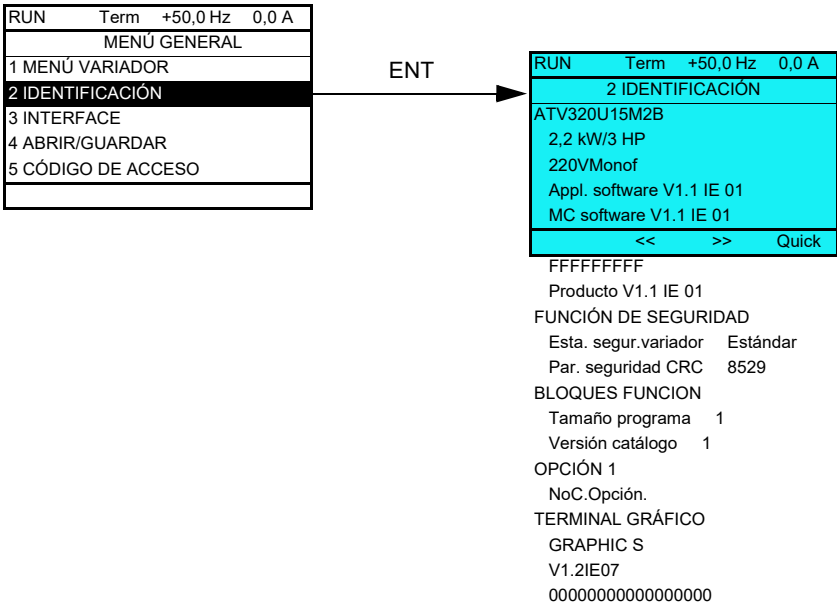


Pasa automáticamente a la pantalla de supervisión transcurridos 10 segundos.

Menú de identificación

El acceso al menú **[2 IDENTIFICACIÓN]** (    -) sólo puede realizarse desde el terminal gráfico. Es un menú de sólo lectura que no puede configurarse. Permite visualizar la información siguiente:

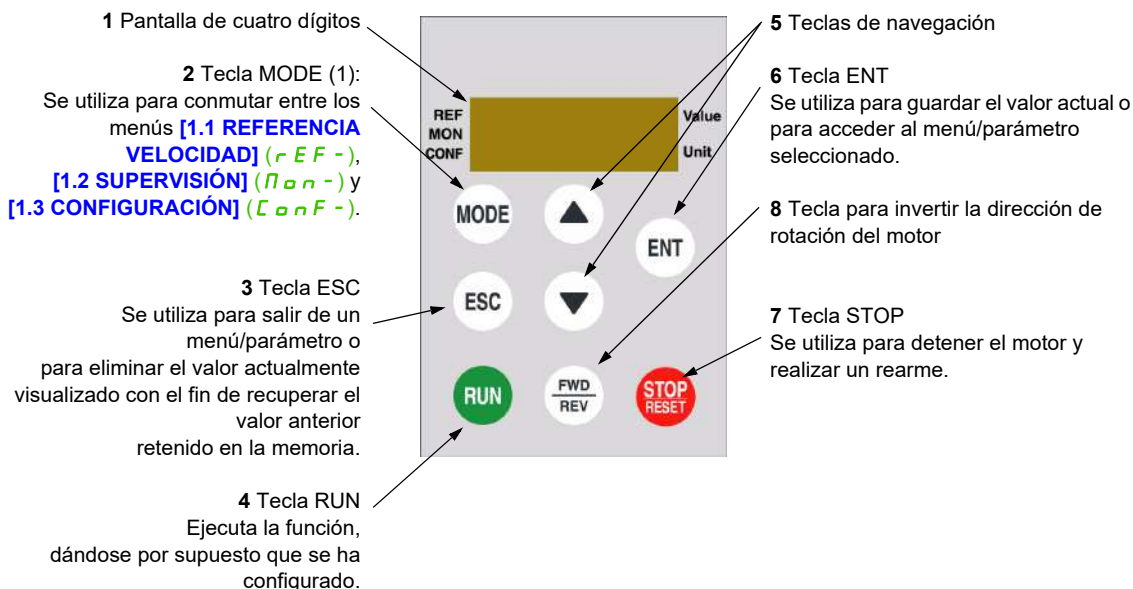
- Referencia, potencia y tensión del variador
- Versión de software del variador
- Número de serie del variador
- Estado de la función de seguridad y suma de comprobación
- Programa de bloques funcionales y versión de catálogo
- Tipo de opciones existentes, con su versión de software
- Tipo y versión de terminal gráfico



Opción de terminal remoto

Descripción del terminal remoto

Este terminal remoto es una unidad de control local que puede instalarse en la puerta del armario montado en la pared o sobre el suelo. Dispone de un cable con conectores, que se conecta con el enlace serie del variador (consulte la documentación que se entrega con el terminal remoto). Con este terminal remoto, la navegación se realiza mediante las flechas hacia arriba y hacia abajo en lugar de utilizarse un selector giratorio.



(1) Si el variador se ha bloqueado mediante un código ([Código PIN 1] (C o d), página 306), al pulsar la tecla MODE podrá pasar del menú [1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -) al menú [1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -) y viceversa.

Para activar las teclas del terminal remoto, primero debe configurar [Canal Ref.1] (F r l) = [HMI] (L C C). Para obtener más información, consulte la página 155.

Estructura de las tablas de parámetros

Las tablas de parámetros contenidas en las descripciones de los diversos menús se han organizado como se indica a continuación.

Ejemplo:

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante: DRI- > CONF > FULL > FUN-

1	5		
2	3		
4	6		
7			
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
P, d -	[REGULADOR PID] Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 163.		
P, F	[Retorno PID]		[No] (n o)
n o	[No] (n o): No asignado		
A 1 1	[AI1] (A 1 1): Entrada analógica A1		
A 1 2	[AI2] (A 1 2): Entrada analógica A2		
A 1 3	[AI3] (A 1 3): Entrada analógica A3		
P, i	[RP] (P, i): Entrada de pulsos		
A, u 2	[AI red 2] (A, u 2): Entrada analógica virtual 2		
o A 0 1	[OA01] (o A 0 1): Bloques funcionales: Salida analógica 01		
...	...		
o A 1 0	[OA10] (o A 1 0): Bloques funcionales: Salida analógica 10		

1. Forma de acceder a los parámetros que se describen en esta página
2. Código de submenú en pantalla de 4 dígitos y 7 segmentos
3. Código de parámetro en pantalla de 4 dígitos y 7 segmentos
4. Valor de parámetro en pantalla de 4 dígitos y 7 segmentos
5. Nombre del submenú en el terminal gráfico
6. Nombre de parámetro en el terminal gráfico
7. Valor de parámetro en el terminal gráfico

Nota: El texto que se muestra entre corchetes [] indica lo que verá en el terminal gráfico.

A veces, un menú puede ir seguido de la palabra "(continuación)" para ubicarle en la estructura.

Ejemplo:

F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)
P, d -	[REGULADOR PID] Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 163.

En este caso, la palabra "(continuación)" indica que el submenú [FUNCIONES APLICACIÓN] se encuentra por encima del submenú [REGULADOR PID] en la estructura.

Un parámetro puede contener varios pictogramas. Cada pictograma tiene su propia leyenda al final de la tabla.

Pictogramas principales:



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



2 s
Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Búsqueda de un parámetro en este documento

A continuación se indica cómo buscar las explicaciones de los parámetros:

- Para el terminal integrado y el terminal remoto: utilice directamente el índice de códigos de parámetros, página 327, para buscar la página en la que se facilitan los detalles del parámetro visualizado.
- Para el terminal gráfico: seleccione el parámetro deseado y pulse F1  : [Código]. Al mantener pulsada la tecla se visualizará el código de parámetro en lugar de su nombre.

Ejemplo: ACC

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
AJUSTES			
Incremento rampa	:	0.1	
Rampa aceleración	:	9,51 s	
Rampa deceleración	:	9,67 s	
Velocidad Mínima	:	0,0 Hz	
Vel.máxima	:	50,0 Hz	
Code	<<	>>	Quick

Código →

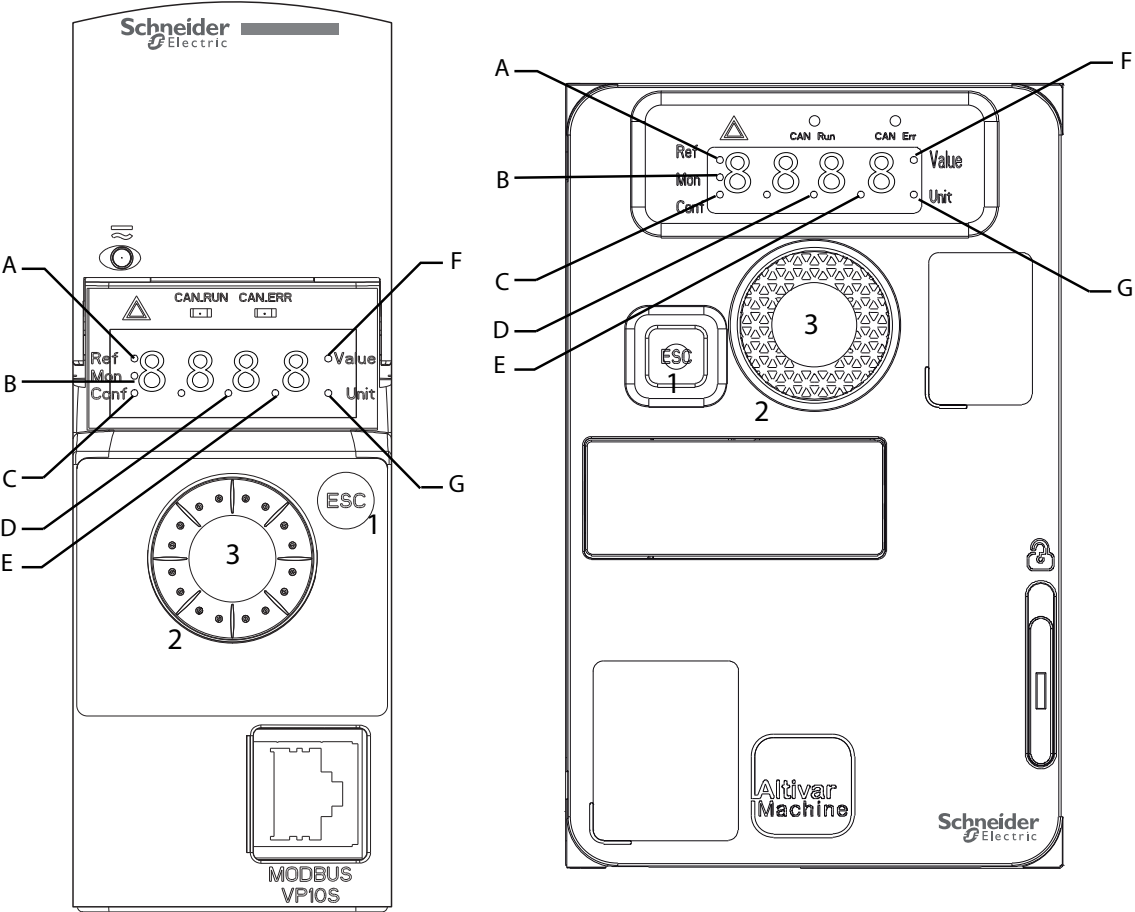
RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
AJUSTES			
Incremento rampa	:	0.1	
ACC	:	9,51 s	
Rampa deceleración	:	9,67 s	
Velocidad Mínima	:	0,0 Hz	
Vel.máxima	:	50,0 Hz	
Code	<<	>>	Quick

- A continuación, utilice el índice de códigos de parámetros, página 327, para buscar la página en la que se facilitan los detalles del parámetro visualizado.

Descripción de la HMI

Funciones de la pantalla y las teclas

- 1 La tecla **ESC** se utiliza para navegar por el menú (retroceder) y para realizar ajustes en los parámetros (cancelar).
- 2 El **selector giratorio** se utiliza para navegar por el menú (ir arriba o abajo) y para realizar ajustes en los parámetros (incrementar/disminuir un valor o una opción de un elemento). Puede utilizarse como la Entrada analógica virtual 1 para la referencia de frecuencia del variador.
- 3 La tecla **ENT** (pulsación en el selector giratorio) se utiliza para navegar por el menú (avanzar) y para realizar ajustes en los parámetros (validar).



A	Modo REF seleccionado (REF -)	E	Punto utilizado para mostrar el valor del parámetro (décimas)
B	Modo MON seleccionado (MON -)	F	La visualización actual es el valor del parámetro.
C	Modo CONF seleccionado (CONF)	G	La visualización actual es la unidad del parámetro.
D	Punto utilizado para mostrar el valor del parámetro (centésimas)		

- Visualización normal, sin mostrar el código de fallo y sin arranque:**
Muestra el parámetro seleccionado en el menú [1.2 SUPERVISIÓN] (MON -) (valor predeterminado: [Referencia frec.] (FRH)).
- **in t**: Secuencia de inicialización (sólo en terminal remoto)
 - **lun**: Autoajuste
 - **dlb**: Frenado por inyección
 - **rdy**: Variador listo
 - **n5t**: Parada en rueda libre
 - **llr**: Limitación de intensidad
 - **f5t**: Parada rápida
 - **flu**: Función de magnetización activada

- **n L P**: Control encendido, pero bus de CC no cargado
- **L t L**: Parada controlada
- **a b r**: Rampa de deceleración adaptada
- **S a C**: Corte aguas abajo controlado en curso
- **u S R**: Alarma de subtensión
- **S S I**: Función de seguridad SS1
- **S L S**: Función de seguridad SLS
- **S t a**: Función de seguridad STO
- **S n S**: Función de seguridad SMS
- **G d L**: Función de seguridad GDL

En caso de detectarse un fallo, la pantalla parpadeará para informar de ello al usuario. Si se ha conectado un terminal gráfico, se visualizará el nombre del fallo detectado.

Estructura de los menús

Encendido		Selección de parámetro
	Este parámetro sólo se visualiza al encender por primera vez el variador. El ajuste podrá modificarse posteriormente en el menú [CONTROL MOTOR] (<i>d r C -</i>) para [Frec.estándar motor] (<i>b F r</i>) [1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (<i>r E F -</i>) [1.2 SUPERVISIÓN] (<i>n o n -</i>) [1.3 CONFIGURACIÓN] (<i>C o n F</i>)	

En la pantalla de 7 segmentos, se utiliza un guión tras los códigos de menú y de submenú para diferenciar éstos de los códigos de parámetro.

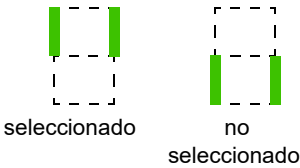
Ejemplo: **[FUNCIONES APLICACIÓN]** (*F u n -*), que es menú, y **[Rampa aceleración]** (*A C C*), que es parámetro.

Selección de asignaciones múltiples para un único parámetro

Ejemplo: Lista de alarmas del grupo 1 del menú **[ENTRADAS/SALIDAS]** (*i _ o -*)

Pueden seleccionarse varias alarmas "marcando" éstas tal como se indica a continuación.

El dígito de la derecha indica:



El mismo principio se utiliza para realizar todas las selecciones múltiples.

Configuración

2

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Pasos para configurar el variador	40
Pasos iniciales.	41

Pasos para configurar el variador

INSTALACIÓN

1. Consulte el manual de instalación.



Sugerencias:

- Antes de iniciar la programación, complete las tablas de ajustes de cliente, página [327](#).
- Utilice el parámetro **[Restaurar config]** (**F C 5**), página [83](#), para volver a aplicar los ajustes de fábrica en cualquier momento.
- Para localizar rápidamente la descripción de una función, utilice el índice de funciones, página [325](#).
- Antes de configurar una función, lea atentamente la sección que trata acerca de la compatibilidad de las funciones, página [166](#).

Nota: A continuación se indican las operaciones que deberán realizarse para que el rendimiento del variador sea óptimo en términos de precisión y tiempo de respuesta:

- Especifique los valores que se indican en la placa de características del motor en el menú **[CONTROL MOTOR]** (**d r C -**), página [106](#).
- Realice el autoajuste con el motor conectado y en frío mediante el parámetro **[Autoajuste]** (**E u n**), página [89](#).

PROGRAMACIÓN

2. Aplique alimentación de entrada al variador, pero no aplique ninguna orden de marcha.

3. Configure:

- La frecuencia nominal del motor **[Frec. estándar motor]** (**b F r**) página [88](#) si no corresponde a 50 Hz.
- Los parámetros del motor en el menú **[CONTROL MOTOR]** (**d r C -**), página [106](#), sólo si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
- Las funciones de aplicación en el menú **[ENTRADAS / SALIDAS]** (**i - o -**), página [126](#), el menú **[CONTROL]** (**C E L -**), página [155](#), y el menú **[FUNCIONES APLICACIÓN]** (**F u n -**), página [168](#), sólo si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.

4. En el menú **[AJUSTES]** (**S E E -**), ajuste los parámetros siguientes:

- **[Rampa aceleración]** (**A C C**), página [89](#), y **[Rampa deceleración]** (**d E C**), página [89](#).
- **[Velocidad Mínima]** (**L S P**), página [89](#), y **[Vel. máxima]** (**H S P**), página [91](#).
- **[I Térmica motor]** (**i E H**), página [89](#).

5. Arranque el variador.

Pasos iniciales.

Si no se ha conectado el variador a la red eléctrica durante un período de tiempo prolongado, deberá restablecerse el rendimiento completo de los condensadores antes de poner el motor en marcha.

AVISO

RENDIMIENTO REDUCIDO DEL CONDENSADOR

- Aplique tensión de la red eléctrica al variador durante una hora antes de arrancar el motor si no se ha conectado a la red eléctrica durante los siguientes períodos de tiempo:
 - 12 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +50 °C (+122 °F).
 - 24 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +45 °C (+113 °F).
 - 36 meses a una temperatura de almacenamiento máxima de +40 °C (+104 °F).
- Compruebe que no se pueda aplicar ninguna Orden de marcha antes de que haya transcurrido una hora.
- Compruebe la fecha de fabricación si va a poner en marcha el variador por primera vez y lleve a cabo el procedimiento especificado si la fecha de fabricación es superior a 12 meses.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Si el procedimiento especificado no se puede llevar a cabo sin una Orden de marcha debido al control del contactor interno de la red eléctrica, realice este procedimiento con la fase de alimentación activada, pero con el motor en parada para que no haya corriente de la red apreciable en los condensadores.

Antes de encender el variador

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Verifique que todas las entradas digitales estén inactivas para evitar un funcionamiento imprevisto.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Variador bloqueado.

Si hay una Orden de marcha activa (como Marcha hacia delante, Marcha hacia atrás e Inyección de CC) durante:

- Un restablecimiento del producto a los ajustes de fábrica,
- I Un "Rearme tras fallo" manual mediante [\[Rearme tras fallo\]](#) (**r 5 F**),
- I Un "Rearme tras fallo" manual mediante el apagado y encendido de un producto,
- I Un comando de paro proporcionado por un canal que no sea el comando de canal activo (como la tecla de parada del terminal de visualización en el control de 2/3 cables).

El variador se encontrará en estado de bloqueo y mostrará el mensaje [\[Parada en rueda libre\]](#) (**n 5 L**).

Resultará necesario desactivar todas las Órdenes de marcha activas antes de autorizar una nueva Orden de marcha.

Contactador de red

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

No encienda el variador a intervalos inferiores a 60 segundos.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Utilización con motor de potencia inferior o sin motor

Con los ajustes de fábrica, la detección de pérdida de fase del motor está activa ([Pérdida fase motor] (o P L) = [Sí] (Y E S), página 260). Para evitar el uso de un motor con el mismo calibre que el variador cuando se compruebe el variador o durante la fase de mantenimiento, desactive la detección de pérdida de fase de la salida del motor. ([Pérdida fase motor] (o P L) = [No] (n o)). Esto puede resultar especialmente útil si se prueban variadores muy grandes con un motor pequeño.

Establezca [Tipo control motor] (C t t), página 106, en [Estándar] (S t d) en [Menú Control motor] (d r C -).

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

Instale el equipo de supervisión térmica externo en las siguientes condiciones:

- Si se conecta un motor con una corriente nominal inferior al 20% de la corriente nominal del variador.
- Si utiliza la función de conmutación del motor.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Si se deshabilita la supervisión de las fases de salida, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables.

- Compruebe que la configuración de este parámetro no cause situaciones de riesgo.

Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.



Contenido de esta parte

Esta parte consta de los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
3	Modo de referencia (rEF)	45
4	Modo de supervisión (MOn)	49
5	Modo Configuración (ConF)	79
6	Interfaz (ItF)	285
7	Abrir/Guardar (trA)	301
8	Código de acceso (COd)	305
9	Pantalla Multipunto	307

Un cableado incorrecto y ajustes o datos no adecuados pueden provocar movimientos no anticipados, señales de disparo o daños en las piezas, además de la desactivación de las funciones de supervisión

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

- No ponga en funcionamiento un variador con unos ajustes o datos desconocidos.
- No modifique nunca un parámetro a no ser que entienda dicho parámetro completamente y todos los efectos de la modificación.
- Al poner el producto en servicio, ejecute cuidadosamente las pruebas en todos los modos de funcionamiento y posibles situaciones de error.
- Compruebe que haya un pulsador de parada de emergencia al alcance de todas las personas implicadas en la ejecución de las pruebas.
- Compruebe las funciones tras sustituir el producto y también tras efectuar cambios en los ajustes o los datos.
- Anticipe los posibles movimientos en direcciones no intencionadas o la oscilación del motor.
- Utilice el sistema únicamente cuando no haya personas ni obstáculos en la zona de funcionamiento.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Si se desactiva la fase de alimentación de manera no intencionada (por ejemplo, como resultado de un corte del suministro eléctrico, errores o funciones), el motor dejará de desacelerar de manera controlada.

ADVERTENCIA

MOVIMIENTO SIN EFECTO DE FRENADO

Compruebe que los movimientos sin efecto de frenado no provoquen lesiones o daños en el equipo

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Modo de referencia (rEF)

3

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Introducción	46
Acceso a los menús	47
Menú	48

Introducción

Utilice el modo de referencia para supervisar y, si el canal de referencia es la entrada analógica 1 ([Canal Ref.1] (F r I), página 155, y ésta se ha establecido en [Al red 1] (R i u I)), para ajustar el valor de referencia real modificando el valor de la tensión de entrada analógica.

Si se ha habilitado el control local ([Canal Ref.1] (F r I), página 155, y éste se ha establecido en [HMI] (L L L)), el selector giratorio del terminal remoto o las teclas de navegación "arriba/abajo" del terminal remoto actúan como potenciómetro para incrementar o disminuir el valor de referencia dentro de los límites que otros parámetros preestablecen ([Velocidad Mínima] (L S P) o [Vel.máxima] (H S P)).

No es necesario pulsar la tecla ENT para confirmar el cambio de la referencia.

Acceso a los menús

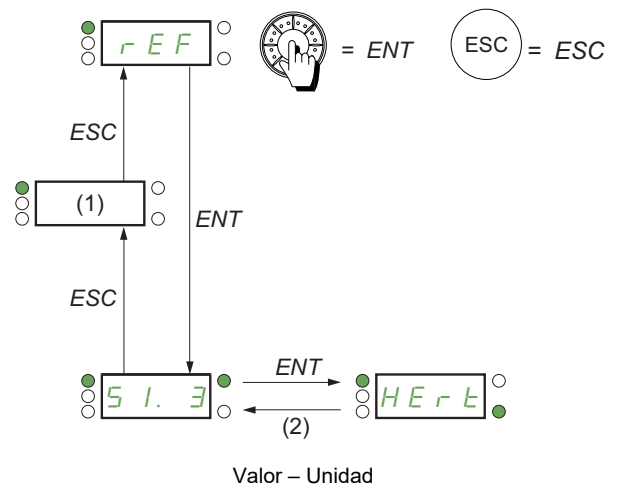
(1) Según el canal de referencia activo

Valores posibles:

(R I U I)
(L F r)
(Π F r)
(r P i)
(F r H)
(r P L)

(2) 2 s o ESC

El valor y la unidad de parámetro que se muestran en el diagrama son ejemplos.



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > REF-

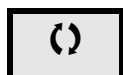
Menú

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
d r i -	[1 MENÚ VARIADOR]		
r E F -	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] Los parámetros visualizados dependen de los ajustes del variador.		
R i u l ★ (1)	[Imagen entr. AIV1] Primer valor de AI virtual. Este parámetro permite modificar la referencia de frecuencia con el selector giratorio incorporado.	De 0% a 100% de HSP-LSP	0%
L F r ★ (1)	[Ref.Frec. Consola] Referencia de frecuencia de la consola HMI (valor con signo). Este parámetro permite modificar la referencia de frecuencia con la HMI remota.	De -599 a +599 Hz	0 Hz
Π F r ★ (1)	[Coef. multiplicador] Variable de multiplicación de frecuencia. El acceso al coeficiente multiplicador podrá realizarse si [Ref. multiplic.-] (Π R 2 , Π R 3), página 170, se ha asignado al terminal gráfico.	De 0 a 100%	100%
r P i ★ (1)	[Ref. Interna PID] PID: PI de referencia interna. Este parámetro permite modificar la referencia interna PID con el selector giratorio. La referencia interna PID se visualizará si [Retorno PID] (P i F) no se ha establecido en [No] (n o).	De 0 a 32.767	150
F r H ★	[Referencia frec.] Referencia de frecuencia antes de rampa (valor con signo). Referencia de frecuencia real aplicada al motor con independencia del canal de referencia que se haya seleccionado. Este parámetro está en modo de sólo lectura. La referencia de frecuencia se visualiza si el canal de control no es HMI ni AI virtual.	De -599 a +599 Hz	-
r P C ★	[Referencia PID] PID: Valor de punto de ajuste. La referencia PID se visualizará si [Retorno PID] (P i F) no se ha establecido en [No] (n o).	De 0 a 65.535	-

(1) No es necesario pulsar la tecla ENT para confirmar la modificación de la referencia.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Modo de supervisión (MOn)

4

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Introducción	50
Acceso a los menús	51
Menú	52

Introducción

Puede accederse a los parámetros cuando el variador está en marcha o parado.

Algunas funciones cuentan con numerosos parámetros. Con el fin de que la programación resulte más clara y para no tener que desplazarse por una lista interminable de parámetros, estas funciones se han agrupado en submenús. Al igual que los menús, los submenús pueden identificarse por la presencia de un guión tras su código.

Cuando el variador está en funcionamiento, el valor que se muestra es uno de los parámetros de supervisión. De forma predeterminada, el valor que se muestra es el parámetro de la referencia de frecuencia de entrada ([Referencia freq.] (F r H), página 52).

Mientras se visualiza el nuevo valor de parámetro de supervisión solicitado, pulse por segunda vez el selector giratorio para que se visualicen las unidades o bien mantenga pulsada la tecla (ENT) del selector giratorio (durante 2 segundos) para confirmar el cambio del parámetro de supervisión y almacenarlo. A partir de ese momento, el valor de este parámetro será el que se visualice durante el funcionamiento (incluso tras el apagado).

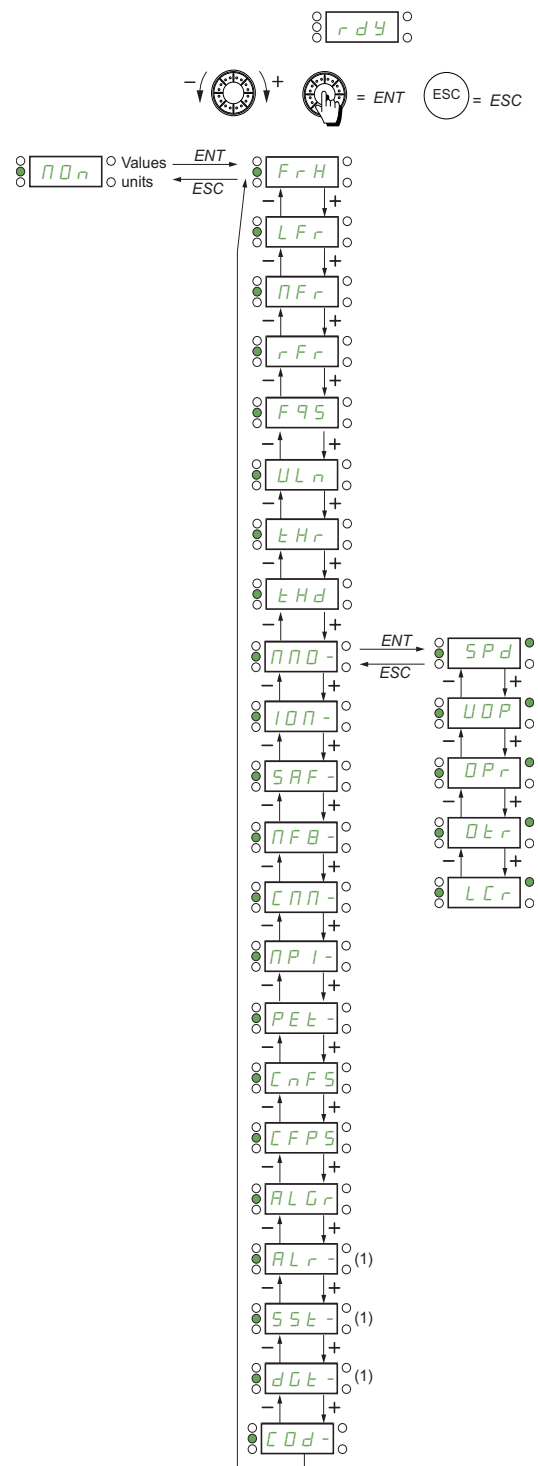
A menos que la nueva selección se confirme manteniendo pulsada la tecla ENT, tras el apagado volverá a visualizarse el parámetro anterior.

Nota: Tras el apagado del variador o tras haberse producido una pérdida de la alimentación de red, el parámetro que se visualiza es el estado del variador (ejemplo: [Listo] (r d Y)). El parámetro seleccionado se muestra tras una orden de marcha.

Acceso a los menús

Los parámetros que se muestran en el diagrama son ejemplos.

(1) Sólo se visualizan con el terminal gráfico



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

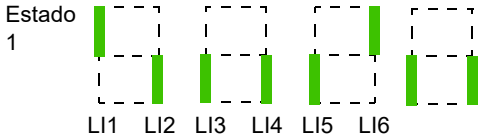
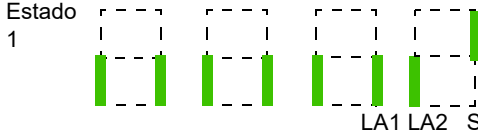
DRI- > MON-

Menú

Código	Nombre/Descripción	Unidad
Π ο η -	[1.2 SUPERVISIÓN]	
Α ι υ ι 	[Imagen entr. AIV1] Primer valor de AI virtual. Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la referencia de velocidad que se aplica al motor.	%
F r H	[Referencia frec.] Referencia de frecuencia antes de rampa (valor con signo). Este parámetro es de sólo lectura. Permite visualizar la referencia de velocidad que se aplica al motor, con independencia del canal de referencia que se haya seleccionado.	Hz
S t F r	[TBD] Muestra la frecuencia estimada del estátor en Hz (valor con signo).	Hz
L F r	[Ref.Frec. Consola] Referencia de frecuencia de la consola HMI (valor con signo). Este parámetro sólo aparecerá si se ha habilitado la función. Se utiliza para cambiar la referencia de velocidad desde el control remoto. No es necesario pulsar ENT para habilitar un cambio de referencia.	Hz
Π F r  	[Coef. multiplicador] Variable de multiplicación de frecuencia. El acceso al coeficiente multiplicador podrá realizarse si se ha asignado [Ref. multiplic.-] (Π Η 2, Π Η 3), página 170 .	%
Π Π F	[TBD] Frecuencia medida del motor (valor con signo). La velocidad medida del motor se mostrará si se ha insertado la tarjeta de supervisión de velocidad.	Hz
r F r	[Frecuencia de salida] Frecuencia estimada del motor (valor con signo).	Hz
F 9 5 	[Frec.trabajo ent.puls] Frecuencia medida de la entrada de pulsos (consulte la página 270).	Hz
υ L η	[Tensión red] Tensión de red (del bus de CC). Tensión de red basada en la medición del bus de CC, con el motor en marcha o detenido.	V
t H r	[Est.térmico motor] Estado térmico del motor. 100% = Estado térmico nominal, 118% = Umbral "OLF" (sobrecarga del motor).	%
t H d	[Est. térm. var.] Estado térmico del variador. 100% = Estado térmico nominal, 118% = Umbral "OHF" (sobrecarga del variador).	%
Π Π ο -	[SUPERV. MOTOR]	
S P d	[Velocidad motor] Velocidad del motor en rpm. (Valor estimado)	rpm
υ ο P	[Tensión motor] Tensión del motor. (Valor estimado)	V
ο P r	[Pot. salida motor] Supervisión de potencia de salida (100% = potencia de motor nominal, valor estimado basado en la medición de corriente).	%
ο t r	[Par motor] Valor de par de salida (100% = par de motor nominal, valor estimado basado en la medición de corriente)).	%
L C r	[Intensidad motor] Intensidad estimada del motor. (Valor medido)	A

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > IOM- > LIA-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
Π α η -	[1.2 SUPERVISIÓN] (continuación)	
Π Π α -	[SUPERV. MOTOR] (continuación)	
ι ρ ε Π	[nivel sobrecarga I²t] Supervisión del nivel de sobrecarga I ² t Se puede acceder a este parámetro si [Activación model I²t] (ι ρ ε ρ) se establece en [Sí] (ϣ ε ς) , consulte la página 221	
ι α Π -	[IMAGEN E/S]	
L ι ρ -	[CONFIG. ENTRADA LOG] Funciones de entrada lógica.	
L ι ρ	[Asignación LI1] Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Visualiza todas las funciones que se han asignado a la entrada lógica para poder comprobar asignaciones múltiples. Si no se ha asignado ninguna función, se visualiza [No] (η α) . Utilice el selector giratorio para desplazarse por las funciones. Con el terminal gráfico puede verse el retardo [Retardo conex.LI1] (L ι δ) . Los valores posibles son los mismos que los que se especifican en el menú de configuración, página 128 .	
L ρ ρ hasta L ς ρ L ρ ι ρ L ρ ρ ρ	[Asignación LI...] Todas las entradas lógicas disponibles en el variador se procesan como en el ejemplo anterior para LI1.	
L ι ς ι	[Estado de entradas lógicas LI1 a LI6] Puede utilizarse para visualizar el estado de las entradas lógicas de LI1 a LI6 (asignación de segmento de visualización: alto = 1, bajo = 0).  Ejemplo anterior: A LI1 y LI6 les corresponde 1; a LI2 a LI5 les corresponde 0.	
L ι ς ρ	[Estado de LA1, LA2 y STO (Safe Torque Off)] Puede utilizarse para visualizar el estado de LA1, LA2 y de la función de seguridad STO (Safe Torque Off) (asignación de segmento de visualización: alto = 1, bajo = 0).  Ejemplo anterior: A LA1 y LA2 les corresponde 0; a STO (Safe Torque Off) le corresponde 1.	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > IOM- > AIA-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
A , A -	[IMAGEN ENT. ANALÓG.] Funciones de entrada analógica.	
A , IC	[AI1] Imagen de cliente AI1: Valor de entrada analógica 1.	V
A , IA	[Asignaciones de AI1] Asignación de funciones AI1. Si no se ha asignado ninguna función, se visualiza [No] (no) . A continuación se indican los parámetros que se visualizan en el terminal gráfico cuando se pulsa la tecla ENT sobre el parámetro. no [No] (no) : Sin asignar Fr 1 [Canal Ref.1] (Fr 1) : Fuente de referencia 1 Fr 2 [Canal Ref.2] (Fr 2) : Fuente de referencia 2 SA 2 [Ref.sumat.2] (SA 2) : Referencia sumatoria 2 P , F [Retorno PID] (P , F) : Retorno PI (Control PI) LA 2 [Limit.de par] (LA 2) : Limitación de par: Activación mediante un valor analógico RA 2 [Ref.sustra.2] (RA 2) : Referencia de resta 2 P , M [Ref.PIDman] (P , M) : Referencia de velocidad manual del regulador PI(D) (automática/manual) FP , [Ref. Vel.PID] (FP ,) : Referencia de velocidad del regulador PI(D) (referencia predictiva) SA 3 [Ref.sumat.3] (SA 3) : Referencia sumatoria 3 Fr 1b [Canal ref.1B] (Fr 1b) : Fuente de referencia 1B RA 3 [Ref.sustra.3] (RA 3) : Referencia de resta 3 FL 0 C [Forz. local] (FL 0 C) : Fuente de referencia de forzado local MA 2 [Ref.multip.2] (MA 2) : Referencia de multiplicación 2 MA 3 [Ref.multip.3] (MA 3) : Referencia de multiplicación 3 PE 5 [Medid.peso] (PE 5) : Función de medición de carga externa IA 0 1 [IA01] (, IA 0 1) : Bloques funcionales: Entrada analógica 01 ... IA 10 [IA10] (, IA 10) : Bloques funcionales: Entrada analógica 10	
u , L 1	[Valor mínimo AI1] Parámetro de escalado de tensión del 0%.	V
u , H 1	[Valor máximo AI1] Parámetro de escalado de tensión del 100%.	V
A , IF	[Filtro de AI1] Tiempo de desconexión de filtrado de interferencias del filtro bajo.	s
AL A -	[IMAGEN ENT. ANALÓG.] (continuación) Funciones de entrada analógica.	
A , 2C	[AI2] Imagen de cliente AI2: Valor de entrada analógica 2.	V
A , 2A	[Asignaciones de AI2] Asignación de funciones AI2. Si no se ha asignado ninguna función, se visualiza [No] (no) . A continuación se indican los parámetros que se visualizan en el terminal gráfico cuando se pulsa la tecla ENT sobre el parámetro. Igual que [Asignaciones de AI1] (A , IA) , página 54 .	
u , L 2	[Valor mínimo AI2] Parámetro de escalado de tensión del 0%.	V
u , H 2	[Valor máximo AI2] Parámetro de escalado de tensión del 100%.	V
A , 2F	[Filtro de AI2] Tiempo de desconexión de filtrado de interferencias del filtro bajo.	s

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > IOM- > AIA-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
A , A -	[IMAGEN ENT. ANALÓG.] (continuación) Funciones de entrada analógica.	
A , 3 C	[AI3] Imagen de cliente AI3: Valor de entrada analógica 3.	V
A , 3 R	[Asignaciones de AI3] Asignación de funciones AI3. Si no se ha asignado ninguna función, se visualiza [No] (n o). A continuación se indican los parámetros que se visualizan en el terminal gráfico cuando se pulsa la tecla ENT sobre el parámetro. Igual que [Asignaciones de AI1] (A , 1 R), página 54.	
C r L 3	[Valor mínimo AI3] Parámetro de escalado de corriente del 0%.	mA
C r H 3	[Valor máximo AI3] Parámetro de escalado de corriente del 100%.	mA
A , 3 F	[Filtro de AI3] Tiempo de desconexión de filtrado de interferencias del filtro bajo.	s
I o Π -	[IMAGEN E/S] (continuación)	
A o A -	[IMAGEN SAL. ANALÓG.] Funciones de salida analógica. A continuación se indican los parámetros que se visualizan en el terminal gráfico cuando se pulsa la tecla ENT sobre el parámetro.	
A o 1 C 	[AO1C] Imagen de cliente AO1: Valor de salida analógica 1.	
A o 1	[Asignación AO1] Asignación de funciones AO1. Si no se ha asignado ninguna función, se visualiza [No] (n o). Igual que [Asignación AO1] (A o ,), página 145.	
u o L 1 ★	[Valor mínimo AO1] Parámetro de escalado de tensión del 0%. Puede accederse a éste si [Configuración AO1] (A o 1 E) se ha establecido en [Tensión] (I O u).	V
u o H 1 ★	[Valor máximo AO1] Parámetro de escalado de tensión del 100%. Puede accederse a éste si [Configuración AO1] (A o 1 E) se ha establecido en [Tensión] (I O u).	V
A o L 1 ★	[Valor mínimo AO1] Parámetro de escalado de corriente del 0%. Puede accederse a éste si [Configuración AO1] (A o 1 E) se ha establecido en [Intensidad] (O R).	mA
A o H 1 ★	[Valor máximo AO1] Parámetro de escalado de corriente del 100%. Puede accederse a éste si [Configuración AO1] (A o 1 E) se ha establecido en [Intensidad] (O R).	mA
A 5 L 1	[Escala máx. AO1] Valor de escalado mínimo para AO1.	%
A 5 H 1	[Escala mín. AO1] Valor de escalado máximo para AO1.	%
A o 1 F	[Filtro AO1] Tiempo de desconexión del filtro bajo.	s

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > IOM- > FSI-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
IMAGEN E/S	[IMAGEN E/S] (continuación)	
FSI-	[IMAG. CODIF Y PULSOS] Imagen de señal de frecuencia. Este menú sólo se visualiza en el terminal gráfico.	
PF r C	[Entrada RP] Referencia de frecuencia de entrada de pulsos de cliente filtrada. A continuación se indican los parámetros que se visualizan en el terminal gráfico cuando se pulsa la tecla ENT sobre el parámetro.	Hz
P, R	[Asignación RP] Asignación de entrada de pulsos. Si no se ha asignado ninguna función, se visualiza [No] (n o) . Igual que [Asignaciones de AI1] (R, IR) , página 54.	
P, L	[Valor mínimo RP] Valor mínimo de RP. Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 0%.	kHz
PF r	[Valor máximo RP] Valor máximo de RP. Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 100%.	kHz
PF, I	[Filtro entrada RP] Tiempo de desconexión de entrada de pulsos de filtrado de interferencias del filtro bajo.	ms
MON-	[1.2 SUPERVISIÓN] (continuación)	
S R F -	[SUPERV. SEGURIDAD] Para obtener información más detallada acerca de las funciones de seguridad integrada, consulte el manual específico sobre seguridad.	
ST o S	[Estado STO] Estado de la función de seguridad STO (Safe Torque Off).	
IDL E ST o FL E	[Inactivo] (IDL E) : STO no en curso [Paro seguro] (ST o) : STO en curso [Fallo] (FL E) : Detectado fallo de STO	
S L S S	[Estado SLS] Estado de la función de seguridad de velocidad de límite de seguridad.	
n o IDL E R, L ST r E S S I S L S ST o FL E	[No config.] (n o) : SLS no configurada [Inactivo] (IDL E) : SLS no en curso [TBD] (W R L E) : SLS en espera de activación [TBD start] (ST r E) : SLS en estado transitorio [Ramp.segur] (S S I) : Rampa de SLS en curso [Veloci.limit.] (S L S) : Limitación de velocidad de SLS en curso [Paro seguro] (ST o) : Solicitud de STO (Safe Torque Off) de SLS en curso [Fallo] (FL E) : Detectado fallo de SLS	
S S I S	[Estado SS1] Estado de la función de seguridad de paro seguro 1.	
n o IDL E S S I ST o FL E	[No config.] (n o) : SS1 no configurado [Inactivo] (IDL E) : SS1 no en curso [Ramp.segur] (S S I) : Rampa de SS1 en curso [Paro seguro] (ST o) : Solicitud de STO (Safe Torque Off) de SS1 en curso [Fallo] (FL E) : Detectado fallo de SS1	
S S S S	[Estado SMS] Estado de la función de seguridad de velocidad máxima de seguridad.	
n o o F F FL E FL o	[No ajustado] (n o) : SMS no ajustado [Activo] (o F F) : SMS activo [Error interno] (S S I) : Error interno de SMS [Velocidad máxima] (ST o) : Se ha alcanzado la velocidad máxima	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > SAF-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
G d L S	[Estado GDL] Estado de la función de seguridad Bloqueo de la puerta de protección. no [No ajustado] (no): GDL no ajustad o F F [Inactivo] (o F F): GDL inactivo S t d [Retardo corto] (S t d): Retardo corto en curso L G d [Retardo largo] (L G d): Retardo largo en curso o n [Activo] (L G d): GDL activo L F t [Error interno] (L G d): Error interno de GDL	
S F F E	[Reg. fallos segurid.] Registro de errores de la función de seguridad. Bit 0 = 1: Timeout de rebote de entrada lógica Bit 1: Reservado Bit 2 = 1: Señal de velocidad de motor cambiada durante paro de SS1 Bit 3 = 1: Velocidad de motor alcanzó área de disparo de SS1 Bit 4: Reservado Bit 5: Reservado Bit 6 = 1: Señal de velocidad de motor cambiada durante limitación de seguridad de SLS Bit 7 = 1: Velocidad de motor alcanzó área de disparo de SLS Bit 8: Reservado Bit 9: Reservado Bit 10: Reservado Bit 11: Reservado Bit 12: Reservado Bit 13 = 1: No es posible la medición de la velocidad del motor Bit 14 = 1: Detectado cortocircuito a tierra de motor Bit 15 = 1: Detectado cortocircuito de fase a fase de motor	
no -	[1.2 SUPERVISIÓN] (continuación)	
no b -	[SUPERV. BLOQUES FUN.] Para obtener información más detallada acerca de los bloques funcionales, consulte el manual específico sobre bloques funcionales.	
F b S t	[Estado FB] Estado del bloque funcional. i d L E [Inactivo] (i d L E): Estado inactivo C H E C [Verif.progra] (C H E C): Estado de verificación del programa S t o P [Paro] (S t o P): Estado STOP i n i t [Init] (i n i t): Estado de inicialización r u n [Marcha] (r u n): Estado RUN E r r [Err] (E r r): Estado de error	
F b F t	[Fallo FB] Estado de la ejecución de los bloques funcionales. no [No] (no): Ningún fallo detectado i n t [Interno] (i n t): Detectado fallo interno b i n [Fichero Bin] (b i n): Detectado fallo binario i n P [Parám.inter.] (i n P): Detectado fallo de parámetro interno P A r [Acces pará.] (P A r): Detectado fallo de acceso a parámetro C A L [Cálculo] (C A L): Detectado fallo de cálculo t o A U X [TO AUX] (t o A U X): Time out en tarea AUX t o P P [TO sincr.] (t o P P): Time out en tarea PRE/POST A d L [Error ADLC] (A d L): ADLC con parámetro incorrecto i n [Asig. Entra.] (i n): Entrada no configurada	
F b i -	[IDENTIFICADOR BF]	
b u E r ★	[Versión programa] Versión de usuario de programa. Puede accederse a este parámetro si [Estado FB] (F b S t) no se ha establecido en [Inactivo] (i d L E) .	
b n S ★	[Tamaño programa] Tamaño de archivo de programa. Puede accederse a este parámetro si [Estado FB] (F b S t) no se ha establecido en [Inactivo] (i d L E) .	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > FBI-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
b n u	[Tamaño programa] Versión en formato binario del variador. Puede accederse a este parámetro si [Estado FB] (F b 5 E) no se ha establecido en [Inactivo] (i d L E) .	
C t u	[Versión catálogo] Versión de catálogo del variador.	
Π o n -	[1.2 SUPERVISIÓN] (continuación)	
C Π Π -	[IMAGEN COMUNICACIÓN] Este menú sólo se visualiza en el terminal gráfico, excepto para los menús [IMAGE. SCANN.COM.ENT.] (i 5 R -) e [IMAG. COMUN.SCAN OUT.] (o 5 R -) .	
C Π d C	[Canal Control] Canal de control activo.	
t E r Π H Π i Π d b C R n t u d n E t P 5	[Bornero] (t E r Π) : Bornero [HMI] (H Π i) : Terminal gráfico o terminal remoto [Modbus] (Π d b) : Modbus integrado [CANopen] (C R n) : CANopen® integrado [+/-velocidad] (t u d) : Control de +/- velocidad [Carta COM.] (n E t) : Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado) [SoftwarePC] (P 5) : Software de PC	
C Π d	[Registro de control] Valor de registro de comando DRIVECOM. [Perfil] (C H C F) no se ha establecido en [Perfil E/S] (i o) ; consulte la página 155. Valores posibles en el perfil CiA402, en modo Separados o No separados. Bit 0: "Switch on"/Comando de contactor Bit 1: "Disable voltage"/Autorización para suministrar alimentación de CA Bit 2: "Quick stop"/Parada de emergencia Bit 3: "Enable operation"/Orden de marcha Bit 4 a Bit 6: Reservados (establecidos en 0) Bit 7: "Fault reset"/Acuse de fallo activo en flanco ascendente 0 a 1 Bit 8: Parada de tipo Halt (detención) de acuerdo con el parámetro [Tipo de parada] (5 E t) , sin dejar el estado de operación activada Bit 9: Reservado (establecido en 0) Bit 10: Reservado (establecido en 0) Bit 11 a Bit 15: Pueden asignarse a un comando Valores posibles en el perfil de E/S. Comando de estado de conexión [Ctrl. 2 hilos] (2 C) . Bit 0: Comando de avance (estado de conexión) = 0: Ningún comando de avance = 1: Comando de avance La asignación del bit 0 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. Bit 0 (C d d d) sólo está activo si el canal de esta palabra de control está activo. Bit 1 a Bit 15: Pueden asignarse a comandos. Comando de sobre flanco [Ctrl. 3 hilos] (3 C) . Bit 0: Parada (autorización para Marcha). = 0: Parada = 1: Marcha autorizada en un comando de avance o de marcha atrás Bit 1: Comando de avance (en flanco ascendente 0 a 1) La asignación de los bits 0 y 1 no puede modificarse. Corresponde a la asignación de los terminales. Puede conmutarse. Los bits 0 (C d d d) y 1 (C d d i) sólo están activos si el canal de esta palabra de control está activo. Bit 2 a Bit 15: Pueden asignarse a comandos.	
r F C C	[Canal ref. activo] Canal de referencia de HMI.	
t E r Π L o C H Π i Π d b C R n t u d n E t P 5	[Bornero] (t E r Π) : Bornero [Local] (L o C) : Selector giratorio [HMI] (H Π i) : Terminal gráfico o terminal remoto [Modbus] (Π d b) : Modbus integrado [CANopen] (C R n) : CANopen® integrado [tUd] (t u d) : Control de +/- velocidad [Carta COM.] (n E t) : Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado) [SoftwarePC] (P 5) : Software de PC	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > CMM-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
<i>F r H</i>	[Referencia frec.] Referencia de frecuencia antes de rampa.	Hz

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > CMM-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
E L A	[Palabra estado ETA] Palabra de estado DRIVECOM. Valores posibles en el perfil CiA402, en modo Separados o No separados. Bit 0: "Ready to switch on", en espera de alimentación de red de sección de potencia Bit 1: "Switched on", listo Bit 2: "Operation enabled", en marcha Bit 3: "Fault" = 0: Ningún fallo = 1: Fallo Bit 4: "Voltage enabled", existencia de alimentación de red de sección de potencia = 0: Ausencia de alimentación de red de sección de potencia = 1: Existencia de alimentación de red de sección de potencia Cuando el variador sólo recibe alimentación de la sección de potencia, este bit siempre se establece en 1. Bit 5: Quick stop/Parada de emergencia Bit 6: "Switched on disabled", alimentación de red de sección de potencia bloqueada Bit 7: Alarma = 0: Ninguna alarma = 1: Alarma Bit 8: Reservado (= 0) Bit 9: Remoto: comando o referencia por medio de la red = 0: Comando o referencia por medio del terminal gráfico o del terminal remoto = 1: Comando o referencia por medio de la red Bit 10: Referencia de destino alcanzada = 0: La referencia no se ha alcanzado = 1: La referencia se ha alcanzado Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, es la referencia de velocidad. Bit 11: "Internal limit active", referencia fuera de límites = 0: La referencia está dentro de los límites = 1: La referencia no está dentro de los límites Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, los límites se definen mediante los parámetros [Velocidad Mínima] (L 5 P) y [Vel.máxima] (H 5 P). Bit 12 y Bit 13: Reservado (= 0) Bit 14: "Stop key", parada por medio de la tecla STOP = 0: Tecla STOP no pulsada = 1: Parada desencadenada por la tecla STOP del terminal gráfico o del terminal remoto Bit 15: "Direction", dirección de rotación = 0: Rotación de avance en salida = 1: Rotación de marcha atrás en salida La combinación de los bits 0, 1, 2, 4, 5 y 6 define el estado de la gráfica de estados DSP 402 (consulte los Manuales de comunicación). Valores posibles en el perfil de E/S. Nota: El valor es el mismo en el perfil de CiA402 y en el perfil de E/S. En el perfil de E/S, la descripción de los valores se ha simplificado y no se refiere a la gráfica de estados CiA402 (Drivecom). Bit 0: Reservado (= 0 ó 1) Bit 1: Listo = 0: No listo = 1: Listo Bit 2: En marcha = 0: El variador no se iniciará si se aplica una referencia distinta de cero. = 1: En marcha, si se aplica una referencia distinta de cero, el variador puede iniciarse. Bit 3: Fallo = 0: Ningún fallo = 1: Fallo Bit 4: Existencia de alimentación de red de sección de potencia = 0: Ausencia de alimentación de red de sección de potencia = 1: Existencia de alimentación de red de sección de potencia Bit 5: Reservado (= 1) Bit 6: Reservado (= 0 ó 1) Bit 7: Alarma = 0: Ninguna alarma = 1: Alarma Bit 8: Reservado (= 0) Bit 9: Comando por medio de una red = 0: Comando por medio de los terminales o del terminal gráfico = 1: Comando por medio de una red	

Código	Nombre/Descripción	Unidad
	Bit 10: Referencia alcanzada = 0: La referencia no se ha alcanzado = 1: La referencia se ha alcanzado Bit 11: Referencia fuera de límites = 0: La referencia está dentro de los límites = 1: La referencia no está dentro de los límites Cuando el variador se encuentra en modo de velocidad, los límites se definen mediante los parámetros LSP y HSP. Bit 12 y Bit 13: Reservado (= 0) Bit 14: Parada por medio de la tecla STOP = 0: Tecla STOP no pulsada = 1: Parada desencadenada por la tecla STOP del terminal gráfico o del terminal remoto Bit 15: Dirección de rotación = 0: Rotación de avance en salida = 1: Rotación de marcha atrás en salida	
Π n d -	[DIAG. MODBUS RED] Diagnóstico de red Modbus.	
Π d b l	[LED COM] Vista de la comunicación Modbus.	
Π I C t	[Nº tramas Mb Red] Contador de tramas de red Modbus: Número de tramas procesadas.	
Π I E C	[Nº Err.CRC Mb Red] Contador de errores CRC de red Modbus: Número de errores CRC.	
Σ Π Π -	[IMAGEN COMUNICACIÓN] (continuación)	
Σ S R -	[IMAGE. SCANN.COM.ENT.] Se utiliza para las redes CANopen® y Modbus.	
Π Π 1	[Val Com Scan In1] Valor de la primera palabra de entrada.	
Π Π 2	[Val Com Scan In2] Valor de la segunda palabra de entrada.	
Π Π 3	[Val Com Scan In3] Valor de la tercera palabra de entrada.	
Π Π 4	[Val Com Scan In4] Valor de la cuarta palabra de entrada.	
Π Π 5	[Val Com Scan In5] Valor de la quinta palabra de entrada.	
Π Π 6	[Val Com Scan In6] Valor de la sexta palabra de entrada.	
Π Π 7	[Val Com Scan In7] Valor de la séptima palabra de entrada.	
Π Π 8	[Val Com Scan In8] Valor de la octava palabra de entrada.	
Σ Π Π -	[IMAGEN COMUNICACIÓN] (continuación)	
Σ S R -	[IMAG.COMUN. SCAN OUT]	
Π Σ 1	[Val Com Scan out1] Valor de la primera palabra de salida.	
Π Σ 2	[Val Com Scan out2] Valor de la segunda palabra de salida.	
Π Σ 3	[Val Com Scan out3] Valor de la tercera palabra de salida.	
Π Σ 4	[Val Com Scan out4] Valor de la cuarta palabra de salida.	
Π Σ 5	[Val Com Scan out5] Valor de la quinta palabra de salida.	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > CMM- > CNM- > OSA-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
n [6	[Val Com Scan out6] Valor de la sexta palabra de salida.	
n [7	[Val Com Scan out7] Valor de la séptima palabra de salida.	
n [8	[Val Com Scan out8] Valor de la octava palabra de salida.	
[0 0 0 -	[IMAGEN COMUNICACIÓN] (continuación)	
[1 -	[IMAGEN PALABRAS CTRL] Imagen de palabra de comando: Sólo puede accederse a ésta por medio del terminal gráfico.	
[0 d 1	[Reg.control Modbus] Imagen de palabra de comando Modbus.	
[0 d 2	[Reg. ctrl CANopen] Imagen de palabra de comando CANopen®.	
[0 d 3	[Reg.Ctrl Carta Com.] Imagen de palabra de comando de tarjeta de comunicaciones.	
[0 0 0 -	[IMAGEN COMUNICACIÓN] (continuación)	
r 1 -	[IMAGEN REF.FREC.] Imagen de referencia de frecuencia: Sólo puede accederse a ésta por medio del terminal gráfico.	
L F r 1	[Ref.Frec.Modbus] Imagen de referencia de frecuencia Modbus.	Hz
L F r 2	[Ref.Frec.CANOpen] Imagen de referencia de frecuencia CANopen®.	Hz
L F r 3	[Ref.Frec.carta com.] Imagen de referencia de frecuencia de tarjeta de comunicaciones.	Hz
[0 0 0 -	[IMAGEN COMUNICACIÓN] (continuación)	
[0 0 0 -	[IMAGEN CANOpen] Imagen CANopen®: Sólo puede accederse a ésta por medio del terminal gráfico.	
[0 0 0	[LED RUN] Vista del estado del LED RUN de CANopen®.	
[0 0 0 E	[LED ERR] Vista del estado del LED de error de CANopen®.	
P 0 1 -	[IMAGEN PDO1] Vista de RPDO1 y de TPDO1.	
r P 1 1 ★	[PDO1-1 de recepción] Primera trama del PDO1 de recepción.	
r P 1 2 ★	[PDO1-2 de recepción] Segunda trama del PDO1 de recepción.	
r P 1 3 ★	[PDO1-3 de recepción] Tercera trama del PDO1 de recepción.	
r P 1 4 ★	[PDO1-4 de recepción] Cuarta trama del PDO1 de recepción.	
t P 1 1 ★	[Transmitir PDO1-1] Primera trama del PDO1 de transmisión.	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > CMM- > CNM- > P01-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
t P 1 2 ★	[Transmitir PDO1-2] Segunda trama del PDO1 de transmisión.	
t P 1 3 ★	[Transmitir PDO1-3] Tercera trama del PDO1 de transmisión.	
t P 1 4 ★	[Transmitir PDO1-4] Cuarta trama del PDO1 de transmisión.	
C n 1 -	[IMAGEN CANOpen] (continuación) Imagen CANOpen®: Sólo puede accederse a ésta por medio del terminal gráfico.	
P o 2 -	[IMAGEN PDO2] Vista de RPDO2 y de TPDO2: La misma estructura que [IMAGEN PDO1] (P o 1 -).	
r P 2 1 ★	[PDO2-1 de recepción] Primera trama del PDO2 de recepción.	
r P 2 2 ★	[PDO2-2 de recepción] Segunda trama del PDO2 de recepción.	
r P 2 3 ★	[PDO2-3 de recepción] Tercera trama del PDO2 de recepción.	
r P 2 4 ★	[PDO2-4 de recepción] Cuarta trama del PDO2 de recepción.	
t P 2 1 ★	[Transmitir PDO2-1] Primera trama del PDO2 de transmisión.	
t P 2 2 ★	[Transmitir PDO2-2] Segunda trama del PDO2 de transmisión.	
t P 2 3 ★	[Transmitir PDO2-3] Tercera trama del PDO2 de transmisión.	
t P 2 4 ★	[Transmitir PDO2-4] Cuarta trama del PDO2 de transmisión.	
C n 1 -	[IMAGEN CANOpen] (continuación) Imagen CANOpen®: Sólo puede accederse a ésta por medio del terminal gráfico.	
P o 3 -	[IMAGEN PDO3] Vista de RPDO3 y de TPDO3: La misma estructura que [IMAGEN PDO1] (P o 1 -).	
r P 3 1 ★	[PDO3-1 de recepción] Primera trama del PDO3 de recepción.	
r P 3 2 ★	[PDO3-2 de recepción] Segunda trama del PDO3 de recepción.	
r P 3 3 ★	[PDO3-3 de recepción] Tercera trama del PDO3 de recepción.	
r P 3 4 ★	[PDO3-4 de recepción] Cuarta trama del PDO3 de recepción.	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > CMM- > CNM- > P03-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
↳ P 3 1 ★	[Transmitir PDO3-1] Primera trama del PDO3 de transmisión.	
↳ P 3 2 ★	[Transmitir PDO3-2] Segunda trama del PDO3 de transmisión.	
↳ P 3 3 ★	[Transmitir PDO3-3] Tercera trama del PDO3 de transmisión.	
↳ P 3 4 ★	[Transmitir PDO3-4] Cuarta trama del PDO3 de transmisión.	
↳ n n -	[IMAGEN CANOpen] (continuación) Imagen CANOpen®: Sólo puede accederse a ésta por medio del terminal gráfico.	
↳ n n 5 b o o t S t o P o P E P o P E	[Estado NMT esclavo] Estado NMT de variador del esclavo CANOpen®. [Inicializ.] (b o o t) : Arranque [Parado] (S t o P) : Parado [Operacional] (o P E) : En funcionamiento [Pre-oper.] (P o P E) : Pre-funcionamiento	
↳ n b t P	[Número de Tx PDO] Número de PDO de transmisión.	
↳ n b r P	[Número de Rx PDO] Número de PDO de recepción.	
↳ E r C o	[Código de error] Registro de errores de CANOpen® (de 1 a 5).	
↳ r E C I	[Error contador Rx] Contador de errores Rx de controlador (no memorizado al desconectarse la alimentación).	
↳ t E C I	[Error contador Tx] Contador de errores Tx de controlador (no memorizado al desconectarse la alimentación).	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > MPI-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
Π α η -	[1.2 SUPERVISIÓN] (continuación)	
Π Ρ ι - ★	[SUPERV. PI] Gestión de PID. Visible si [Retorno PID] (P i F) no se ha establecido en [No] (η α).	
ρ Ρ ι (↻) ★	[Ref. Interna PID] Referencia interna PID: Como valor de proceso.	
ρ Ρ Ε ★	[Error PID] Valor de error PID.	
ρ Ρ F ★	[Retorno PID] Valor de retorno PID.	
ρ Ρ C ★	[Referencia PID] Valor de punto de ajuste PID por medio del terminal gráfico.	
ρ Ρ α	[Salida PID] Valor de salida PID con limitación.	Hz
Π α η -	[1.2 SUPERVISIÓN] (continuación)	
Ρ Ε Ε -	[SUPERV. TIEMP.TENSIÓN]	
Ρ Ρ Η	[Consumo potencia] Consumo energético en Wh, kWh o MWh (consumo acumulado). Si lee este parámetro a través del bus de campo, la unidad de este parámetro viene dada por el parámetro [Unidad] (UNT). Consulte el archivo de parámetros de comunicación.	Wh, kWh, MWh
ρ Ε Η	[T. funcionamiento] Visualización del tiempo de marcha transcurrido (puede resetearse) en segundos, minutos u horas (periodo de tiempo durante el cual el motor ha estado encendido). Si lee este parámetro a través del bus de campo, la unidad de este parámetro viene dada por el parámetro [Unidad] (UNT). Consulte el archivo de parámetros de comunicación.	s, min, h
Ρ Ε Η	[T. equipo en tensión] Visualización del tiempo transcurrido durante el que se ha recibido tensión en segundos, minutos u horas (periodo de tiempo durante el cual el variador ha estado encendido). Si lee este parámetro a través del bus de campo, la unidad de este parámetro viene dada por el parámetro [Unidad] (UNT). Consulte el archivo de parámetros de comunicación.	s, min, h
ρ Ρ ρ (↻)	[Borrar tpo func.] Reseteado de tiempo de marcha transcurrido. η α [No] (η α): Operación de reseteado no en curso Ρ Ρ Η [Borrar kWh.] (Ρ Ρ Η): Borrar [Borrar kWh.] (Ρ Ρ Η) ρ Ε Η [B.t.func.] (ρ Ε Η): Borrar [B.t.func.] (ρ Ε Η) Ρ Ε Η [Borra t.con.] (Ρ Ε Η): Borrar [Borra t.con.] (Ρ Ε Η)	
Π α η -	[1.2 SUPERVISIÓN] (continuación)	
C η F 5	[Config. activa] Vista de la configuración activa. η α [En curso] (η α): Estado transitorio (cambio de configuración) C η F 0 [Config. n°0] (C η F 0): Configuración 0 activa C η F 1 [Config. n°1] (C η F 1): Configuración 1 activa C η F 2 [Config. n°2] (C η F 2): Configuración 2 activa	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > ALR-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
C F P 5  n o C F P 1 C F P 2 C F P 3	[Juego parám. usado] Estado de parámetro de configuración (puede accederse a éste si se ha habilitado la conmutación de parámetros; consulte la página 232). [Ninguno] (n o): No asignado [Juego Nº 1] (C F P 1): Juego de parámetros 1 activo [Juego Nº 2] (C F P 2): Juego de parámetros 2 activo [Juego Nº 3] (C F P 3): Juego de parámetros 3 activo	
A L G r - - - 1 - - - 2 - 1 2 - - - 3 1 - 3 - 2 3 1 2 3	[Grupos de alarma] Números de grupos de alarmas afectados actuales. El usuario puede definir el grupo de alarmas en [ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -), página 126 . [--] (- - -): Ningún grupo de alarmas afectado [1--] (1 - -): Grupo de alarma 1 [-2-] (- 2 -): Grupo de alarma 2 [12-] (1 2 -): Grupos de alarmas 1 y 2 [--3] (- - 3): Grupo de alarma 3 [1-3] (1 - 3): Grupos de alarmas 1 y 3 [-23] (- 2 3): Grupos de alarmas 2 y 3 [123] (1 2 3): Grupos de alarmas 1, 2 y 3	
S P d 1 o S P d 2 o q S P d 3	[Cust. output value] [Cust. output value] (S P d 1), [Cust. output value] (S P d 2) o [Cust. output value] (S P d 3) en función del parámetro [Scale factor display] (S d 5) página 105 ([Cust. output value] (S P d 3) en los ajustes de fábrica)	
A L r -	[ALARMAS] Lista de alarmas actuales. Si existe una alarma, aparece el símbolo  en el terminal gráfico.	
n o A L P t C L E t F u S A C t A F t A F 2 A S r A t S A t S 2 t S 3 u P A F L A t H A A G 1 A G 2 A G 3 P E E P F A A P 3 S S A t A d t J A b o A u L A o L A r S d A t t H A t t L A d L d A F q L A	[Ninguna alarma] (n o A L) [Alarma PTC] (P t C L) [Fallo ext.] (E t F) [Al.subtens.] (u S A) [Nivel Int.alc.] (C t A) [Nivel frec.alcanzado] (F t A) [Nivel frec.2 alcanz.] (F 2 A) [R.Frec.alc.] (S r A) [T.mot.alc.] (t S A) [T.mot2 alc.] (t S 2) [T.mot3 alc.] (t S 3) [Prev. subtenión] (u P A) [V.máx.alc.] (F L A) [Al. temp.var.] (t H A) [Alarma grupo 1] (A G 1) [Alarma grupo 2] (A G 2) [Alarma grupo 3] (A G 3) [Al. error PID] (P E E) [Al.ret. PID] (P F A) [AI3 Al. 4-20mA] (A P 3) [Lim.M/I alc.] (S S A) [Térn.var.alc] (t A d) [Alarma IGBT] (t J A) [Al. resisten.] (b o A) [Alarma Subcarga] (u L A) [Alarma Sobrecarga] (o L A) [Al.tensión cable] (r S d A) [Al.Par alto alcanz.] (t t H A) [Al.Par bajo alcanz.] (t t L A) [Al.variación carga] (d L d A) [Alarma Cont.Frec.] (F q L A)	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > SST-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
5 5 E -	[OTROS ESTADOS] Lista de estados secundarios. Este menú sólo se visualiza en el terminal gráfico.	
FL	[Magnetizando mot.] (FL)	
PECL	[Alarma PTC] (PECL)	
FSE	[En parada rápida] (FSE)	
CEA	[Nivel Int. alcanzado] (CEA)	
FEA	[Nivel Frec.alcanz.] (FEA)	
F2A	[Nivel Frec.2 alcanz.] (F2A)	
SrA	[Ref.frec.alcanzada] (SrA)	
ESA	[Estado térm.mot.alc] (ESA)	
EAF	[Al. fallo ext.] (EAF)	
RAuto	[En re arranque auto] (RAuto)	
FEL	[Remoto] (FEL)	
EAU	[Autoajuste] (EAU)	
USA	[Subtensión] (USA)	
CnF1	[Conf. 1 act.] (CnF1)	
CnF2	[Conf. 2 act.] (CnF2)	
FLA	[V.máx.alc.] (FLA)	
CFP1	[Juego1 act.] (CFP1)	
CFP2	[Juego2 act.] (CFP2)	
CFP3	[Juego3 act.] (CFP3)	
brS	[Frenando] (brS)	
dbL	[Cargando bus DC] (dbL)	
EEHA	[Al.Par alto alcanz.] (EEHA)	
EELA	[Al.Par bajo alcanz.] (EELA)	
PFrd	[Marcha adelante] (PFrd)	
PrsS	[Marcha atrás] (PrsS)	
F9LA	[Alarma Cont.Frec.] (F9LA)	
GG E -	[DIAGNÓSTICO] Este menú sólo se visualiza en el terminal gráfico.	
PFH -	[HISTÓRICO DE FALLOS] Muestra los ocho últimos fallos detectados.	
dP1	[Fallo pasado 1] Registro de fallos 1 (1 es el último).	
noF	[Ningún Fallo] (noF): Ningún fallo detectado memorizado	
ASF	[Error ángulo] (ASF): Detectado fallo de ajuste de ángulo	
BLF	[Contrl freno] (BLF): Pérdida de 3 fases de motor del freno	
brF	[Retor freno] (brF): Detectado error de contactor de freno	
CFE	[Config.Incorr.] (CFE): Configuración no válida durante encendido	
CFI2	[Error config] (CFI2): Detectado error de transferencia de configuración	
CnF	[Red comuni] (CnF): Interrupción de comunicación de opción NET	
CoF	[CANopen] (CoF): Interrupción de comunicación CANopen®	
Crf	[Carga Cond] (Crf): Detectado error de relé de carga	
CSF	[Fallo canal.] (CSF): Detectado error de conmutación de canal	
dLF	[Fallo Carga] (dLF): Detectado error de carga dinámica	
EEFI	[EEprom Ctrl] (EEFI): Detectado error de EEprom de control	
EEF2	[EEprom Pot] (EEF2): Detectado error de EEprom de potencia	
EPFI	[Fallo externo LI] (EPFI): Detectado fallo externo de LI o enlace local	
EPF2	[Fall.ext.com] (EPF2): Interrupción externa de tarjeta de comunicación	
FbE	[Error FB] (FbE): Detectado error de bloque funcional	
FbES	[Err. paro FB] (FbES): Detectado error de parada de bloque funcional	
CFI1	[C.Mot.Cerr.] (CFI1): Contactor de salida: contactor cerrado	
CFI2	[C.Moto. Abi.] (CFI2): Contactor de salida: contactor abierto	
HCF	[Emp.cartas] (HCF): Detectado error de configuración de hardware	
HdF	[Desat. IGBT] (HdF): Detectado error de hardware	
ILF	[Com.interna opción] (ILF): Interrupción de enlace interno de opción	
INF1	[Error calibr] (INF1): Calibre de variador desconocido	
INF2	[Pot.no com.] (INF2): Tarjeta de potencia desconocida o incompatible	
INF3	[Fallo interno] (INF3): Interrupción de comunicación de enlace serie interno	
INF4	[Zona fabric] (INF4): Zona de industrialización no válida	
INF5	[Opc.interna] (INF5): Tarjeta de opción desconocida o incompatible	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > DGT- > PFH-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
Int.F 9 Int.circ. red F temp. int. Fallo CPU Conta.línea No señal AI3 Sobrefrenad Sobreinten. Sobretemp. Sobrecarga Sobr. motor Pérd.1f mot Pérd.3f mot Sobret. red Sob.LI6=ptc Pérd.fas.red So.LI6=PTC Fallo Segur. Corto.motor Corto.tierra Corto. IGBT Corto.motor C.Modbus C.PwSuite Com. HMI Sobreveloci P.retorn.vel. Limi.Par/Int. S.tem.IGBT Autoajuste Subcarga Subtensión	[Int.medida I] (Int.F 9): Detectado error de circuito de medición de corriente [Int.circ. red] (Int.F R): Detectado error de pérdida de fase de red en circuito [F temp. int.] (Int.F b): Detectado error de sensor de temperatura (OC o SC) [Fallo CPU] (Int.F E): Detectado fallo de CPU (RAM, memoria flash, tarea...) [Conta.línea] (L C F): Detectado error de contactor de línea [No señal AI3] (L F F 3): Pérdida de AI3 4-20 mA [Sobrefrenad] (o b F): Frenado excesivo [Sobreinten.] (o C F): Sobreintensidad [Sobretemp.] (o H F): Sobrecalentamiento del variador [Sobrecarga] (o L C): Sobrecarga de par [Sobr. motor] (o L F): Sobrecarga del motor [Pérd.1f mot] (o P F 1): Pérdida de 1 fase del motor [Pérd.3f mot] (o P F 2): Pérdida de 3 fases del motor [Sobret. red] (o S F): Detectado fallo de alimentación excesiva [Sob.LI6=ptc] (o E F L): Detectado error de sobrecalentamiento de motor de PTCL: producto estándar [Pérd.fas.red] (P H F): Pérdida de 1 fase de red principal [So.LI6=PTC] (P E F L): Detectado error de PTCL (OC o SC) [Fallo Segur.] (S H F F): Disparo de función de seguridad [Corto.motor] (S C F I): Cortocircuito del motor (detección instantánea) [Corto.tierra] (S C F 3): Disparo de cortocircuito de tierra directo (detección instantánea) [Corto. IGBT] (S C F 4): Cortocircuito de IGBT (detección instantánea) [Corto.motor] (S C F 5): Cortocircuito de carga durante secuencia de carga de conexión (detección instantánea) [C.Modbus] (S L F I): Interrupción de comunicación serie local Modbus [C.PwSuite] (S L F 2): Interrupción de comunicación de software de PC [Com. HMI] (S L F 3): Interrupción de comunicación de terminal remoto [Sobreveloci] (S o F): Sobrevelocidad [P.retorn.vel.] (S P F): Pérdida de retorno de velocidad [Limi.Par/Int.] (S S F): Detectado fallo de limitación de corriente de par [S.tem.IGBT] (E J F): Sobrecalentamiento de IGBT [Autoajuste] (E n F): Detectado fallo de ajuste [Subcarga] (u L F): Subcarga de par [Subtensión] (u S F): Subtensión	
H S I	[Estado variador] Estado de HMI del registro 1 de fallos detectados. Autoajuste Inyecc. DC Listo Rueda libre En marcha Acelerando Decelerando En limit.int. en caso de utilizar un motor síncrono, si el motor no se inicia, siga el procedimiento de la página 113 Parad.rápid Magnet.mot Sin tens.pot. P.controlad. Adapt.dec. C.fase mot. Al.subtens. Testeando En autotest Err.Autotest Autotest Ok Test Eeprom Fallo SS1 activo SLS activo STO activo SMS activo GDL activo	
E P I	[Palabra estado ETA] Registro de estado DRIVECOM de registro 1 de fallos detectados (igual que [Palabra estado ETA] (E E R), página 60).	
, P I	[Palabra estado ETI] Registro de estado ampliado de registro 1 de fallos detectados (consulte el archivo de parámetros de comunicaciones).	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > DGT- > PFH-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
C P I	[Palabra Control] Registro de comandos de registro 1 de fallos detectados (igual que [Palabra Control] (C P d), página 58).	
L C P I	[Intensidad motor] Intensidad de motor estimada de registro 1 de fallos detectados (igual que [Intensidad motor] (L C r), página 52).	A
r F P I	[Frecuencia de salida] Frecuencia de motor estimada de registro 1 de fallos detectados (igual que [Frecuencia de salida] (r F r), página 52).	Hz
r t P I	[T. transcurrido] Tiempo de marcha transcurrido de registro 1 de fallos de detectados (igual que [T. transcurrido] (r t H), página 65).	h
u L P I	[Tensión red] Tensión de red de registro 1 de fallos detectados (igual que [Tensión red] (u L n), página 52).	V
t H P I	[Est. térmico motor] Estado de temperatura de motor de registro 1 de fallos detectados (igual que [Est. térmico motor] (t H r), página 52).	%
d C C I	[Canal Control] Canal de control de registro 1 de fallos detectados (igual que [Canal Control] (C P d C), página 58).	
d r C I	[Canal ref. activo] Canal de referencia de registro 1 de fallos detectados (igual que [Canal ref. activo] (r F C C), página 58).	
S r I I	[Saf1 Reg n-1] SAF1 Registro x (1 es el último)	
S r 2 I	[Saf2 Reg n-1] SAF2 Registro x (1 es el último)	
S r A I	[SF00 Reg n-1] SF00 Registro x (1 es el último)	
S r b I	[SF01 Reg n-1] SF01 Registro x (1 es el último)	
S r C I	[SF02 Reg n-1] SF02 Registro x (1 es el último)	
S r d I	[SF03 Reg n-1] SF03 Registro x (1 es el último)	
S r E I	[SF04 Reg n-1] SF04 Registro x (1 es el último)	
S r F I	[SF05 Reg n-1] SF05 Registro x (1 es el último)	
S r G I	[SF06 Reg n-1] SF06 Registro x (1 es el último)	
S r H I	[SF07 Reg n-1] SF07 Registro x (1 es el último)	
S r , I	[SF08 Reg n-1] SF08 Registro x (1 es el último)	
S r J I	[SF09 Reg n-1] SF09 Registro x (1 es el último)	
S r K I	[SF10 Reg n-1] SF10 Registro x (1 es el último)	
S r L I	[SF11 Reg n-1] SF11 Registro x (1 es el último)	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > DGT- > PFH-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
PFH -	[HISTÓRICO DE FALLOS] (continuación) Muestra los ocho últimos fallos detectados.	
dP2	[Fallo pasado 2] [Saf1 Reg n-2] (5 r 1 2), [Saf2 Reg n-2] (5 r 2 2), [SF00 Reg n-2] (5 r A 2), [SF01 Reg n-2] (5 r b 2), y [SF02 Reg n-2] (5 r C 2) a [SF11 Reg n-2] (5 r L 2) pueden ser visibles con este parámetro. Igual que [Fallo pasado 1] (dP 1), página 67.	
dP3	[Fallo pasado 3] [Saf1 Reg n-3] (5 r 1 3), [Saf2 Reg n-3] (5 r 2 3), [SF00 Reg n-3] (5 r A 3), [SF01 Reg n-3] (5 r b 3), y [SF02 Reg n-3] (5 r C 3) a [SF11 Reg n-3] (5 r L 3) pueden ser visibles con este parámetro. Igual que [Fallo pasado 1] (dP 1), página 67.	
dP4	[Fallo pasado 4] [Saf1 Reg n-4] (5 r 1 4), [Saf2 Reg n-4] (5 r 2 4), [SF00 Reg n-4] (5 r A 4), [SF01 Reg n-4] (5 r b 4), y [SF02 Reg n-4] (5 r C 4) a [SF11 Reg n-4] (5 r L 4) pueden ser visibles con este parámetro. Igual que [Fallo pasado 1] (dP 1), página 67.	
dP5	[Fallo pasado 5] [Saf1 Reg n-5] (5 r 1 5), [Saf2 Reg n-5] (5 r 2 5), [SF00 Reg n-5] (5 r A 5), [SF01 Reg n-5] (5 r b 5), y [SF02 Reg n-5] (5 r C 5) a [SF11 Reg n-5] (5 r L 5) pueden ser visibles con este parámetro. Igual que [Fallo pasado 1] (dP 1), página 67.	
dP6	[Fallo pasado 6] [Saf1 Reg n-6] (5 r 1 6), [Saf2 Reg n-6] (5 r 2 6), [SF00 Reg n-6] (5 r A 6), [SF01 Reg n-6] (5 r b 6), y [SF02 Reg n-6] (5 r C 6) a [SF11 Reg n-6] (5 r L 6) pueden ser visibles con este parámetro. Igual que [Fallo pasado 1] (dP 1), página 67.	
dP7	[Fallo pasado 7] [Saf1 Reg n-7] (5 r 1 7), [Saf2 Reg n-7] (5 r 2 7), [SF00 Reg n-7] (5 r A 7), [SF01 Reg n-7] (5 r b 7), y [SF02 Reg n-7] (5 r C 7) a [SF11 Reg n-7] (5 r L 7) pueden ser visibles con este parámetro. Igual que [Fallo pasado 1] (dP 1), página 67.	
dP8	[Fallo pasado 8] [Saf1 Reg n-8] (5 r 1 8), [Saf2 Reg n-8] (5 r 2 8), [SF00 Reg n-8] (5 r A 8), [SF01 Reg n-8] (5 r b 8), y [SF02 Reg n-8] (5 r C 8) a [SF11 Reg n-8] (5 r L 8) pueden ser visibles con este parámetro. Igual que [Fallo pasado 1] (dP 1), página 67.	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > DGT- > PFL-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
d G E -	[DIAGNÓSTICO] (continuación)	
P F L -	[FALLOS PRESENTES]	
n o F	[Ningún Fallo] (n o F): Ningún fallo detectado memorizado	
A S F	[Error ángulo] (A S F): Detectado fallo de ajuste de ángulo	
b L F	[Contrl freno] (b L F): Pérdida de 3 fases de motor del freno	
b r F	[Retor freno] (b r F): Detectado error de contactor de freno	
C F F	[Config.Incorr.] (C F F): Configuración no válida durante encendido	
C F 1 2	[Error config] (C F 1 2): Detectado error de transferencia de configuración	
C n F	[Red comuni] (C n F): Interrupción de comunicación de opción NET	
C o F	[CANopen] (C o F): Interrupción de comunicación CANopen®	
C r F	[Carga Cond] (C r F): Detectado error de relé de carga	
C S F	[Fallo canal.] (C S F): Detectado error de conmutación de canal	
d L F	[Fallo Carga] (d L F): Detectado error de carga dinámica	
E E F 1	[EEprom Ctr] (E E F 1): Detectado error de EEPROM de control	
E E F 2	[EEprom Pot] (E E F 2): Detectado error de EEPROM de potencia	
E P F 1	[Fallo externo LI] (E P F 1): Detectado fallo externo de LI o enlace local	
E P F 2	[Fall.ext.com] (E P F 2): Interrupción externa de tarjeta de comunicación	
F b E	[Error FB] (F b E): Detectado error de bloque funcional	
F b E S	[Err. paro FB] (F b E S): Detectado error de parada de bloque funcional	
F C F 1	[C.Mot.Cerr.] (F C F 1): Contactor de salida: contactor cerrado	
F C F 2	[C.Moto. Abi.] (F C F 2): Contactor de salida: contactor abierto	
H C F	[Emp.cartas] (H C F): Detectado error de configuración de hardware	
H d F	[Desat. IGBT] (H d F): Detectado error de hardware	
i L F	[Com.interna opción] (i L F): Interrupción de enlace interno de opción	
i n F 1	[Error calibr] (i n F 1): Calibre de variador desconocido	
i n F 2	[Pot.no com.] (i n F 2): Tarjeta de potencia desconocida o incompatible	
i n F 3	[Fallo interno] (i n F 3): Interrupción de comunicación de enlace serie interno	
i n F 4	[Zona fabric] (i n F 4): Zona de industrialización no válida	
i n F 5	[Opc.interna] (i n F 5): Tarjeta de opción desconocida o incompatible	
i n F 9	[Int.medida I] (i n F 9): Detectado error de circuito de medición de corriente	
i n F R	[Int.circ. red] (i n F R): Detectado error de pérdida de fase de red en circuito	
i n F b	[F temp. int.] (i n F b): Detectado error de sensor de temperatura (OC o SC)	
i n F E	[Fallo CPU] (i n F E): Detectado fallo de CPU (RAM, memoria flash, tarea...)	
L C F	[Conta.línea] (L C F): Detectado error de contactor de línea	
L F F 3	[No señal AI3] (L F F 3): Pérdida de AI3 4-20 mA	
o b F	[Sobrefrenad] (o b F): Frenado excesivo	
o C F	[Sobreinten.] (o C F): Sobreintensidad	
o H F	[Sobretemp.] (o H F): Sobre calentamiento del variador	
o L C	[Sobrecarga] (o L C): Sobrecarga de par	
o L F	[Sobr. motor] (o L F): Sobrecarga del motor	
o P F 1	[Pérd.1f mot] (o P F 1): Pérdida de 1 fase del motor	
o P F 2	[Pérd.3f mot] (o P F 2): Pérdida de 3 fases del motor	
o S F	[Sobret. red] (o S F): Detectado fallo de alimentación excesiva	
o E F L	[Sob.LI6=ptc] (o E F L): Detectado error de sobrecalentamiento de motor de PTCL: producto estándar	
P H F	[Pérd.fas.red] (P H F): Pérdida de 1 fase de red principal	
P E F L	[So.LI6=PTC] (P E F L): Detectado error de PTCL (OC o SC)	
S R F F	[Fallo Segur.] (S R F F): Disparo de función de seguridad	
S C F 1	[Corto.motor] (S C F 1): Cortocircuito del motor (detección instantánea)	
S C F 3	[Corto.tierra] (S C F 3): Disparo de cortocircuito de tierra directo (detección instantánea)	
S C F 4	[Corto. IGBT] (S C F 4): Cortocircuito de IGBT (detección instantánea)	
S C F 5	[Corto.motor] (S C F 5): Cortocircuito de carga durante secuencia de carga de conexión (detección instantánea)	
S L F 1	[C.Modbus] (S L F 1): Interrupción de comunicación serie local Modbus	
S L F 2	[C.PwSuite] (S L F 2): Interrupción de comunicación de software de PC	
S L F 3	[Com. HMI] (S L F 3): Interrupción de comunicación de terminal remoto	
S o F	[Sobreveloci] (S o F): Sobrevelocidad	
S P F	[P.retorn.vel.] (S P F): Pérdida de retorno de velocidad	
S S F	[Limi.Par/Int.] (S S F): Detectado fallo de limitación de corriente de par	
t J F	[S.tem.IGBT] (t J F): Sobre calentamiento de IGBT	
t n F	[Autoajuste] (t n F): Detectado fallo de ajuste	
u L F	[Subcarga] (u L F): Subcarga de par	
u S F	[Subtensión] (u S F): Subtensión	

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > AFL-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
FF I -	[MÁS INFO.SOBRE FALLO] Información adicional acerca del fallo detectado.	
LnF	[Fallo red comunic.] Código de error de tarjeta opcional de comunicación. Este parámetro es de sólo lectura. El código de error seguirá guardado en el parámetro, aunque haya desaparecido la causa. El parámetro se reseteará tras haber desconectado y vuelto a conectar el variador. Los valores de este parámetro dependen de la tarjeta de red. Consulte el manual de la tarjeta correspondiente.	
ILFI	[Fallo com.interna 1] Interrupción de la comunicación entre la tarjeta opcional 1 y el variador. Este parámetro es de sólo lectura. El código de error seguirá guardado en el parámetro, aunque haya desaparecido la causa. El parámetro se reseteará tras haber desconectado y vuelto a conectar el variador.	
SFFE	[Reg. fallos segurid.] (1) Registro de fallos detectados de la función de seguridad. Bit 0 = 1: Timeout de rebote de entrada lógica Bit 1: Reservado Bit 2 = 1: Señal de velocidad de motor cambiada durante paro de SS1 Bit 3 = 1: Velocidad de motor alcanzó área de disparo de SS1 Bit 4: Reservado Bit 5: Reservado Bit 6 = 1: Señal de velocidad de motor cambiada durante limitación de seguridad de SLS Bit 7 = 1: Velocidad de motor alcanzó área de disparo de SLS Bit 8: Reservado Bit 9: Reservado Bit 10: Reservado Bit 11: Reservado Bit 12: Reservado Bit 13 = 1: No es posible la medición de la velocidad del motor Bit 14 = 1: Detectado cortocircuito a tierra de motor Bit 15 = 1: Detectado cortocircuito de fase a fase de motor	
SFFI	[Registro Fallo Segur.1] (1) Este es un registro de errores del control de la aplicación. Bit0=1 Error de coherencia de PWRM detectado Bit1=1 Error de parámetros de las funciones de seguridad detectado Bit2=1 La comprobación automática de la aplicación ha detectado un error Bit3=1 La verificación de diagnóstico de la función de seguridad ha detectado un error Bit4=1 El diagnóstico de las entradas lógicas ha detectado un error Bit5 = 1: Las funciones de seguridad SMS o GDL han detectado un error (detalles en la página 74 de registro de [Subcódigo SAFF 4] SF04) Bit6=1 Gestión de la vigilancia de la aplicación activa Bit7=1 Error de control del motor detectado Bit8=1 Error del núcleo del enlace serie interno detectado Bit9=1 Error de activación de las entradas lógicas detectado Bit10=1 La función Safe Torque Off ha emitido un error Bit11=1 La interfaz de la aplicación ha detectado un error de las funciones de seguridad Bit12=1 La función Paro seguro 1 ha detectado un error de las funciones seguras Bit13=1 La función Velocidad limitada de seguridad ha emitido un error Bit14=1 Datos del motor corruptos Bit15=1 Error del flujo de datos del enlace serie interno detectado	

(1) Los valores hexadecimales se muestran en el terminal gráfico

Ejemplo:

SFFE = **0x0008** en hexadecimal

SFFE = Bit 3

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > AFL-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
5 F F 2	[Registro Fallo Segur.2] (1) Este es un registro de errores de control del motor. Bit0=1 La comprobación de consistencia de la frecuencia del estátor ha detectado un error Bit1=1 Error de estimación de la frecuencia del estátor detectado Bit2=1 Gestión de vigilancia de control del motor activa Bit3=1 Vigilancia del hardware de control del motor activa Bit4=1 La comprobación automática del control del motor ha detectado un error Bit5=1 Error de prueba de la cadena detectado Bit6=1 Error del núcleo del enlace serie interno detectado Bit7=1 Error de cortocircuito directo detectado Bit8=1 Error del controlador de PWM detectado Bit9 = 1: Error interno detectado de GDL Bit10 Reservado Bit11=1 La interfaz de la aplicación ha detectado un error de las funciones de seguridad Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14=1 Datos del motor corruptos Bit15=1 Error del flujo de datos del enlace serie interno detectado	
5 F 0 0	[Subregistro Fallo Segur. 0] (1) Este es un registro de errores de prueba automática de la aplicación. Bit0 Reservado Bit1=1 Desbordamiento de pila de RAM Bit2=1 Error de integridad de la dirección de RAM detectado Bit3=1 Error de acceso a los datos de RAM detectado Bit4=1 Error en la suma de comprobación de flash detectado Bit5 Reservado Bit6 Reservado Bit7 Reservado Bit8 Reservado Bit9=1 Desbordamiento de tarea rápida Bit10=1 Desbordamiento de tarea lenta Bit11=1 Desbordamiento de tarea de la aplicación Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14=1 La línea de PWRM no se activa durante la fase de inicialización Bit15=1 La vigilancia del hardware de la aplicación no funciona después de la inicialización	
5 F 0 1	[Subregistro Fallo Segur. 1] (1) Este es un registro de errores de diagnóstico de las entradas lógicas Bit0=1 Gestión - Error de estado de la máquina detectado Bit1=1 Los datos requeridos para la gestión de pruebas están corruptos Bit2=1 Error de selección de canales detectado Bit3=1 Pruebas - Error de estado de la máquina detectado Bit4=1 Solicitud de prueba corrupta Bit5=1 Puntero al método de prueba corrupto Bit6=1 Acción de prueba proporcionada incorrecta Bit7=1 Error en la recolección de resultados detectado Bit8=1 Error de LI3 detectado. No puede activarse la función de seguridad Bit9=1 Error de LI4 detectado. No puede activarse la función de seguridad Bit10=1 Error de LI5 detectado. No puede activarse la función de seguridad Bit11=1 Error de LI6 detectado. No puede activarse la función de seguridad Bit12=1 Actualización de la secuencia de pruebas con un diagnóstico en curso Bit13=1 Error de gestión del patrón de pruebas detectado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	

(1) Los valores hexadecimales se muestran en el terminal gráfico

Ejemplo:

SFFE = **0x0008** en hexadecimal

SFFE = Bit **3**

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > AFL-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
S F 0 2	[Subregistro Fallo Segur. 2] (1) Este es un registro de errores detectados de la gestión de vigilancia de la aplicación. Bit0=1 Error de tarea rápida detectado Bit1=1 Error de tarea lenta detectado Bit2=1 Error de tarea de la aplicación detectado Bit3=1 Error de tarea de fondo detectado Bit4=1 Error de tarea rápida/entrada de las funciones de seguridad detectado Bit5=1 Error de tarea lenta/entrada de las funciones de seguridad detectado Bit6=1 Error de entradas/tarea de la aplicación de las funciones de seguridad detectado Bit7=1 Error de tratamiento/tarea de la aplicación de las funciones de seguridad detectado Bit8=1 Error de tarea de fondo de las funciones de seguridad detectado Bit9 Reservado Bit10 Reservado Bit11 Reservado Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	
S F 0 3	[Subregistro Fallo Segur. 3] (1) Bit0=1 Tiempo límite de antirrebote Bit1=1 Entrada no consistente Bit2=1 Comprobación de consistencia - Error de estado de la máquina detectado Bit3=1 Comprobación de consistencia - Tiempo límite de antirrebote corrupto Bit4=1 Error de datos del tiempo de respuesta detectado Bit5=1 Tiempo de respuesta corrupto Bit6=1 Consumidor indefinido consultado Bit7=1 Error de configuración detectado Bit8=1 Las entradas no están en modo nominal Bit9 Reservado Bit10 Reservado Bit11 Reservado Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	
S F 0 4	[Subregistro Fallo Segur. 4] (1) Esto es un registro de error detectado de [Safe Torque Off] S E 0 Bit0=1 Sin señal configurada Bit1=1 Error de estado de la máquina detectado Bit2=1 Error de datos internos detectado Bit3 Reservado Bit4 Reservado Bit5 Reservado Bit6 Reservado Bit7 Reservado Bit8 = 1: Error detectado de exceso de velocidad de SMS Bit9 = 1: Error interno detectado de SMS Bit10 Reservado Bit11 = 1: Error interno detectado 1 de SMS Bit12 = 1: Error interno detectado 2 de SMS Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	

(1) Los valores hexadecimales se muestran en el terminal gráfico

Ejemplo:

SFFE = **0x0008** en hexadecimalSFFE = Bit **3**

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > AFL-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
S F 0 5	[Subregistro Fallo Segur. 5] (1) Esto es un registro de error detectado de [Paro seguro 1] S S I Bit0=1 Error de estado de la máquina detectado Bit1=1 La señal de velocidad del motor ha cambiado durante la parada Bit2=1 La velocidad del motor ha alcanzado el umbral límite de frecuencia. Bit3=1 Velocidad teórica del motor corrupta Bit4=1 Configuración no autorizada Bit5=1 Error de cálculo de la velocidad teórica del motor detectado Bit6 Reservado Bit7=1 Comprobación de la señal de velocidad: error de coherencia detectado Bit8=1 Solicitud de SS1 interna corrupta Bit9 Reservado Bit10 Reservado Bit11 Reservado Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	
S F 0 6	[Subregistro Fallo Segur. 6] (1) Esto es un registro de error detectado de [Velocidad limitada de seguridad] S L S Bit0=1 Error de estado de la máquina detectado Bit1=1 La señal de velocidad de motor cambió durante la limitación Bit2=1 La velocidad del motor ha alcanzado el umbral límite de frecuencia Bit3=1 Corrupción de datos Bit4 Reservado Bit5 Reservado Bit6 Reservado Bit7 Reservado Bit8 Reservado Bit9 Reservado Bit10 Reservado Bit11 Reservado Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	
S F 0 7	[Subregistro Fallo Segur. 7] (1) Este es un registro de errores detectados de la gestión de vigilancia de la aplicación. Bit0 Reservado Bit1 Reservado Bit2 Reservado Bit3 Reservado Bit4 Reservado Bit5 Reservado Bit6 Reservado Bit7 Reservado Bit8 Reservado Bit9 Reservado Bit10 Reservado Bit11 Reservado Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	

(1) Los valores hexadecimales se muestran en el terminal gráfico

Ejemplo:

SFFE = **0x0008** en hexadecimal

SFFE = Bit **3**

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > AFL-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
S F 0 8	[Subregistro Fallo Segur. 8] (1) Este es un registro de errores detectados de la gestión de vigilancia de la aplicación Bit0=1 Error de tarea de PWM detectado Bit1=1 Error de tarea fija detectado Bit2=1 Error de vigilancia de ATMC detectado Bit3=1 Error de vigilancia de DYNFCT detectado Bit4 Reservado Bit5 Reservado Bit6 Reservado Bit7 Reservado Bit8 Reservado Bit9 Reservado Bit10 Reservado Bit11 Reservado Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	
S F 0 9	[Subregistro Fallo Segur. 9] (1) Este es un registro de errores detectados de prueba automática del control del motor. Bit0 Reservado Bit1=1 Desbordamiento de pila de RAM Bit2=1 Error de integridad de la dirección de RAM detectado Bit3=1 Error de acceso a los datos de RAM detectado Bit4=1 Error en la suma de comprobación de flash Bit5 Reservado Bit6 Reservado Bit7 Reservado Bit8 Reservado Bit9=1 Desbordamiento de tarea de 1 ms Bit10=1 Desbordamiento de tarea de PWM Bit11=1 Desbordamiento de tarea fija Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14=1 Interrupción no deseada Bit15=1 El hardware WD no funciona después de la inicialización	
S F 1 0	[Subregistro Fallo Segur. 10] (1) Este es un registro de errores detectados de cortocircuito directo del control del motor Bit0=1 Cortocircuito a tierra - Error de configuración detectado Bit1=1 Cortocircuito de fase a fase - Error de configuración detectado Bit2=1 Cortocircuito a tierra Bit3=1 Cortocircuito de fase a fase Bit4 Reservado Bit5 Reservado Bit6 Reservado Bit7 Reservado Bit8 Reservado Bit9 Reservado Bit10 Reservado Bit11 Reservado Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	

(1) Los valores hexadecimales se muestran en el terminal gráfico

Ejemplo:

SFFE = **0x0008** en hexadecimal

SFFE = Bit **3**

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > MON- > AFL-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
S F I I	[Subregistro Fallo Segur. 11] (1) Este es un registro de errores detectados de la comprobación dinámica de actividad del control del motor. Bit0=1 La aplicación solicitó un diagnóstico del cortocircuito directo Bit1=1 La aplicación solicitó una comprobación de consistencia de la estimación de la frecuencia del estátor (tensión y corriente) Bit2=1 La aplicación solicitó un diagnóstico de SpdStat proporcionada por el control del motor Bit3 Reservado Bit4 Reservado Bit5 Reservado Bit6 Reservado Bit7 Reservado Bit8=1 Diagnóstico de cortocircuito directo del control del motor habilitado Bit9=1 Comprobación de consistencia de control del motor de la estimación de frecuencia del estátor habilitada Bit10=1 Diagnóstico de control del motor de SpdStat proporcionada por el control del motor habilitado Bit11 Reservado Bit12 Reservado Bit13 Reservado Bit14 Reservado Bit15 Reservado	
d G t -	[DIAGNÓSTICO] (continuación)	
t A C	[Tiemp.alarma IGBT] Contador de tiempo de alarma del transistor (periodo de tiempo que ha estado activa la alarma de "temperatura de IGBT").	
t A C 2	[Tiempo frec.min.] Contador de tiempo de alarma del transistor a la mínima frecuencia de conmutación (periodo de tiempo que ha estado activa la alarma de "temperatura de IGBT" tras haber reducido el variador automáticamente la frecuencia de conmutación al valor mínimo).	
n t J ★	[tbd] Contador de alarma del transistor: número detectado durante su vida útil. Visible si [3.1 NIVEL ACCESO] (L A C) se ha establecido en [Experto] (E P r) .	
S E r -	[MENSAJE DE SERVICIO] Consulte la página 295 .	
r F L t	[Borrado hist.fallos] Resetea todos los fallos anteriormente detectados que pueden resetearse.	
n a y E S	[No] (n a) : Reseteado no activo [Sí] (y E S) : Reseteado en curso	



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

(1) Los valores hexadecimales se muestran en el terminal gráfico

Ejemplo:

SFFE = **0x0008** en hexadecimal

SFFE = Bit **3**

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI -> MON- > COD-

Código	Nombre/Descripción	Unidad
MON -	[1.2 SUPERVISIÓN] (continuación)	
COD -	[CÓDIGO DE ACCESO] Código de bloqueo del terminal. Si ha perdido su código, póngase en contacto con Schneider Electric.	
EST	[Estado] Estado del variador (bloqueo/desbloqueo). Parámetro de información; no puede modificarse.	
LC ULC	[Bloqueado] (LC): El variador está bloqueado mediante una contraseña. [No bloq.] (ULC): El variador no está bloqueado mediante una contraseña.	
COD OFF ON	[Código PIN 1] Código confidencial. Permite proteger la configuración del variador mediante un código de acceso. Cuando el acceso se bloquea mediante un código, sólo puede accederse a los parámetros de los menús [1.2 SUPERVISIÓN] (MON -) y [1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (REF -) . La tecla MODE puede utilizarse para conmutar entre los menús. Nota: Antes de especificar un código, no olvide tomar buena nota de éste. [OFF] (OFF): Ningún código de bloqueo de acceso. - Para bloquear el acceso, especifique un código (del 2 al 9.999). La visualización puede ampliarse mediante el selector giratorio. A continuación, pulse ENT. [ON] (ON) aparecerá en la pantalla para indicar que el acceso se ha bloqueado. [ON] (ON): Un código bloquea el acceso (del 2 al 9.999). - Para desbloquear el acceso, especifique el código (puede ampliar la visualización mediante el selector giratorio) y pulse ENT. El código permanece en la pantalla, y el acceso estará desbloqueado hasta la próxima vez que se apague el variador. El acceso volverá a estar bloqueado la próxima vez que se encienda el variador. - Si se especifica un código incorrecto, la pantalla cambiará para mostrar [ON] (ON) y el acceso seguirá bloqueado. El acceso está desbloqueado (el código permanece en la pantalla). - Para volver a activar el bloqueo con el mismo código cuando el acceso se ha desbloqueado, vuelva al modo [ON] (ON) utilizando el selector giratorio y, a continuación, pulse ENT. [ON] (ON) permanecerá en la pantalla para indicar que el acceso se ha bloqueado. - Para bloquear el acceso con un nuevo código cuando el acceso se ha desbloqueado, especifique el nuevo código (aumente la visualización mediante el selector giratorio) y, a continuación, pulse ENT. [ON] (ON) aparecerá en la pantalla para indicar que el acceso se ha bloqueado. - Para eliminar el bloqueo cuando el acceso se ha desbloqueado, vuelva al modo [OFF] (OFF) mediante el selector giratorio y, a continuación, pulse ENT. [OFF] (OFF) permanece en la pantalla. El acceso está desbloqueado y seguirá así hasta el próximo reinicio.	
COD2 ★ OFF ON BBBB	[Código PIN 2] Código confidencial 2. Visible si [3.1 NIVEL ACCESO] (LRL) se ha establecido en [Experto] (EPR) . El valor [OFF] (OFF) indica que no se ha establecido ninguna contraseña, [No bloq.] (ULC) . El valor [ON] (ON) indica que la configuración del variador se ha protegido y que debe especificarse un código de acceso para poder desbloquearla. Tras haber especificado el código correcto, éste permanece en la pantalla, y el variador estará desbloqueado hasta la próxima vez que se desconecte la alimentación eléctrica. El código PIN 2 es un código de desbloqueo que sólo conoce el soporte técnico de Schneider Electric.	
ULR ULRD ULRI	[Derecho copia conf.] [Permitido] (ULRD): Significa que SoMove o el terminal gráfico pueden guardar toda la configuración (contraseña, protecciones y configuración). Al editar la configuración sólo podrá accederse a los parámetros no protegidos. [No permit.] (ULRI): Significa que ni SoMove ni el terminal gráfico pueden guardar la configuración.	
DLR DLRD DLRI DLR2 DLR3	[Derechos descarga] [Var.bloq.] (DLRD): Variador bloqueado: significa que la configuración sólo puede descargarse en un variador bloqueado cuya configuración tenga la misma contraseña. Si las contraseñas son distintas, no estará permitido realizar la descarga. [Var.no bloq.] (DLRI): Variador desbloqueado: significa que la configuración sólo puede descargarse en un variador sin contraseña activa. [No permit.] (DLR2): No permitido: la configuración no puede descargarse. [Bloq. o no] (DLR3): Bloqueado y No bloqueado: la descarga está permitida tal como se indica para el caso 0 o el caso 1.	



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Modo Configuración (ConF)

5

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Introducción	80
Acceso a los menús	81
Menú usuario	82
Ajustes de fábrica	83
Macroconfiguración	84
Full	87

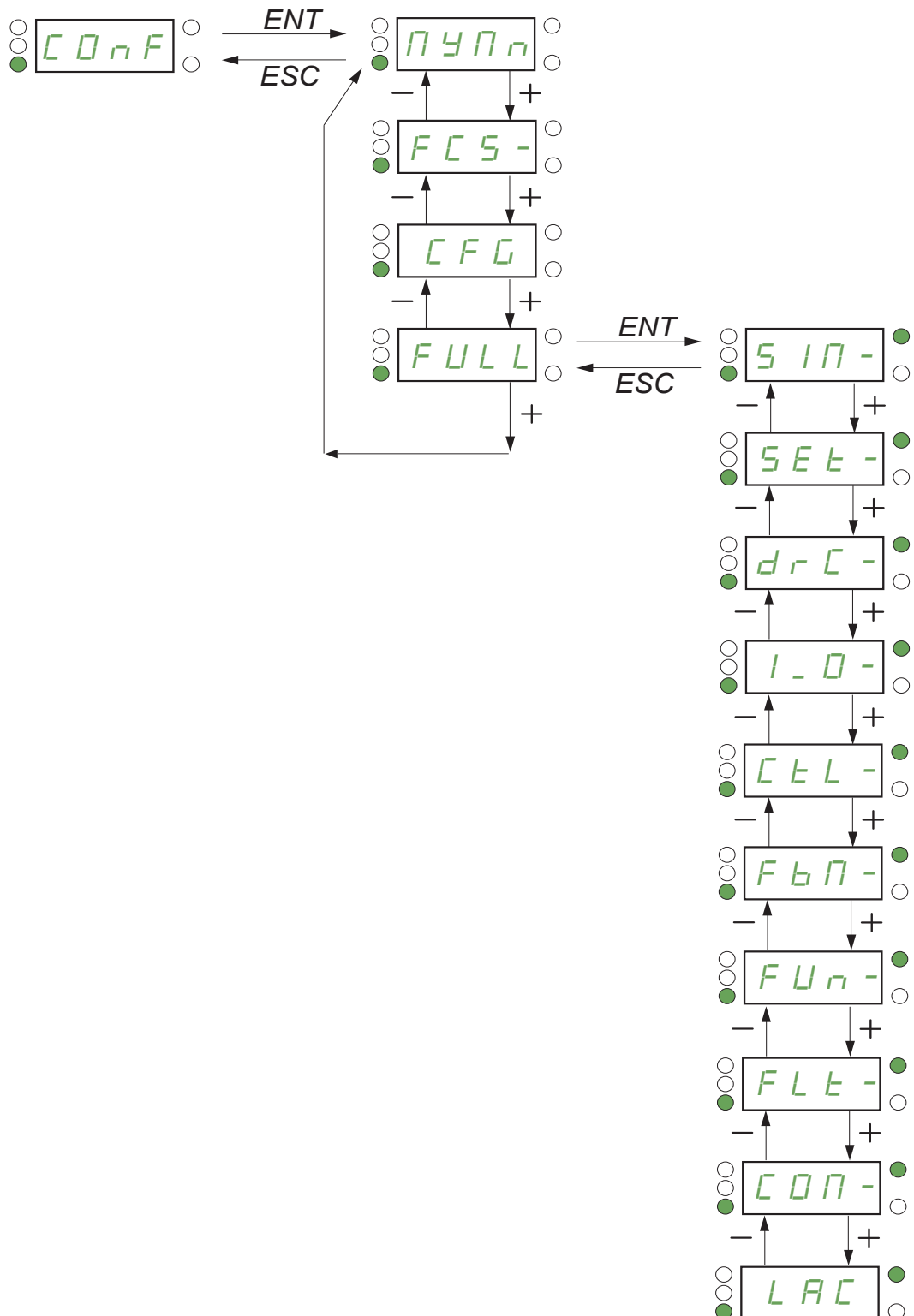
Introducción

El modo Configuración consta de cuatro partes:

1. El "Menú usuario", que contiene hasta 25 parámetros que el usuario puede personalizar mediante el terminal gráfico o el software SoMove.
2. Guardar/reactivar conjunto de parámetros: Estas dos funciones permiten guardar y reactivar los ajustes del cliente.
3. El parámetro **[Macro configuración]** (C F C), que permite cargar valores predefinidos para aplicaciones (consulte la página [84](#)).
4. FULL: Este menú permite acceder a todos los demás parámetros. Incluye 10 submenús:
 - **[ARRANQUE RÁPIDO]** (S , P -) página [87](#)
 - **[AJUSTES]** (S E E -) página [91](#)
 - **[CONTROL MOTOR]** (d r C -) página [106](#)
 - **[ENTRADAS/SALIDAS]** (, - o -) página [126](#)
 - **[CONTROL]** (C E L -) página [155](#)
 - **[BLOQUES FUNCION]** (F b P -) página [159](#)
 - **[FUNCIONES APLICACIÓN]** (F u n -) página [168](#)
 - **[GESTIÓN DE FALLOS]** (F L E -) página [253](#)
 - **[COMUNICACIÓN]** (C o P -) página [280](#)
 - **[NIVEL ACCESO]** (L R C) página [286](#)

Acceso a los menús

Los valores de los parámetros mostrados solo aparecen a modo de ejemplo.



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > MYMN-

Menú usuario

Código	Nombre/Descripción
CONF	[1.3 CONFIGURACIÓN]
MYMN	[MENÚ USUARIO]
	Este menú contiene los parámetros seleccionados en el menú [3.4 CONFIG. VISUALIZACIÓN] (CONF -) de la página 293 .

Ajustes de fábrica

Código	Nombre/Descripción	Ajuste de fábrica
C o n F	[1.3 CONFIGURACIÓN]	
F C S -	[AJUSTES DE FÁBRICA]	
F C S ,	[Config. fuente]	[Macroconf.] (, n i)
★	Opciones de configuración. Si la función de conmutación de configuración está configurada, no se podrá acceder a [Config. 1] (C F G 1) ni a [Config. 2] (C F G 2). Nota: Para cargar los preajustes del variador memorizados previamente ([Config. 1] (S t r 1) o [Config. 2] (S t r 2)), seleccione la configuración fuente [Config. fuente] (F C S ,) = [Config. 1] (C F G 1) o [Config. 2] (C F G 2) seguida de un ajuste de fábrica [Ret. AJUSTES FÁBRICA] (G F S) = [Sí] (Y E S).	
, n i C F G 1 C F G 2	[Macroconf.] (, n i) : Configuración de fábrica que restablece la macroconfiguración seleccionada. [Config. 1] (C F G 1) : Configuración 1 [Config. 2] (C F G 2) : Configuración 2	
F r y -	[GRUPOS PARÁMETROS]	
	Selección de los menús que se van a cargar. Consulte el procedimiento de selección múltiple de la página 35 para el terminal integrado y el de la página 26 para el terminal gráfico. Nota: En la configuración de fábrica y después de restablecer los ajustes de fábrica, el menú [GRUPOS PARÁMETROS] estará vacío.	
A L L d r n n o t C o n d , S	[Todos] (A L L): Todos los parámetros (el programa de bloques funcionales también se borrará). [Config. variador] (d r n): El menú [1 MENÚ VARIADOR] (d r , -) sin [COMUNICACIÓN] (C o n -). En el menú [3.4 CONFIG. VISUALIZACIÓN], el parámetro [Ret. nombre estándar] (G S P) de la página 295 se vuelve a establecer en [No] (n o). [Parámetros motor] (n o t): Parámetros del motor (consulte la página 303). Sólo se puede acceder a las selecciones siguientes si [Config. fuente] (F C S ,) se establece en [Macroconf.] (, n i). [Menú COMUNIC.] (C o n): El menú [COMUNICACIÓN] (C o n -) sin los parámetros de [Direcc. Scan In1] (n n A 1) a [Direcc. Scan In8] (n n A 8) ni de [Dirección Scan Out1] (n C A 1) a [Dirección Scan Out8] (n C A 8). [Config. visualización] (d , S): El menú [3.3 PANTALLA SUPERVISIÓN] (n C F -).	
G F S	[Ret. AJUSTES FÁBRICA]	
★	 ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO NO DESEADO DEL EQUIPO Compruebe que el restablecimiento de la configuración de fábrica sea compatible con el tipo de cableado utilizado. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.	
⌚ 2 s	Sólo se pueden recuperar los ajustes de fábrica si previamente se ha seleccionado al menos un grupo de parámetros.	
n o Y E S	[No] (n o): No [Sí] (Y E S): El parámetro vuelve a establecerse automáticamente en [No] (n o) en cuanto se termina la operación.	
S C S ,	[Guardad config.]	[No] (n o)
★	La configuración activa que se va a guardar no aparece en la selección. Por ejemplo, si es [Config. 0] (S t r 0), sólo aparecen [Config. 1] (S t r 1) y [Config. 2] (S t r 2). El parámetro vuelve a establecerse en [No] (n o) en cuanto se termina la operación.	
n o S t r 0 S t r 1 S t r 2	[No] (n o): No [Config. 0] (S t r 0): Mantenga pulsada la tecla ENT durante 2 segundos. [Config. 1] (S t r 1): Mantenga pulsada la tecla ENT durante 2 segundos. [Config. 2] (S t r 2): Mantenga pulsada la tecla ENT durante 2 segundos.	

★ Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

⌚ 2 s Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF

Macroconfiguración

Código	Nombre/Descripción	Ajuste de fábrica
CONF	[1.3 CONFIGURACIÓN] (continuación)	
CFG	[Macro configuración]	[MarchaParo] (5 5 5)
★ ⌚ 2 s	⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO NO DESEADO DEL EQUIPO Compruebe que la configuración de la macro seleccionada sea compatible con el tipo de cableado utilizado. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.	
5 5 5	[MarchaParo] (5 5 5): Arranque/parada	
H d G	[Manutenc.] (H d G): Manutención	
H 5 5	[Elevación] (H 5 5): Elevación	
G E n	[Uso general] (G E n): Uso general	
P i d	[Regul. PID] (P i d): Regulación PID	
n E 5	[Bus Com.] (n E 5): Bus de comunicaciones	

★ Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

⌚ 2 s Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Ejemplo de restablecimiento total de los ajustes de fábrica

- **[Config. fuente] (F C 5 i)** se establece en **[Macroconf.] (i n i)**
- **[GRUPOS PARÁMETROS] (F r y -)** se establece en **[Todos] (R L L)**
- **[Ret. AJUSTES FÁBRICA] (G F 5)** se establece en **[Si] (y E 5)**

Asignación de entradas/salidas

Entrada/salida	[MarchaParo]	[Manutenc.]	[Uso general]	[Elevación]	[Regul. PID]	[Bus Com.]
[AI1]	[Canal Ref. 1]	[Canal Ref. 1]	[Canal Ref. 1]	[Canal Ref. 1]	[Canal Ref. 1] (Referencia PID)	[Canal Ref. 2] ([Canal Ref. 1] = Modbus integrado) (1)
[AI2]	[No]	[Ref. sumat. 2]	[Ref. sumat. 2]	[No]	[Retorno PID]	[No]
[AI3]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
[AO1]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
[R1]	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]
[R2]	[No]	[No]	[No]	[Ctrl. Freno]	[No]	[No]
[LI1] (2 hilos)	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]
[LI2] (2 hilos)	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]
[LI3] (2 hilos)	[No]	[2 Vel.pres.]	[Jog]	[Borrar fallo]	[Inhi. int.PID]	[Conm. Ref2]
[LI4] (2 hilos)	[No]	[4 Vel.pres.]	[Borrar fallo]	[Fallo ext.]	[2 ref. PID preselec.]	[Borrar fallo]
[LI5] (2 hilos)	[No]	[8 Vel.pres.]	[Limit. par]	[No]	[4 ref. PID preselec.]	[No]
[LI6] (2 hilos)	[No]	[Borrar fallo]	[No]	[No]	[No]	[No]
[LI1] (3 hilos)	[Crlt3Hilos]	[Crlt3Hilos]	[Crlt3Hilos]	[Crlt3Hilos]	[Crlt3Hilos]	[Crlt3Hilos]
[LI2] (3 hilos)	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]	[Marcha adelante]
[LI3] (3 hilos)	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]	[Marcha atrás]
[LI4] (3 hilos)	[No]	[2 Vel.pres.]	[Jog]	[Borrar fallo]	[Inhi. int. PID]	[Conm. Ref2]
[LI5] (3 hilos)	[No]	[4 Vel.pres.]	[Borrar fallo]	[Fallo ext.]	[2 ref. PID preselec.]	[Borrar fallo]
[LI6] (3 hilos)	[No]	[8 Vel.pres.]	[Limit. par]	[No]	[4 ref. PID preselec.]	[No]
[LO1]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
Teclas del terminal gráfico						
Tecla F1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	Control a través del terminal gráfico
Teclas F2, F3, F4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]

En el control 3 hilos, la asignación de las entradas LI1 a LI6 se desplaza.

(1) Para comenzar, debe configurarse en primer lugar el Modbus integrado [\[Direc. Modbus\]](#) ([P d d](#)), página [281](#).

Nota: Estas asignaciones se reinician cada vez que se realiza un cambio en la macroconfiguración.

Otros ajustes y configuraciones

Además de la asignación de entradas/salidas, se asignan otros parámetros **sólo en la macroconfiguración Elevación**.

Elevación:

- **[Tipo de movimiento]** (b 5 t) se establece en **[Elevación]** (u E r), página 195
- **[Contacto de freno]** (b C i) se establece en **[No]** (n o), página 195
- **[Imp. apertura freno]** (b i P) se establece en **[Sí]** (Y E S), página 195
- **[I apert. freno subida]** (i b r) se establece en 0 A, página 195
- **[Tiempo Apert. Freno]** (b r t) se establece en 0 segundos, página 195
- **[Frec. apertura freno]** (b i r) se establece en **[Auto]** (R u t o), página 196
- **[Frec. cierre freno]** (b E n) se establece en **[Auto]** (R u t o), página 196
- **[Tiempo cierre freno]** (b E t) se establece en 0 segundos, página 196
- **[Cerrar a la invers.]** (b E d) se establece en **[No]** (n o), página 196
- **[Salto en inversión]** (J d C) se establece en **[Auto]** (R u t o), página 197
- **[Tpo de re arranque]** (t t r) se establece en 0 segundos, página 197
- **[Tiempo rampa Int.]** (b r r) se establece en 0 segundos, página 199
- **[Velocidad Mínima]** (L 5 P) se establece en deslizamiento nominal del motor calculado por el variador, página 89
- **[Pérdida fase motor]** (o P L) se establece en **[Sí]** (Y E S), página 260
Este parámetro no se puede volver a modificar.
- **[Recuper. al vuelo]** (F L r) se establece en **[No]** (n o), página 257
Este parámetro no se puede volver a modificar.

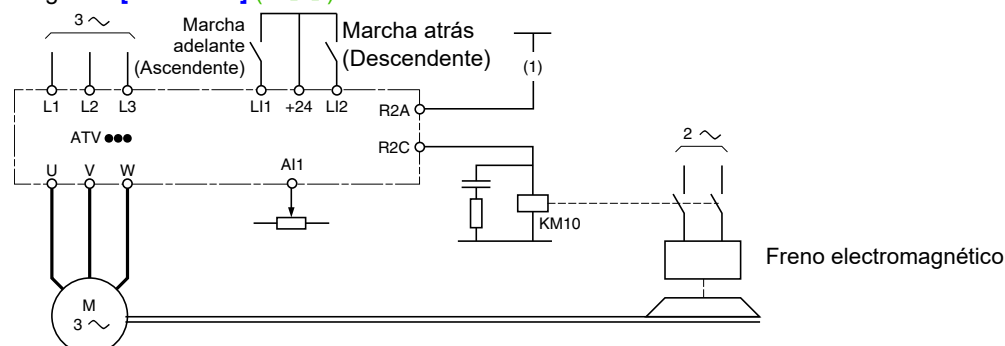
Restablecimiento de los ajustes de fábrica:

Al restablecer los ajustes de fábrica con **[Config. fuente]** (F C 5 i) establecido en **[Macroconf.]** (i n i), página 83, el variador vuelve a la macroconfiguración seleccionada. El parámetro **[Macro configuración]** (C F G) no cambia, pero **[Macro. personaliz.]** (C C F G) desaparece.

Nota: Los ajustes de fábrica que aparecen en las tablas de parámetros corresponden a la **[Macro configuración]** (C F G) = **[MarchaParo]** (5 t 5). Ésta es la macroconfiguración establecida en la fábrica.

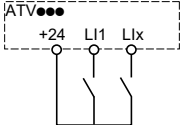
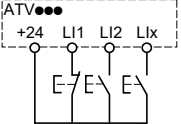
Diagrama de ejemplo para utilizar con las macroconfiguraciones

Diagrama **[Elevación]** (H 5 t)



- (1) Sin la función de seguridad integrada, se debe insertar un contacto del módulo Preventa en el circuito de control del freno para abrirlo cuando se activa la función de seguridad "Safe Torque Off" (consulte los diagramas de conexión del Manual de instalación).

Full

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
C o n F	[1.3 CONFIGURACIÓN]		
F u L L	[FULL]		
S , P -	[ARRANQUE RÁPIDO]		
£ £ £	[Control 2 / 3 hilos]		[Ctrl. 2 hilos] (£ £)
 2 s	⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Si se cambia este parámetro, los parámetros [Asig. marcha Atrás] (r r 5) y [Tipo Control 2 Hilos] (£ £ £) y las asignaciones de las entradas digitales se restablecerán a sus ajustes de fábrica. Compruebe que este cambio sea compatible con el tipo de cableado utilizado. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Consulte [Control 2 / 3 Hilos] (£ £ £) en la página 126. £ £ [Ctrl. 2 hilos] (£ £) Control 2 hilos (funcionamiento por nivel): Es el estado (0 ó 1) o el flanco (de 0 a 1 ó de 1 a 0) de entrada que controla la marcha o la parada. Ejemplo de cableado "fuente":  LI1: marcha adelante LIx: marcha atrás £ £ [Ctrl. 3 hilos] (£ £) Control 3 hilos (funcionamiento por pulso): Un pulso "adelante" o "atrás" es suficiente para controlar el arranque y un pulso de "parada" es suficiente para controlar la parada. Ejemplo de cableado "fuente":  LI1: parada LI2: marcha adelante LIx: marcha atrás		
£ F £	[Macro configuración]		[MarchaParo] (5 £ 5)
  2 s	⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO NO DESEADO DEL EQUIPO Compruebe que la configuración de la macro seleccionada sea compatible con el tipo de cableado utilizado. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Consulte [Macro configuración] (£ F £), página 84. 5 £ 5 [MarchaParo] (5 £ 5): Arranque/parada H d £ [Manutenc.] (H d £): Mantenimiento H 5 £ [Elevación] (H 5 £): Elevación £ £ n [Uso general] (£ £ n): Uso general P , d [Regul. PID] (P , d): Regulación PID n £ £ [Bus Com.] (n £ £): Bus de comunicaciones		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SIM-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
[Macro. personaliz.]  No [No] (No): No Yes [Si] (Yes): Sí	Se trata de un parámetro de sólo lectura que únicamente se visualiza si se modifica al menos un parámetro de la macroconfiguración.		
[Frec.estándar motor]  50 [50Hz IEC] (50): Variador a 50 Hz 60 [60Hz NEMA] (60): Variador a 60 Hz	[Frec.estándar motor] Este parámetro modifica los valores predeterminados de los siguientes parámetros: [Tensión Nom. Motor] (u n S) a continuación, [Vel. máxima] (H S P) en la página 89, [Nivel Frecuencia] (F t d) en la página 103, [Frec. nom.Motor] (F r S) y [Frecuencia Máxima] (t F r).	[50Hz IEC] (50)	
 No [Fallo ignor.] (No): Se ha ignorado el fallo detectado. Se utiliza cuando el variador se alimenta a través de la red de alimentación monofásica o del bus de CC. Yes [Rueda libre] (Yes): Con parada en rueda libre.	[Pérdida fase red] Sólo se puede acceder a este parámetro a través de este menú en los variadores trifásicos. Si desaparece una fase, el variador pasa a modo de fallo [Pérd.fas.red] (P F H), pero si desaparecen 2 ó 3 fases, el variador sigue funcionando hasta que se dispara por un fallo de subtensión (el variador se dispara en [Pérd.fas.red] (P F H) si se produce una pérdida de fase de red que conlleve una disminución del rendimiento). Consulte [Pérdida fase red] (P L), página 260.		Sí o No según el calibre del variador
 No [Pot. nominal motor] (No): Se ha ignorado el fallo detectado. Se utiliza cuando el variador se alimenta a través de la red de alimentación monofásica o del bus de CC. Yes [Rueda libre] (Yes): Con parada en rueda libre.	[Pot. nominal motor] Potencia nominal del motor indicada en la placa de características en kW si [Frec.estándar motor] (b F r) se establece en [50Hz IEC] (50) o en HP si [Frec.estándar motor] (b F r) se establece en [60Hz NEMA] (60). Consulte [Pot. nominal motor] (n P r), página 108.		Según el calibre del variador
 No [Tensión Nom.Motor] (No): Se ha ignorado el fallo detectado. Se utiliza cuando el variador se alimenta a través de la red de alimentación monofásica o del bus de CC. Yes [Rueda libre] (Yes): Con parada en rueda libre.	[Tensión Nom.Motor] Tensión nominal del motor indicada en la placa de características. ATV320...M2: de 100 a 240 V – ATV320...N4: de 200 a 480 V. Consulte [Tensión Nom.Motor] (u n S), página 108.	De 100 a 480 V	Según el calibre del variador
 No [Int. Nominal Motor] (No): Se ha ignorado el fallo detectado. Se utiliza cuando el variador se alimenta a través de la red de alimentación monofásica o del bus de CC. Yes [Rueda libre] (Yes): Con parada en rueda libre.	[Int. Nominal Motor] Intensidad nominal del motor indicada en la placa de características. Consulte [Int. Nominal Motor] (n L r), página 108.	De 0,25 a 1,5 In (1)	Según el calibre del variador y [Frec. estándar motor] (b F r)
 No [Frec. nom.Motor] (No): Se ha ignorado el fallo detectado. Se utiliza cuando el variador se alimenta a través de la red de alimentación monofásica o del bus de CC. Yes [Rueda libre] (Yes): Con parada en rueda libre.	[Frec. nom.Motor] Frecuencia nominal del motor indicada en la placa de características. El ajuste de fábrica es 50 Hz o se sustituye por 60 Hz si [Frec.estándar motor] (b F r) se establece en 60 Hz. Este parámetro no se visualiza si [Tipo control motor] (t t t), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (S Y n). Consulte [Frec. nom.Motor] (F r S), página 108.	De 10 a 800 Hz	50 Hz
 No [Vel. Nominal Motor] (No): Se ha ignorado el fallo detectado. Se utiliza cuando el variador se alimenta a través de la red de alimentación monofásica o del bus de CC. Yes [Rueda libre] (Yes): Con parada en rueda libre.	[Vel. Nominal Motor] Velocidad nominal del motor indicada en la placa de características. Este parámetro no se visualiza si [Tipo control motor] (t t t), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (S Y n). Consulte [Vel. Nominal Motor] (n S P), página 108. De 0 a 9.999 rpm y después de 10,00 a 60,00 krpm en el terminal integrado. Si, en lugar de la velocidad nominal, la placa de características indica la velocidad síncrona y el deslizamiento en Hz o como %, la velocidad nominal debe calcularse de la manera siguiente:	De 0 a 65.535 rpm	Según el calibre del variador
	Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{100 - \text{deslizamiento en \%}}{100}$ o Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{50 - \text{deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores a 50 Hz) o Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{60 - \text{deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores a 60 Hz)		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

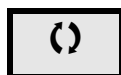
DRI -> CONF -> FULL -> SIM-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<i>LFr</i>	[Frecuencia Máxima] El ajuste de fábrica es 60 Hz o se sustituye por 72 Hz si [Frec.estándar motor] (bFr) se establece en 60 Hz. El valor máximo está limitado por las condiciones siguientes: No debe superar 10 veces el valor de [Frec. nom.Motor] (Fr5) . Consulte [Frecuencia Máxima] (LFr) , página 106 .	De 10 a 599 Hz	60 Hz
<i>Lu n</i> 	[Autoajuste] Para los motores asíncronos, consulte la página 109 . Para los motores síncronos, consulte la página 114 .		[No acción] (no)
<i>Lu S</i> <i>LRb</i> <i>PEnd</i> <i>ProG</i> <i>FRiL</i> <i>done</i>	[Estado autoajuste] Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del autoajuste desde la última vez que se encendió. Consulte [Estado autoajuste] (Lu S) en la página 109 . [No realiz.] (LRb) : No se ha realizado el autoajuste. [Pendiente] (PEnd) : Se ha solicitado el autoajuste pero aún no se ha realizado. [En Curso] (ProG) : El autoajuste está en curso. [Fallo] (FRiL) : El autoajuste ha detectado un fallo. [Realizado] (done) : La resistencia estática medida por la función de autoajuste se utiliza para controlar el motor.		[No realiz.] (LRb)
<i>Stu n</i> <i>LRb</i> <i>NEAS</i> <i>Cu S</i>	[Autoajuste usado] Consulte [Autoajuste usado] (Stu n) en la página 109 . [Por defecto] (LRb) : El valor predeterminado de la resistencia estática se utiliza para controlar el motor. [Medida] (NEAS) : La resistencia estática medida por la función de autoajuste se utiliza para controlar el motor. [Cliente] (Cu S) : La resistencia estática establecida manualmente se utiliza para controlar el motor.		[Por defecto] (LRb)
<i>iLH</i> 	[I Térmica motor] La corriente de protección térmica del motor debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características. Consulte [I Térmica motor] (iLH) , página 92 .	De 0,2 a 1,5 In (1)	Según el calibre del variador
<i>RLC</i> 	[Rampa aceleración] Tiempo necesario para acelerar desde 0 hasta la [Frec. nom.Motor] (Fr5) (página 88). Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Consulte [Rampa aceleración] (RLC) , página 91 .	De 0,00 a 6.000 s (2)	3,0 s
<i>dEC</i> 	[Rampa deceleración] Tiempo necesario para decelerar desde la [Frec. nom.Motor] (Fr5) (página 88) hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Consulte [Rampa deceleración] (dEC) , página 91 .	De 0,00 a 6.000 s (2)	3,0 s
<i>LSP</i> 	[Velocidad Mínima] La frecuencia del motor con referencia mínima puede establecerse entre 0 y [Vel.máxima] (HSP) . Consulte [Velocidad Mínima] (LSP) , página 91 .	De 0 a 599 Hz	0
<i>HSP</i> 	[Vel.máxima] La frecuencia del motor con referencia máxima puede establecerse entre [Velocidad Mínima] (LSP) y [Frecuencia Máxima] (LFr) . El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si [Frec.estándar motor] (bFr) se establece en [60Hz NEMA] (EQ) . Consulte [Vel.máxima] (HSP) , página 91 .	De 0 a 599 Hz	50 Hz

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.

(2) Rango de 0,01 a 99,99 s, de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s en función del **[Incremento rampa] (inr)**, página **171**.

Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



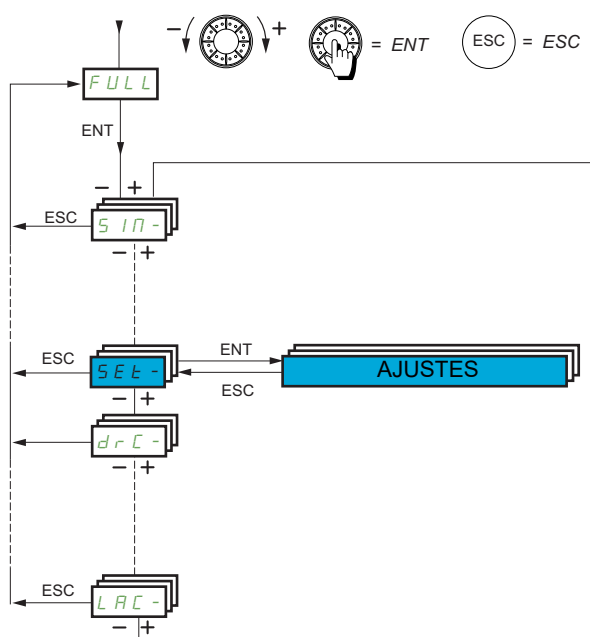
Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Ajustes

Con terminal integrado

Es recomendable detener el motor antes de modificar alguno de los ajustes.

Desde el menú **ConF**



Los parámetros de ajuste pueden modificarse con el variador en funcionamiento o parado.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FULL	[FULL] (continuación)		
SELE-	[AJUSTES]		
INC () D.D I D. I I	[Incremento rampa] Este parámetro es válido para [Rampa aceleración] (RCL) , [Rampa deceleración] (dEL) , [Aceleración 2] (RCL2) y [Deceleración 2] (dEL2) . Consulte [Incremento rampa] (INC) , página 171 . [0,01]: Aumentar hasta 99,99 segundos [0,1]: Aumentar hasta 999,9 segundos [1]: Aumentar hasta 6.000 segundos		0,1
RCL ()	[Rampa aceleración] Tiempo necesario para acelerar desde 0 hasta la [Frec. nom.Motor] (FR5) , página 88 . Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Consulte [Rampa aceleración] (RCL) , página 171 .	De 0,00 a 6.000 s (1)	3,0 s
dEL ()	[Rampa deceleración] Tiempo necesario para decelerar desde la [Frec. nom.Motor] (FR5) (página 88) hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Consulte [Rampa deceleración] (dEL) , página 171 .	De 0,00 a 6.000 s (1)	3,0 s
RCL2 ★ ()	[Aceleración 2] Tiempo necesario para acelerar desde 0 hasta la [Frec. nom.Motor] (FR5) , página 88 . Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Consulte [Aceleración 2] (RCL2) , página 172 .	De 0,00 a 6.000 s (1)	5 s
dEL2 ★ ()	[Deceleración 2] Tiempo necesario para decelerar desde la [Frec. nom.Motor] (FR5) (página 88) hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Consulte [Deceleración 2] (dEL2) , página 172 .	De 0,00 a 6.000 s (1)	5 s
LR1 ★ ()	[Coef. red.inicio ACC] Redondeo del inicio de la rampa de aceleración como % de tiempo de la rampa [Rampa aceleración] (RCL) o [Aceleración 2] (RCL2) . Se visualiza si [Tipo rampa] (RPL) se establece en [Person.] (CU5) . Consulte [Coef. red.inicio ACC] (LR1) , página 171 .	De 0 a 100%	10%
LR2 ★ ()	[Coef. red. final ACC] Redondeo del final de la rampa de aceleración como % de tiempo de la rampa [Rampa aceleración] (RCL) o [Aceleración 2] (RCL2) . Puede establecerse entre el 0 y el 100% - [Coef. red.inicio ACC] (LR1) . Se visualiza si [Tipo rampa] (RPL) se establece en [Person.] (CU5) . Consulte [Coef. red.final ACC] (LR2) , página 172 .	De 0 a 100%	10%
LR3 ★ ()	[Coef. red.inicio DEC] Redondeo del inicio de la rampa de deceleración como % de tiempo de la rampa [Rampa deceleración] (dEL) o [Deceleración 2] (dEL2) . Se visualiza si [Tipo rampa] (RPL) se establece en [Person.] (CU5) . Consulte [Coef. red.inicio DEC] (LR3) , página 172 .	De 0 a 100%	10%
LR4 ★ ()	[Coef. red.final DEC] Redondeo del final de la rampa de deceleración como % de tiempo de la rampa [Rampa deceleración] (dEL) o [Deceleración 2] (dEL2) . Puede establecerse entre el 0 y el 100% - [Coef. red.inicio DEC] (LR3) . Se visualiza si [Tipo rampa] (RPL) se establece en [Person.] (CU5) . Consulte [Coef. red.final DEC] (LR4) , página 172 .	De 0 a 100%	10%
LSP ()	[Velocidad Mínima] La frecuencia del motor con referencia mínima puede establecerse entre 0 y [Vel.máxima] (HSP) , página 89 . Consulte [Velocidad Mínima] (LSP) , página 89 .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
HSP ()	[Vel.máxima] La frecuencia del motor con referencia máxima puede establecerse entre [Velocidad Mínima] (LSP) y [Frecuencia Máxima] (EFR) . El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si [Frec. estándar motor] (EFR) se establece en [60Hz NEMA] (GD) . Consulte [Vel.máxima] (HSP) , página 89 .	De 0 a 599 Hz	50 Hz

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

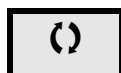
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
H S P 2  	[Vel.máxima 2] Se visualiza si [2 Velocidades altas] (S H 2) no se establece en [No] (n o). Consulte [Vel.máxima 2] (H S P 2), página 247.	De 0 a 599 Hz	50 Hz
H S P 3  	[Vel.máxima 3] Se visualiza si [4 Velocidades altas] (S H 4) no se establece en [No] (n o). Consulte [Vel.máxima 3] (H S P 3), página 247.	De 0 a 599 Hz	50 Hz
H S P 4  	[Vel.máxima 4] Se visualiza si [4 Velocidades altas] (S H 4) no se establece en [No] (n o). Consulte [Vel.máxima 4] (H S P 4), página 247.	De 0 a 599 Hz	50 Hz
I L H 	[I Térmica motor] La corriente de protección térmica del motor debe ajustarse a la corriente nominal que se indica en la placa de características. Consulte [I Térmica motor] (I L H), página 89.	De 0,2 a 1,5 In (2)	Según el calibre del variador
u F r 	[Compensación RI] Compensación RI. Consulte [Compensación RI] (u F r), página 119.	De 0 a 200%	100%
S L P  	[Compens.Desliz.] Compensación de deslizamiento. Consulte [Compens.Desliz.] (S L P), página 119.	De 0 a 300%	100%
S F C  	[K filtro bucle vel.] Coeficiente del filtro de velocidad. Consulte [K filtro bucle vel.] (S F C), página 119.	De 0 a 100	65
S I L  	[T. integr. velocidad] Constante de tiempo integral del lazo de velocidad. Consulte [T. integr. velocidad] (S I L), página 119.	De 1 a 65.535 ms	63 ms
S P G  	[Ganancia prop.vel.] Ganancia proporcional del lazo de velocidad. Consulte [Ganancia prop.vel.] (S P G), página 119.	De 0 a 1.000%	40%
S P G u  	[Comp.inercia UF] Factor de inercia. Consulte [Comp.inercia UF] (S P G u), página 119.	De 0 a 1.000%	40%

(1) Rango de 0,01 a 99,99 s, de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s en función del **[Incremento rampa]** (I n r), página 171.

(2) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación o en la placa de características del variador.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

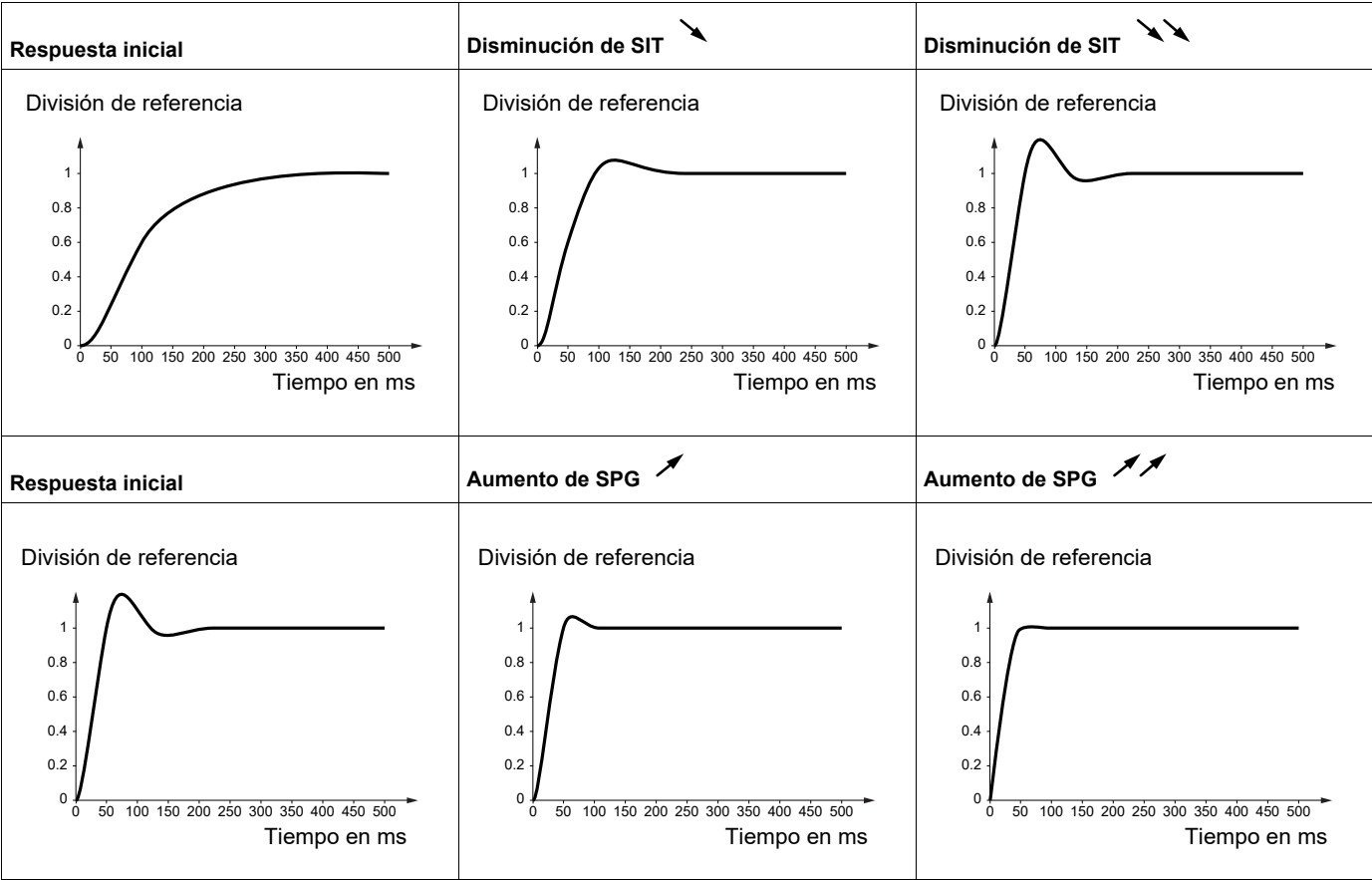
Ajuste de los parámetros [K filtro bucle vel.] (5 F L), [Ganancia prop.vel.] (5 P G) y [T. integr. velocidad] (5 , L)

Se puede acceder a los parámetros siguientes si [Tipo control motor] (L L L), página 106, se establece en [SVC por U] (u u L), [Mot.síncro.] (5 Y n) o [Ahor.Energ] (n L d).

Caso general: Ajuste de [K filtro bucle vel.] (5 F L) = 0

El regulador es de tipo "IP" con filtrado de la referencia de velocidad para las aplicaciones que necesitan flexibilidad y estabilidad (elevación o gran inercia, por ejemplo).

- [Ganancia prop.vel.] (5 P G) influye en la velocidad excesiva.
- [T. integr. velocidad] (5 , L) influye en la banda de paso y en el tiempo de respuesta.



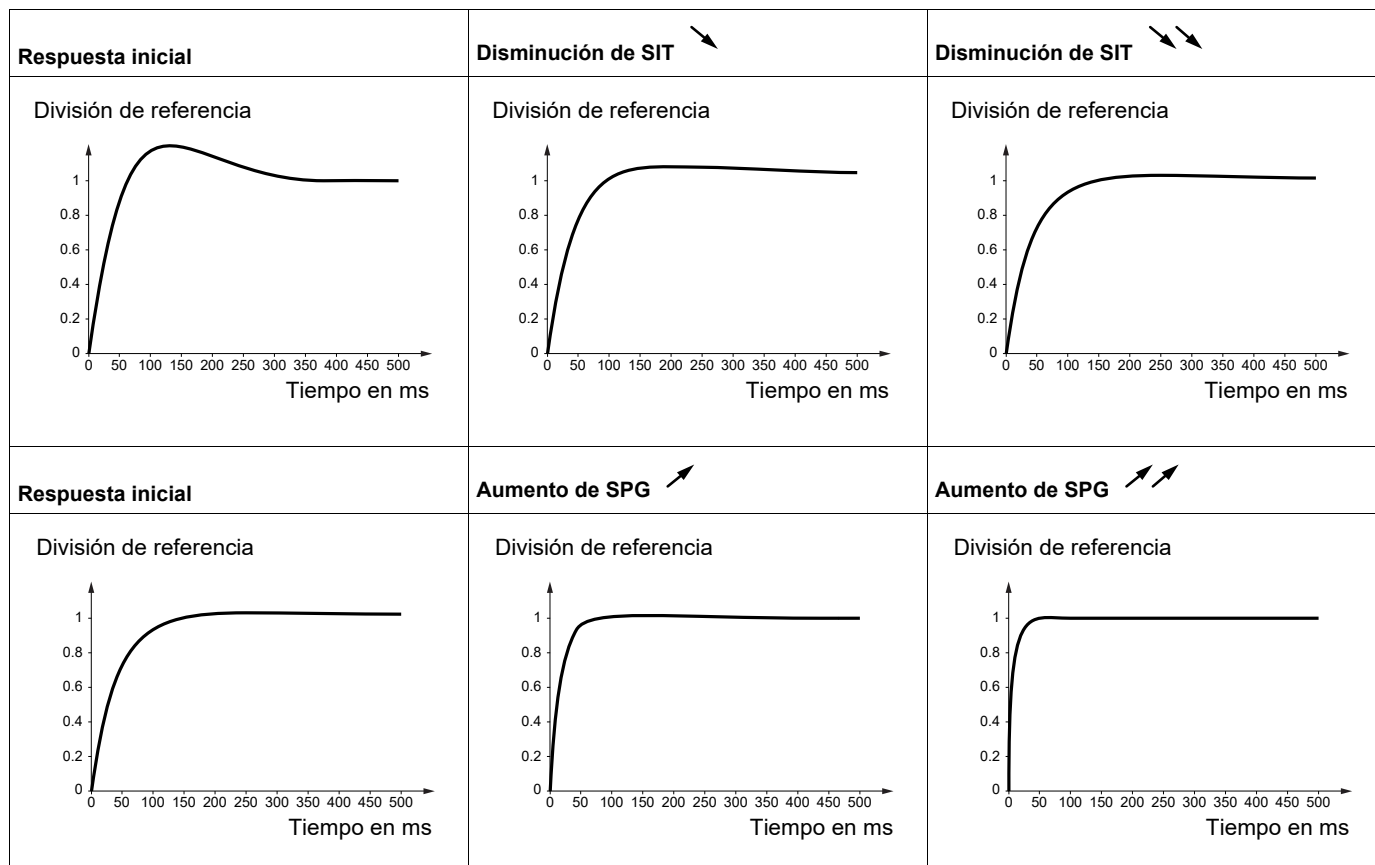
Caso especial: El parámetro [K filtro bucle vel.] (5 F L) no se encuentra en posición 0

Este parámetro debe reservarse para aplicaciones específicas que necesiten un tiempo de respuesta corto (posicionamiento de trayectoria o servocontrol).

- Cuando se establece en 100 como se describe a continuación, el regulador es de tipo "PI" sin filtrado de la referencia de velocidad.
- Cuando se establece entre 0 y 100, se obtendrá un funcionamiento intermedio entre los ajustes siguientes y los de la página anterior.

Ejemplo: Ajuste de [K filtro bucle vel.] (5 F L) = 100

- [Ganancia prop.vel.] (5 P L) influye en la banda de paso y en el tiempo de respuesta.
- [T. integr. velocidad] (5 , L) influye en la velocidad excesiva.



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
  	[Coef. parada rápida] Reducción del tiempo de la rampa de deceleración. Consulte [Coef. parada rápida] () , página 174 .	De 0 a 10	4
  	[Int. frenado DC 1] Intensidad de corriente de frenado por inyección DC activada mediante una entrada lógica o seleccionada como modo de parada. Consulte [Int. frenado DC] () , página 175 .	De 0,1 a 1,41 ln (1)	0,64 ln (1)
  	[Tpo inyección DC1] Duración máxima de la inyección de corriente [Int. frenado DC] () . Una vez transcurrido este tiempo, la corriente de inyección se convierte en [Int. frenado DC 2] () . Consulte [Tpo inyección DC1] () , página 175 .	De 0,1 a 30 s	0,5 s
  	[Int. frenado DC 2] Corriente de inyección activada mediante una entrada lógica o seleccionada como modo de parada una vez transcurrido el periodo de tiempo de [Tpo inyección DC1] () . Consulte [Int. frenado DC 2] () , página 176 .	De 0,1 ln a 1,41 ln (1)	0,5 ln (1)
  	[Tpo Inyección DC2] Duración máxima de la inyección [Int. frenado DC 2] () sólo para la inyección seleccionada como modo de parada. Consulte [Tpo Inyección DC2] () , página 176 .	De 0,1 a 30 s	0,5 s
  	[Nivel Int.DC auto.1] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. El nivel de inyección DC en la parada [Inyección DC auto.] () no es [No] () . Consulte la página 177.	De 0 a 1,2 ln (1)	0,7 ln (1)
  	[Tpo Iny.DC auto.1] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Tiempo de inyección de parada. Se puede acceder a este parámetro si [Inyección DC auto.] () no se establece en [No] () . Si [Tipo control motor] () , página 106, se establece en [Mot.sincro.]() , este tiempo corresponde al tiempo de mantenimiento de la velocidad nula. Consulte la página 177.	De 0,1 a 30 s	0,5 s

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
5 d C 2	[Nivel Int.DC auto.2]	De 0 a 1,2 In (1)	0,5 In (1)
★ (C)	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
	Segundo nivel de inyección DC en la parada. Se puede acceder a este parámetro si el valor de [Inyección DC auto.] (5 d C) no es [No] (n o). Consulte la página 178 .		
5 d C 2	[Tpo Iny.DC auto.2]	De 0 a 30 s	0 s
★ (C)	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
	Segundo tiempo de inyección de parada. Se puede acceder a este parámetro si [Inyección DC auto.] (5 d C) se establece en [Sí] (y e s). Consulte la página 178 .		
5 F r	[Frecuencia de Corte]	De 2 a 16 kHz	4,0 kHz
(C)	AVISO DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que la frecuencia de conmutación del variador no supere los 4 kHz si el filtro de EMC está desconectado para el funcionamiento del variador con una red IT. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
	Ajuste de la frecuencia de conmutación. Consulte la página 120 . Rango de ajuste: El valor máximo se limita a 4 kHz si se configura el parámetro [Lim. sobretens.mot.] (5 u L), página 121 . Nota: En caso de que se produzca un aumento excesivo de la temperatura, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación y la restablecerá cuando la temperatura vuelva a la normalidad.		
5 L i	[Limit. Intensidad]	De 0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
★ (C)	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR - Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. - Tenga en cuenta el ciclo de servicio del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de reducción de potencia, a la hora de determinar el límite de corriente. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
	Sirve para limitar la intensidad del motor. Consulte la página 220 . Nota: Si el valor es inferior a 0,25 In, el variador puede bloquearse en el modo de fallo [Pérdida fase motor] (o P L) si éste se ha activado (consulte la página 260). Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
CLZ	[Limit. intensidad 2]	De 0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
★ ()	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR - Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. - Tenga en cuenta el ciclo de servicio del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de reducción de potencia, a la hora de determinar el límite de corriente. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Consulte la página 220. Nota: Si el valor es inferior a 0,25 In, el variador puede bloquearse en el modo de fallo [Pérdida fase motor] (o PLL) si éste se ha activado (consulte la página 260). Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.		
FLU	[Magnetiz.motor]		[No] (Fn o)
★ () ⌚ 2 s	⚠ ⚠ PELIGRO PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO Si el parámetro [Magnetiz.motor] (FLU) se encuentra ajustado en [Continua] (FCE), el flujo estará siempre activo, aunque el motor no esté en funcionamiento. Compruebe que al utilizar este ajuste, no se producirán situaciones de riesgo. Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte. AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de magnetización que se aplicará a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Este parámetro se visualiza si [Tipo control motor] (CEE), página 106, no se establece en [Mot.síncro.] (SYN). Para obtener rápidamente un par alto al arrancar, es necesario que el flujo magnético ya esté establecido en el motor. En modo [Continua] (FCE), el variador aumenta el flujo automáticamente cuando se enciende. En modo [No continua] (FNC), la magnetización se produce al arrancar el motor. La corriente magnetizante es superior a la [Int. Nominal Motor] (nCr) cuando se establece el flujo magnético y, a continuación, se ajusta a la corriente magnetizante del motor. Consulte la página 190. FNC [No continua] (FNC): Modo no continuo. FCE [Continua] (FCE): Modo continuo. Esta opción no está disponible si el valor de [Inyección DC auto.] (RdC), página 177, es [Si] (YES) o si el valor de [Tipo de parada] (SEt), página 174, es [Rueda libre] (n5t). Fno [No] (Fno): Función inactiva. Esta opción no está disponible si el valor de [Control lógica freno] (bLC), página 195, no es [No] (no).		
ELS	[Tpo a Vel. mínima]	De 0 a 999,9 s	0 s
()	Tiempo máximo de funcionamiento a [Velocidad Mínima] (LSP) (consulte la página 89). Tras su funcionamiento a LSP durante un periodo de tiempo establecido, se solicita automáticamente una parada del motor. El motor volverá a arrancar si la referencia es superior a LSP y si la orden de marcha sigue estando presente. Consulte la página 215. Nota: Un valor 0 indica un periodo de tiempo ilimitado. Nota: Si [Tpo a Vel. mínima] (ELS) no se encuentra en posición 0, [Tipo de parada] (SEt), página 174, se fuerza a [Paro rampa] (rPP) (sólo si se puede configurar una parada de rampa).		
JGF	[Frecuencia Jog]	De 0 a 10 Hz	10 Hz
★ ()	Referencia en funcionamiento normal (jog). Consulte la página 179 .		
JGE	[TiempoJog]	De 0 a 2,0 s	0,5 s
★ ()	Retraso antirrebote entre 2 operaciones jog consecutivas. Consulte la página 180 .		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
5 P 2 ★ ()	[Vel. preselecc.2] Velocidad preseleccionada 2. Consulte [Vel. preselecc.2] (5 P 2), página 182 .	De 0 a 599 Hz	10 Hz
5 P 3 ★ ()	[Vel. preselecc.3] Velocidad preseleccionada 3. Consulte [Vel. preselecc.3] (5 P 3), página 182 .	De 0 a 599 Hz	15 Hz
5 P 4 ★ ()	[Vel. preselecc.4] Velocidad preseleccionada 4. Consulte [Vel. preselecc.4] (5 P 4), página 182 .	De 0 a 599 Hz	20 Hz
5 P 5 ★ ()	[Vel. preselecc.5] Velocidad preseleccionada 5. Consulte [Vel. preselecc.5] (5 P 5), página 182 .	De 0 a 599 Hz	25 Hz
5 P 6 ★ ()	[Vel. preselecc.6] Velocidad preseleccionada 6. Consulte [Vel. preselecc.6] (5 P 6), página 182 .	De 0 a 599 Hz	30 Hz
5 P 7 ★ ()	[Vel. preselecc.7] Velocidad preseleccionada 7. Consulte [Vel. preselecc.7] (5 P 7), página 182 .	De 0 a 599 Hz	35 Hz
5 P 8 ★ ()	[Vel. preselecc.8] Velocidad preseleccionada 8. Consulte [Vel. preselecc.8] (5 P 8), página 183 .	De 0 a 599 Hz	40 Hz
5 P 9 ★ ()	[Vel. preselecc.9] Velocidad preseleccionada 9. Consulte [Vel. preselecc.9] (5 P 9), página 183 .	De 0 a 599 Hz	45 Hz
5 P 10 ★ ()	[Vel. preselecc.10] Velocidad preseleccionada 10. Consulte [Vel. preselecc.10] (5 P 10), página 183 .	De 0 a 599 Hz	50 Hz
5 P 11 ★ ()	[Vel. preselecc.11] Velocidad preseleccionada 11. Consulte [Vel. preselecc.11] (5 P 11), página 183 .	De 0 a 599 Hz	55 Hz
5 P 12 ★ ()	[Vel. preselecc.12] Velocidad preseleccionada 12. Consulte [Vel. preselecc.12] (5 P 12), página 183 .	De 0 a 599 Hz	60 Hz

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
5 P 13 ★ ()	[Vel. preselecc.13] Velocidad preseleccionada 13. Consulte [Vel. preselecc.13] (5 P 13), página 183 .	De 0 a 599 Hz	70 Hz
5 P 14 ★ ()	[Vel. preselecc.14] Velocidad preseleccionada 14. Consulte [Vel. preselecc.14] (5 P 14), página 183 .	De 0 a 599 Hz	80 Hz
5 P 15 ★ ()	[Vel. preselecc.15] Velocidad preseleccionada 15. Consulte [Vel. preselecc.15] (5 P 15), página 183 .	De 0 a 599 Hz	90 Hz
5 P 16 ★ ()	[Vel. preselecc.16] Velocidad preseleccionada 16. Consulte [Vel. preselecc.16] (5 P 16), página 183 .	De 0 a 599 Hz	100 Hz
Π F r ★ ()	[Coef. multiplicador] Se puede acceder al coeficiente multiplicador si [Ref. multiplic.] (Π R 2 , Π R 3), página 170 , se ha asignado al terminal gráfico. Consulte la página 48 .	De 0 a 100%	100%
5 r P ★ ()	[Limit. +/- velocidad] Limitación de la variación de velocidad +/--. Consulte la página 188 .	De 0 a 50%	10%

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
r P G ★ ()	[Ganancia Prop.(PID)] Ganancia proporcional. Consulte la página 213 .	De 0,01 a 100	1
r I G ★ ()	[Ganancia Int.(PID)] Ganancia integral. Consulte la página 213 .	De 0,01 a 100	1
r d G ★ ()	[Ganancia deriv. PID] Ganancia derivada. Consulte la página 213 .	De 0,00 a 100	0
P r P ★ ()	[Rampa PID] Rampa de aceleración/deceleración del PID definida para ir de [Ref. mínima PID] (P , P 1) a [Ref. máxima PID] (P , P 2) y viceversa. Consulte la página 213 .	De 0 a 99,9 s	0 s
P o L ★ ()	[Salida mínima PID] Valor mínimo de la salida del regulador en Hz. Consulte la página 213 .	De -599 a 599 Hz	0 Hz
P o H ★ ()	[Salida máxima PID] Valor máximo de la salida del regulador en Hz. Consulte la página 213 .	De 0 a 599 Hz	60 Hz
P R L ★ ()	[Al. retorno mínimo] Umbral mínimo de supervisión de la realimentación del regulador. Consulte la página 213 .	Consulte la página 213 (2).	100
P R H ★ ()	[Al. retorno máximo] Umbral máximo de supervisión de la realimentación del regulador. Consulte la página 214 .	Consulte la página 214 (2).	1,000
P E r ★ ()	[Alarma error PID] Umbral de supervisión de errores del regulador. Consulte la página 214 .	De 0 a 65.535 (2)	100
P S r ★ ()	[% ref. velocidad] Coeficiente multiplicador para la entrada de velocidad predictiva. Consulte la página 214 .	De 1 a 100%	100%
r P 2 ★ ()	[Ref.presel.2 PID] Referencia PID preseleccionada. Consulte la página 216 .	Consulte la página 216 (2).	300

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
  	[Ref.presel.3 PID] Referencia PID preseleccionada. Consulte la página 216 .	Consulte la página 216 (2).	600
  	[Ref.presel.4 PID] Referencia PID preseleccionada. Consulte la página 216 .	Consulte la página 216 (2).	900

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
i b r ★ ()	[l apert.freno subida] Umbral de corriente de apertura del freno para un movimiento de elevación o hacia delante. Consulte la página 195 .	De 0 a 1,36 In (1)	0,0 A
i r d ★ ()	[l apert.freno bajada] Umbral de corriente de apertura del freno para un movimiento de bajada o hacia atrás. Consulte la página 195 .	De 0 a 1,36 In (1)	0,0 A
b r t ★ ()	[Tiempo Apert. Freno] Retardo de apertura del freno. Consulte la página 195 .	De 0 a 5,00 s	0 s
b i r ★ () R u t o	[Frec. apertura freno] Consulte la página 196 . [Auto] (R u t o) : Valor nominal	[Auto] (R u t o) De 0 a 10 Hz	[Auto] (R u t o)
b E n ★ ()	[Frec.cierre freno] Umbral de frecuencia de cierre del freno. Consulte la página 196 .	[Auto] (R u t o) De 0 a 10 Hz	[Auto] (R u t o)
t b E ★ ()	[Ret. cierre freno] Retardo antes de solicitar el cierre del freno. Consulte la página 196 .	De 0 a 5,00 s	0 s
b E t ★ ()	[Tiempo cierre freno] Tiempo de cierre del freno (tiempo de respuesta del freno). Consulte la página 196 .	De 0 a 5,00 s	0 s
J d C ★ () R u t o	[Salto en inversión] Consulte la página 197 . [Auto] (R u t o) : Valor nominal	[Auto] (R u t o) De 0 a 10 Hz	[Auto] (R u t o)
t E r ★ ()	[Tpo de re arranque] Tiempo entre el final de una secuencia de cierre del freno y el principio de una secuencia de apertura del freno. Consulte la página 197 .	De 0,00 a 15,00 s	0,00 s
t L , n ★ ()	[Limit. par motor] Limitación del par en régimen de motor como un % o en incrementos del 0,1% del par nominal en función del parámetro [Incremento par] (i n t p) , página 218 . Consulte la página 218 .	De 0 a 300%	100%

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
L L , G ★ ()	[Limit.par generador] Limitación del par en régimen de generador como un % o en incrementos del 0,1% del par nominal en función del parámetro [Incremento par] (, n L P) , página 218 . Consulte la página 218 .	De 0 a 300%	100%
L r H ★ ()	[Frec.alta G. hilo] Guiado de hilo alto. Consulte la página 245 .	De 0 a 10 Hz	4 Hz
L r L ★ ()	[Frec.baja G.hilo] Guiado de hilo bajo. Consulte la página 245 .	De 0 a 10 Hz	4 Hz
q 5 H ★ ()	[Despl. rápido arriba] Desplazamiento rápido hacia arriba. Consulte la página 245 .	De 0 a [Frec.alta G. hilo] (L r H)	0 Hz
q 5 L ★ ()	[Despl. rápido abajo] Desplazamiento rápido hacia abajo. Consulte la página 245 .	De 0 a [Frec.baja G.hilo] (L r L)	0 Hz
L L d ()	[Nivel de intensidad] Umbral de corriente para la función [Nivel Int.alc.] (L L H) asignado a un relé o a una salida lógica (consulte la página 139). Consulte la página 256 .	De 0 a 1,5 ln (1)	ln (1)
L L H ()	[Nivel par alto] Umbral de par alto de la función [Al.Par alto] (L L H H) asignado a un relé o a una salida lógica (consulte la página 139) como % del par nominal del motor. Consulte la página 256 .	De -300% a +300%	100%
L L L ()	[Nivel par bajo] Umbral de par bajo de la función [Al.Par Bajo] (L L L H) asignado a un relé o a una salida lógica (consulte la página 139) como % del par nominal del motor. Consulte la página 257 .	De -300% a +300%	50%
F q L ★	[Nivel alarma pulsos] Umbral de velocidad medido por la función [CONTADOR FRECUENCIA] (F q F -) , página 271 , asignado a un relé o a una salida lógica (consulte la página 139). Consulte la página 257 .	De 0 Hz a 20.000 kHz	0 Hz
F L d ()	[Nivel Frecuencia] Umbral de frecuencia del motor de la función [N.frec.alcan] (F L H) asignado a un relé o a una salida lógica (consulte la página 139) o utilizado por la función [CONMUT. JUEGO PARÁM.] (n L P -) , página 233 . Consulte la página 256 .	De 0,0 a 599 Hz	HSP
F 2 d ()	[Nivel Frecuencia 2] Umbral de frecuencia del motor de la función [Nivel frec.2 alcanz.] (F 2 H) asignado a un relé o a una salida lógica (consulte la página 139) o utilizado por la función [CONMUT. JUEGO PARÁM.] (n L P -) , página 233 . Consulte la página 256 .	De 0,0 a 599 Hz	HSP
F F L ★ ()	[Niv.parada R.libre] Umbral de velocidad por debajo del cual el motor activará la parada en rueda libre. Este parámetro permite cambiar de una parada en rampa o una parada rápida a una parada en rueda libre por debajo de un umbral de velocidad bajo. Se puede acceder si [Tipo de parada] (5 L L) se encuentra ajustado en [Parad.rápid] (F 5 L) o [Paro rampa] (r n P) y si [Control lógica freno] (b L L) e [Inyección DC auto.] (H d L) no están configurados. Consulte la página 174 .	De 0,2 a 599 Hz	0,2 Hz
L L d ()	[Temp. mot.alcanz.] Umbral de disparo de la alarma térmica del motor (salida lógica o relé). Consulte la página 259 .	De 0 a 118%	100%

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
JPF ()	[Frec.Ocultá] Frecuencia oculta. Este parámetro impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada. Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una velocidad que podría provocar una resonancia. El ajuste de la función a 0 la deja inactiva. Consulte la página 184 .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
JF2 ()	[Frec.Ocult.2] Segunda frecuencia oculta. Este parámetro impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada. Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una velocidad que podría provocar una resonancia. El ajuste de la función a 0 la deja inactiva. Consulte la página 184 .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
JF3 ()	[Frec. Oculta 3] Tercera frecuencia oculta. Este parámetro impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada. Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una velocidad que podría provocar una resonancia. El ajuste de la función a 0 la deja inactiva. Consulte la página 184 .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
JFH ★ ()	[Histéresis Frec.Ocul.] Este parámetro se visualiza si al menos una de las frecuencias ocultas [Frec.Ocultá] (JPF), [Frec.Ocult.2] (JF2) o [Frec. Oculta 3] (JF3) es distinta de 0. Gama de frecuencias ocultas: entre (JPF - JFH) y (JPF + JFH), por ejemplo. Este ajuste es el mismo para las tres frecuencias (JPF , JF2 , JF3). Consulte la página 184 .	De 0,1 a 10 Hz	1 Hz
LUN ★ ()	[Niv. Par a Frec.Nom.] Umbral de subcarga a la frecuencia nominal del motor ([Frec. nom.Motor] (Fr5), página 88) como % del par nominal del motor. Sólo se visualiza si [T.retard.Det. Subca.] (uLe), página 275 , no se establece en 0. Consulte la página 275 .	Del 20 al 100% de [Int. Nominal Motor] (nCr)	60%
LUL ★ ()	[Niv. Par a Frec. 0] Umbral de subcarga a frecuencia cero como % del par nominal del motor. Sólo se visualiza si [T.retard.Det. Subca.] (uLe), página 275 , no se establece en 0. Consulte la página 275 .	De 0 a [Niv. Par a Frec.Nom.] (LUN)	0%
rPud ★ ()	[Niv.Frec.Det.Subcar] Umbral de frecuencia mínimo de detección de subcarga. Consulte la página 275 .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
5rb ★ ()	[Histér. Frec. Alcanz.] Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define el funcionamiento en régimen permanente. Consulte la página 276 .	De 0,3 a 599 Hz	0,3 Hz
Ftu ★ ()	[T.Subcarg.ant.arran.] Tiempo mínimo permitido entre una subcarga detectada y cualquier rearranque automático. Para que un rearranque automático sea posible, el valor de [T.Máx Rearranque] (tFr), página 256 , debe ser superior al de este parámetro en al menos un minuto. Consulte la página 276 .	De 0 a 6 min	0 min
LCL ★ ()	[Niv. Det.Sobrecarga] Umbral de detección de sobrecarga como % de la intensidad nominal del motor [Int. Nominal Motor] (nCr). Este valor debe ser inferior al valor de la intensidad límite para poder utilizar la función. Consulte la página 277 . Sólo se visualiza si [Tmp.detec subcarga] (tCL) no se establece en 0. Este parámetro se utiliza para detectar una "sobrecarga de la aplicación". No se trata de una sobrecarga térmica del variador ni del motor.	Del 70 al 150% de la [Int. Nominal Motor] (nCr)	110%
Fto ★ ()	[T.Sobrec.ant.arranc.] Tiempo mínimo permitido entre una sobrecarga detectada y cualquier rearranque automático. Para que un rearranque automático sea posible, el valor de [T.Máx Rearranque] (tFr), página 256 , debe ser superior al de este parámetro en al menos un minuto. Consulte la página 277 .	De 0 a 6 min	0 min

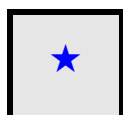
Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > SET-

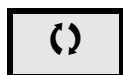
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
  	[Corrección carga] Corrección nominal en Hz. Consulte [Corrección carga] (L b C), página 123 .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
 	[Modo ventilador] Si [Modo ventilador] (F F n) se encuentra ajustado en [Nunca] (S t P), el ventilador del variador se desactivará. La vida útil del componente electrónico se reducirá. Para ATV320●●●●●W(S), este parámetro está forzado en [Siempre] (r u n). AVISO SOBRECALENTAMIENTO Asegúrese de que la temperatura ambiente no supere los 40 °C (104 °F) si el ventilador está desactivado. Si no se siguen estas instrucciones, se pueden causar daños en el equipo. [Estándar] (S t d): El ventilador se enciende y se apaga automáticamente según el estado térmico del variador. [Siempre] (r u n): El ventilador siempre está activado. [Nunca] (S t P): El ventilador está desactivado.		[Estándar] (S t d) o [Siempre] (r u n) en función del variador.
 	[Factor de escala] Se utiliza para mostrar un valor proporcional a la frecuencia de salida [Frecuencia de salida] (rFr): la velocidad de la máquina, la velocidad del motor, etc. La pantalla mostrará $[\text{Freq. salida cliente}] (\text{S P d } \beta) = \frac{[\text{Factor de escala}] (\text{S d S}) \times [\text{Frecuencia de salida}] (\text{r F r}) 1000}{\text{decimales}}$ hasta 2 valores decimales - Si se muestra [Factor de escala] (S d S) ≤ 1, [Freq. salida cliente] (S P d I) (posible definición = 0,01) - Si se muestra 1 < [Factor de escala] (S d S) ≤ 10, [Freq. salida cliente] (S P d 2) (posible definición = 0,1) - Si se muestra [Factor de escala] (S d S) > 10, [Freq. salida cliente] (S P d 3) (posible definición = 1) - Si se muestra [Factor de escala] (S d S) > 10 et [Factor de escala] (S d S) x [Frecuencia de salida] (r F r) > 9,999: ejemplo: para 24.223, la pantalla mostrará 24.22 - Si [Factor de escala] (S d S) > 10 et [Factor de escala] (S d S) x [Frecuencia de salida] (r F r) > 65.535, la pantalla se bloqueará en 65.54 Ejemplo: Muestra la velocidad del motor para Motor de 4 polos, 1.500 rpm a 50 Hz (velocidad sincrónica): [Factor de escala] (S d S) = 30 [Freq. salida cliente] (S P d 3) = 1,500 a [Frecuencia de salida] (r F r) = 50 Hz	0.1 a 200	30

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación o en la placa de características del variador.

(2) Cuando no se utiliza un terminal gráfico, los valores superiores a 9999 se mostrarán en la pantalla de 4 dígitos con un punto después del dígito de millares, por ejemplo: 15.65 en lugar de 15.650.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

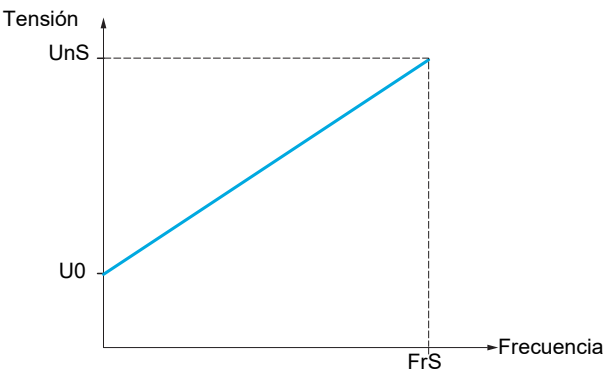
DRI- > CONF > FULL > DRC-

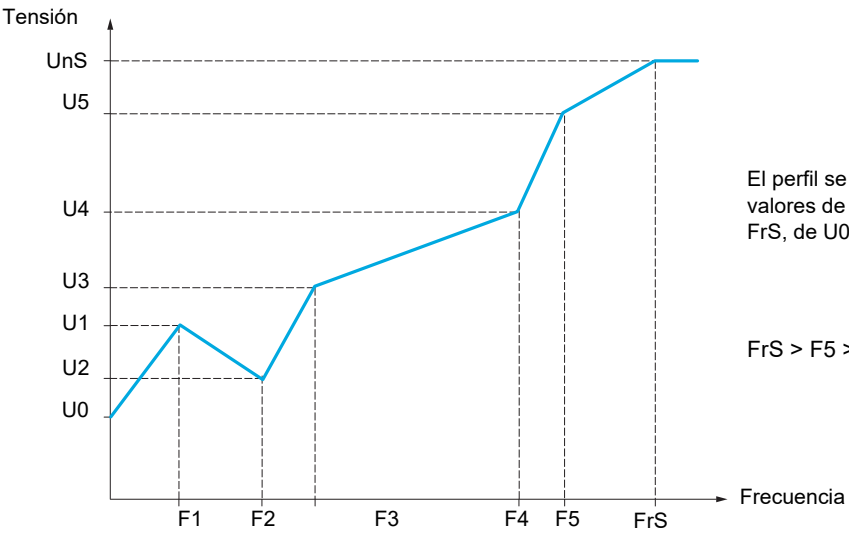
Control del motor

Los parámetros del menú **[CONTROL MOTOR]** (**d r C -**) sólo se pueden modificar cuando el variador está parado y no tiene ninguna orden de marcha en curso, con las excepciones siguientes:

- El parámetro **[Autoajuste]** (**é u n**), página 114, que puede hacer que el motor arranque.
- Los parámetros que contienen el signo **()** en la columna Código, que pueden modificarse con el variador tanto en marcha como parado.

Nota: Le recomendamos que realice el autoajuste si se modifica uno de los siguientes parámetros con respecto a su ajuste de fábrica.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u L L	[FULL] (continuación)		
d r C -	[CONTROL MOTOR]		
b F r	[Frec.estándar motor]		[50Hz IEC] (5 0)
5 0 6 0	Este parámetro modifica los valores predeterminados de los parámetros siguientes: [Vel.máxima] (H 5 P) página 89, [Nivel Frecuencia] (F é d) página 103, [Tensión Nom.Motor] (u n 5) , [Frec. nom.Motor] (F r 5) y [Frecuencia Máxima] (é F r) . [50 Hz IEC] (5 0): IEC [60 Hz NEMA] (6 0): NEMA		
é F r	[Frecuencia Máxima]	De 10 a 599 Hz	60 Hz
	El ajuste de fábrica es 60 Hz o se sustituye por 72 Hz si [Frec.estándar motor] (b F r) se establece en 60 Hz. El valor máximo está limitado por las condiciones siguientes: No debe superar 10 veces el valor de [Frec. nom.Motor] (F r 5) .		
C é é	[Tipo control motor]		[Estándar] (5 é d)
	Nota: Seleccione la ley antes de introducir los valores de los parámetros.		
u u C	[SVC por U] (u u C): Control vectorial sin sensor con lazo de velocidad interno basado en cálculos con realimentación de tensión. Para aplicaciones que requieren alto rendimiento durante el arranque o el funcionamiento.		
5 é d	[Estándar] (5 é d): Ley de motor estándar. Para aplicaciones sencillas que no requieren un alto rendimiento. Ley de control de motor simple manteniendo una relación tensión/frecuencia constante, con un posible ajuste de la curva inferior. Esta ley se utiliza generalmente para motores conectados en paralelo. Ciertas aplicaciones con motores en paralelo y altos niveles de rendimiento pueden necesitar [SVC por U] (u u C) .		
	 Nota: U0 es el resultado de un cálculo interno basado en parámetros del motor y multiplicado por UFr (%). U0 puede ajustarse si se modifica el valor de UFr.		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
UFS Syn UF9 nld	[U/F5 punt.] (UFS): Perfil U/F de 5 puntos: Igual que el perfil [Estándar] (Std) pero también permite evitar la resonancia (saturación).  Nota: - U0 es el resultado de un cálculo interno basado en parámetros del motor y multiplicado por UFr (%). U0 puede ajustarse si se modifica el valor de UFr. - Debe respetar la restricción en la orden de F1, F2, F3, F4, F5 y FrS, de lo contrario se activa un error de [Config invalid] (Err). [Mot.síncro.] (Syn): Sólo para motores síncronos de imanes permanentes con fuerza electromotriz (FEM) sinusoidal. Esta opción convierte en inaccesibles los parámetros de motores asíncronos y convierte en accesibles los parámetros de motores síncronos. [U/F cuadrá.] (UF9): Par variable. Para aplicaciones de bomba y ventilador. [Ahor.Energ] (nld): Ahorro de energía. Para aplicaciones que no requieren una dinámica alta.		El perfil se define mediante los valores de los parámetros UnS, FrS, de U0 a U5 y de F1 a F5. FrS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Parámetros de motores asíncronos

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
ASY-	[MOTOR ASÍNCRONO] Sólo se visualiza si [Tipo control motor] (CLT), página 106, no se establece en [Mot.síncro.] (SYN).		
nPr ★	[Pot. nominal motor] No se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (CLT), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (SYN). Potencia nominal del motor indicada en la placa de características en kW si [Frec.estándar motor] (BFr) se establece en [50Hz IEC] (SD) o en HP si [Frec. estándar motor] (BFr) se establece en [60Hz NEMA] (SD).	Según el calibre del variador	Según el calibre del variador
CL5 ★	[Motor 1 cos fi] Motor nominal cos fi. Se puede acceder a este parámetro si [Elecc. parám motor] (NPCL) se establece en [Cos. Motor] (CL5).	De 0,5 a 1	Según el calibre del variador
UN5 ★	[Tensión Nom.Motor] No se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (CLT), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (SYN). Tensión nominal del motor indicada en la placa de características.	De 100 a 480 V	Según el calibre del variador y [Frec.estándar motor] (BFr)
CLr ★	[Int. Nominal Motor] No se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (CLT), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (SYN). Intensidad nominal del motor indicada en la placa de características.	De 0,25 a 1,5 In (1)	Según el calibre del variador y [Frec. estándar motor] (BFr)
FR5 ★	[Frec. nom.Motor] No se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (CLT), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (SYN). Frecuencia nominal del motor indicada en la placa de características. El ajuste de fábrica es 50 Hz o se sustituye por 60 Hz si [Frec.estándar motor] (BFr) se establece en 60 Hz.	De 10 a 800 Hz	50 Hz
nSP ★	[Vel. Nominal Motor] No se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (CLT), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (SYN). De 0 a 9.999 rpm y después de 10,00 a 65,53 krpm en el terminal integrado. Si, en lugar de la velocidad nominal, la placa de características indica la velocidad síncrona y el deslizamiento en Hz o como %, la velocidad nominal debe calcularse de la manera siguiente: Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{100 - \text{deslizamiento en \%}}{100}$ o Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{50 - \text{deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores a 50 Hz) o Velocidad nominal = velocidad síncrona x $\frac{60 - \text{deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores a 60 Hz)	De 0 a 65.535 rpm	Según el calibre del variador

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Autoajuste () 2 s	[Autoajuste] ADVERTENCIA MOVIMIENTO INESPERADO El autoajuste mueve el motor para ajustar los bucles de control. Arranque el sistema únicamente cuando no haya personas ni obstáculos en la zona de funcionamiento. Si no se respetan estas instrucciones pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte. Durante el autoajuste, el motor efectúa pequeños movimientos, con lo que la presencia de ruidos y oscilaciones del sistema es normal. - El autoajuste sólo se realiza cuando no hay ningún comando de parada activado. Si se ha asignado una función de parada en rueda libre o de parada rápida a una entrada lógica, esta entrada debe establecerse en 1 (activa si se establece en 0). - El autoajuste tiene prioridad sobre cualquier orden de marcha o de premagnetización del motor, las cuales se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste. - Si el autoajuste detecta un fallo, el variador muestra [No acción] (n a) y, en función de la configuración de [Gest. fallo autoajuste] (t n L), página 273, puede pasar a modo de fallo [Autoajuste] (t n F). - El autoajuste debe durar entre 1 y 2 segundos. No interrumpa el proceso. Espere hasta que aparezca [No acción] (n a) en la pantalla. Nota: El estado térmico del motor puede influir de forma considerable en el resultado del ajuste. Realice el ajuste con el motor parado y en frío. Para volver a realizar el ajuste, espere hasta que el motor se haya parado y enfriado del todo. Primero establezca [Autoajuste] (t u n) en [Borrar ajuste] (C L r) y después vuelva a realizar el ajuste del motor. Si se realiza el ajuste del motor sin ejecutar primero [Borrar ajuste] (C L r), se puede obtener una estimación del estado térmico del motor. En cualquier caso, el motor debe detenerse antes de realizar cualquier operación de ajuste. La longitud del cable influye en el resultado del ajuste. Si se modifica el cableado, se debe volver a realizar la operación de ajuste. [No acción] (n a): El autoajuste no está en curso. [Hacer ajuste] (Y E S): El autoajuste se realiza de inmediato si es posible y, a continuación, el parámetro cambia automáticamente a [No acción] (n a). Si el estado del variador no permite realizar la operación de ajuste inmediatamente, el parámetro cambia a [No] (n o) y se tiene que volver a realizar la operación. [Borrar ajuste] (C L r): Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se resetean. Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. [Estado autoajuste] (t u S) se establece en [No realiz.] (t A b).		[No] (n o)
Estado autoajuste (t A b) (P E n d) (P r o G) (F A l L) (d o n E)	[Estado autoajuste] (Sólo a título informativo; no se puede modificar) Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del autoajuste desde la última vez que se encendió. [No realiz.] (t A b): No se ha realizado el autoajuste. [Pendiente] (P E n d): Se ha solicitado el autoajuste pero aún no se ha realizado. [En Curso] (P r o G): El autoajuste está en curso. [Fallo] (F A l L): El autoajuste ha detectado un fallo. [Realizado] (d o n E): Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor.		[No realiz.] (t A b)
Autoajuste usado (t A b) (n E R S) (C u S)	[Autoajuste usado] (Sólo a título informativo; no se puede modificar) [Por defecto] (t A b): Los valores predeterminados se utilizan para controlar el motor. [Medida] (n E R S): Los valores medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor. [Cliente] (C u S): Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor. Nota: El ajuste del motor aumentará el rendimiento de forma significativa.		[Por defecto] (t A b)
Autoajuste (n o) (t n) (C t)	[Autoajuste] Este parámetro muestra la forma de modificar los parámetros del motor según su estado térmico estimado. [No] (n o): No hay ninguna estimación del estado térmico. [Term.motor] (t n): La estimación del estado térmico estático se basa en la corriente nominal y en la corriente consumida por el motor. [Ajuste frío] (C t): La estimación del estado térmico estático se basa en la resistencia estática medida en el primer ajuste en frío y en el ajuste realizado en cada arranque. NOTA: Debe realizarse un autoajuste antes de fijar [Auto tuning usage] (t u n u) en [Cold tun] (C t) para obtener los valores de referencia de un ajuste en frío		[Term.motor] (t n)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FLU   2 s	[Autoajuste autom.] ⚠ ADVERTENCIA MOVIMIENTO INESPERADO Si se activa esta función, el ajuste automático se llevará a cabo cada vez que se encienda el variador. Compruebe que al activar esta función no se provocan condiciones inseguras. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. El motor debe detenerse al encender el variador. [Autoajuste autom.] (FLU) se fuerza a [Sí] (YES) si [Auto-ajuste] (LUNU) se establece en [Ajuste frío] (LE). El valor de la resistencia estática del motor medida durante el ajuste se utiliza para obtener una estimación del estado térmico del motor durante el arranque. [No] (na): Función desactivada [Sí] (YES): Se realiza un ajuste automáticamente cada vez que se enciende. [Uno] (ONE): Se realiza un ajuste en la primera orden de puesta en marcha.		[No] (na)
FLU ★  (1)  2 s	[Magnetiz.motor] ⚠ PELIGRO PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO Si el parámetro [Magnetiz.motor] (FLU) se encuentra ajustado en [Continua] (FLE), el flujo estará siempre activo, aunque el motor no esté en funcionamiento. Compruebe que al utilizar este ajuste, no se producirán situaciones de riesgo. Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte. AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de magnetización que se aplicará a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Si [Tipo control motor] (LEC), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (SYN), el ajuste de fábrica se sustituye por [No continua] (FNC). Para obtener rápidamente un par alto al arrancar, es necesario que el flujo magnético ya esté establecido en el motor. En modo [Continua] (FLE), el variador aumenta el flujo automáticamente cuando se enciende. En modo [No continua] (FNC), la magnetización se produce al arrancar el motor. La corriente magnetizante es superior a la [Int. Nominal Motor] (NCR) (intensidad nominal del motor configurada) cuando se establece el flujo magnético y, a continuación, se ajusta a la corriente magnetizante del motor. [FNC] [No continua] (FNC): Modo no continuo. [FLE] [Continua] (FLE): Modo continuo. Esta opción no está disponible si el valor de [Inyección DC auto.] (ADL), página 177, es [Sí] (YES) o si el valor de [Tipo de parada] (SET), página 174, es [Rueda libre] (NSL). [Fna] [No] (Fna): Función inactiva. Esta opción no está disponible si el valor de [Control lógica freno] (BLC), página 195, no es [No] (na). Si [Tipo control motor] (LEC), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (SYN), el parámetro [Magnetiz.motor] (FLU) provoca la alineación del rotor y no la magnetización. Si el valor de [Control lógica freno] (BLC), página 195, no es [No] (na), el parámetro [Magnetiz.motor] (FLU) no tiene ningún efecto.		[No] (Fna)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

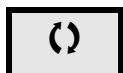
DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
   	[Elecc. parám motor] [Pot. motor] (<i>n P r</i>) [Cos. Motor] (<i>C o S</i>)		[Pot. motor] (<i>n P r</i>)

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > DRC- > ASY-

Parámetros de motores asíncronos: Modo experto

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
ASY -	[MOTOR ASÍNCRONO]		
r s R ★ (1)	[Ajust.resist.estátor] Resistencia estática en frío (por bobinado); valor modificable. El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de autoajuste, en caso de que se haya realizado.	De 0 a 65.535 mOhm	0 mOhm
L F R ★	[Ajust.Induc.dispers.] Inductancia de fuga en frío; valor modificable. El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de autoajuste, en caso de que se haya realizado.	De 0 a 655,35 mH	0 mH
i d R ★	[Aj.int.magnet.] Corriente magnetizante ajustada por el cliente. El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de autoajuste, en caso de que se haya realizado.	De 0 a 6.553,5 A	0 A
t r R ★	[Aj.cte.tiempo rotor] Constante de tiempo del rotor ajustada por el cliente. El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de autoajuste, en caso de que se haya realizado.	De 0 a 65.535 ms	0 ms

(1) En el terminal integrado: De 0 a 9.999 y después de 10,00 a 65,53 (de 10.000 a 65.535).



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

Parámetros de motores síncronos

Se puede acceder a estos parámetros si **[Tipo control motor] (CLL)**, página 106, se establece en **[Mot.síncro.] (SYN)**. En este caso, no se puede acceder a los parámetros del motor asíncrono.

Una vez elegido el variador:

1- Introduzca la placa de características del motor.

2 - Realice el ajuste.

- Lleve a cabo un **[Autoajuste] (EUN)**
 - Compruebe el estado de saliencia del motor síncrono (consulte la página 114).
- Si **[Saliency mot. state] (SNLT)** muestra **[Med salient] (MLS)** o **[High salient] (HLS)**
- siga el procedimiento descrito a continuación, "3 - Mejora del resultado del ajuste" y
 - siga el procedimiento descrito a continuación, "4 - Ajuste de PHS"
- O si **[Saliency mot. state] (SNLT)** muestra **[Low salient] (LLS)**
- siga el procedimiento descrito a continuación, "4 - Ajuste de PHS"

3 - Mejora de los resultados del ajuste.

AVISO

SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR

- Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo.
- Tenga en cuenta el ciclo de servicio del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de reducción de potencia, a la hora de determinar el límite de corriente.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

- Ajuste **[Int.máx.alin.PSI] (PCR)** conforme a la corriente máxima del motor.
El valor máximo de **[Int.máx.alin.PSI] (PCR)** está limitado por **[En limit.int.] (CLL)**. Sin información, ajuste **[Int.máx.alin.PSI] (PCR)** a **[Auto] (RUEO)** (consulte la página 117)
- Realice un segundo (tUn) después de la modificación de **(PCR)**.

4 - Ajuste de PHS.

Ajuste **[Constante FEM sinc.] (PHS)** para que alcance un funcionamiento óptimo (consulte la página 117.)

- Arranque el motor a la mínima frecuencia estable disponible en la máquina (sin carga).
- Compruebe y anote el valor de **[rdAE] (rdAE)**. (Consulte la página 118)
 - Si el valor de **[rdAE] (rdAE)** es inferior a 0%, **[Constante FEM sinc.] (PHS)** se puede aumentar.
 - Si el valor de **[rdAE] (rdAE)** es superior a 0%, **[Constante FEM sinc.] (PHS)** se puede reducir.

El valor de **[rdAE] (rdAE)** debe estar próximo a 0%.

- Pare el motor para modificar **(PHS)** de acuerdo con el valor del **(rdAE)** (anotado anteriormente).

Consejos:

Se debe elegir un variador que admita la corriente necesaria para el funcionamiento, pero no demasiada para no perder precisión en la medición de la corriente, especialmente con la inyección de señales de alta frecuencia (consulte **[Activación iny. HF] (HFI)** en la página 116).

El rendimiento puede ser superior en motores de alta saliencia si se activa la función de inyección de alta frecuencia (consulte **[Activación iny. HF] (HFI)**, página 116).

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
d r C -	[CONTROL MOTOR] (continuación)		
5 Y n -	[MOTOR SÍNCRONO]		
n C r 5	[Int.nominal síncrono]	De 0,25 a 1,5 In (1)	Según el calibre del variador
★	Intensidad nominal del motor síncrono indicada en la placa de características.		
P P n 5	[Pares polos sínc.]	De 1 a 50	Según el calibre del variador
★	Número de pares de polos del motor síncrono.		
n 5 P 5	[Vel.nominal síncron]	De 0 a 48.000 rpm	Según el calibre del variador
★ (2)	Velocidad nominal del motor indicada en la placa de características.		
t 9 5	[Par motor]	De 0,1 a 6.553,5 Nm	Según el calibre del variador
★	Par nominal del motor indicado en la placa de características.		
t u n	[Autoajuste]		[No] (n o)
() ⌚ 2 s	⚠ ADVERTENCIA MOVIMIENTO INESPERADO El autoajuste mueve el motor para ajustar los bucles de control. - Arranque el sistema únicamente cuando no haya personas ni obstáculos en la zona de funcionamiento. Si no se respetan estas instrucciones pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte. Durante el autoajuste, el motor efectúa pequeños movimientos, con lo que la presencia de ruidos y oscilaciones del sistema es normal. - El autoajuste sólo se realiza cuando no hay ningún comando de parada activado. Si se ha asignado una función de parada en rueda libre o de parada rápida a una entrada lógica, esta entrada debe establecerse en 1 (activa si se establece en 0). - El autoajuste tiene prioridad sobre cualquier orden de marcha o de premagnetización del motor, las cuales se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste. - Si el autoajuste detecta un fallo, el variador muestra [No acción] (n o) y, en función de la configuración de [Gest. fallo autoajust] (t n L), página 273, puede pasar a modo de fallo [Autoajuste] (t n F). - El autoajuste debe durar entre 1 y 2 segundos. No interrumpa el proceso. Espere hasta que aparezca [No acción] (n o) en la pantalla. Nota: El estado térmico del motor puede influir de forma considerable en el resultado del ajuste. Realice el ajuste con el motor parado y en frío. Para volver a realizar el ajuste, espere hasta que el motor se haya parado y enfriado del todo. Primero establezca [Autoajuste] (t u n) en [Borrar ajust] (C L r) y después vuelva a realizar el ajuste del motor. Si se realiza el ajuste del motor sin ejecutar primero [Borrar ajust] (C L r), se puede obtener una estimación del estado térmico del motor. En cualquier caso, el motor debe detenerse antes de realizar cualquier operación de ajuste. La longitud del cable influye en el resultado del ajuste. Si se modifica el cableado, se debe volver a realizar la operación de ajuste. n o [No acción] (n o): El autoajuste no está en curso. Y E 5 [Hacer ajust] (Y E 5): El autoajuste se realiza de inmediato si es posible y, a continuación, el parámetro cambia automáticamente a [No acción] (n o). Si el estado del variador no permite realizar una operación de ajuste inmediatamente, el parámetro cambia a [No] (n o) y se tiene que volver a realizar la operación. C L r [Borrar ajust] (C L r): Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se resetean. Los valores predeterminados de los parámetros del motor se utilizan para controlar el motor. [Estado autoajuste] (t u 5) se establece en [No realiz.] (t R b).		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
E u S	[Estado autoajuste] (Sólo a título informativo; no se puede modificar) Este parámetro no se guarda al apagar el variador. Muestra el estado del autoajuste desde la última vez que se encendió. E R b [No realiz.] (E R b) : No se ha realizado el autoajuste. P E n d [Pendiente] (P E n d) : Se ha solicitado el autoajuste pero aún no se ha realizado. P r o G [En Curso] (P r o G) : El autoajuste está en curso. F A i L [Fallo] (F A i L) : El autoajuste ha detectado un fallo. d o n E [Realizado] (d o n E) : Los parámetros del motor medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor.		[No realiz.] (E R b)
S E u n	[Autoajuste usado] (Sólo a título informativo; no se puede modificar) Nota: El ajuste del motor aumentará el rendimiento de forma significativa. E R b [Por defecto] (E R b) : Los valores predeterminados se utilizan para controlar el motor. n E R S [Medida] (n E R S) : Los valores medidos por la función de autoajuste se utilizan para controlar el motor. C u S [Cliente] (C u S) : Los valores establecidos manualmente se utilizan para controlar el motor.		[Por defecto] (E R b)
E u n u	[Auto-ajuste] Este parámetro muestra la forma de modificar los parámetros del motor según su estado térmico estimado. n o [No] (n o) : No hay ninguna estimación del estado térmico. E n [Term.motor] (E n) : La estimación del estado térmico estatístico se basa en la corriente nominal y en la corriente consumida por el motor. C E [Ajuste frío] (C E) : La estimación del estado térmico estatístico se basa en la resistencia estatística medida en el primer ajuste en frío y en el ajuste realizado en cada arranque. NOTA: Debe realizarse un autoajuste antes de fijar [Auto tuning usage] (E u n u) en [Cold tun] (C E) para obtener los valores de referencia de un ajuste en frío		[Term.motor] (E n)
R u E   2 s	[Autoajuste autom.] ⚠ ADVERTENCIA MOVIMIENTO INESPERADO Si se activa esta función, el ajuste automático se llevará a cabo cada vez que se encienda el variador. • Compruebe que al activar esta función no se provocan condiciones inseguras. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. El motor debe detenerse al encender el variador. [Autoajuste autom.] (R u E) se fuerza a [Si] (Y E S) si [Auto-ajuste] (E u n u) se establece en [Ajuste frío] (C E) . El valor de la resistencia estatística del motor medida durante el ajuste se utiliza para obtener una estimación del estado térmico del motor durante el arranque. n o [No] (n o) : Función desactivada Y E S [Si] (Y E S) : Se realiza un ajuste automáticamente cada vez que se enciende. o n E [Uno] (o n E) : Se realiza un ajuste en la primera orden de puesta en marcha.		[No] (n o)
S n o E ★	[Saliency mot. state] (Sólo a título informativo; no se puede modificar) Información sobre la saliencia del motor síncrono. Se puede acceder a este parámetro si [Autoajuste usado] (S E u n) se establece en [Medida] (n E R S) . Nota: En los motores de baja saliencia, se recomienda la ley de control estándar. n o [No] (n o) : Ajuste no realizado L L S [Low salient] (L L S) : Nivel de saliencia bajo (configuración recomendada: [Tipo autoaju.ángulo] (R S E) = [Alim. PSI] (P S i) o [Alin. PSIO] (P S i o) y [Activación iny.HF] (H F i) = [No] (n o)). n L S [Med salient] (n L S) : Nivel de saliencia medio ([Tipo autoaju.ángulo] (R S E) = [Alim. SPM] (S P n R) es posible. [Activación iny. HF] (H F i) = [Si] (Y E S) podría funcionar). H L S [High salient] (H L S) : Nivel de saliencia alto ([Tipo autoaju.ángulo] (R S E) = [IPM alin.] (i, P n R) es posible. [Activación iny. HF] (H F i) = [Si] (Y E S) es posible).		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

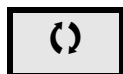
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
PSL	[Tipo autoaju.ángulo]		[Alin. PSIO] (PSIO)
★	Método para medir el ángulo de fase. Sólo se visualiza si [Tipo control motor] (CLL) se establece en [Mot.síncro.] (SYN) . [Alim. PSI] (PSI) y [Alin. PSIO] (PSIO) funcionan en motores síncronos de todo tipo. [Alim. SPM] (SPM) e [IPM alin.] (IPM) aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono.		
IPM	[IPM alin.] (IPM) : Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.		
SPM	[Alim. SPM] (SPM) : Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.		
PSI	[Alim. PSI] (PSI) : Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar por inyección de señales de pulsos.		
PSIO	[Alin. PSIO] (PSIO) : Inyección de señales de pulsos optimizada. Modo de alineación optimizado estándar por inyección de señales de pulsos. El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado.		
NO	[No alin.] (NO) : Sin alineación		
HFI	[Activación iny.HF]		[No] (NO)
★	Activación de la inyección de señales de alta frecuencia en RUN. Esta función permite estimar la velocidad del motor para obtener par a bajas velocidades sin necesidad de realimentación de velocidad. Nota: Cuanto más elevada sea la saliencia, más eficiente será la función [Activación iny.HF] (HFI) . Para garantizar el rendimiento, es posible que sea necesario ajustar los parámetros del lazo de velocidad ([K filtro bucle vel.] (SFC) , [T. integr. velocidad] (SE) y [Ganancia prop.vel.] (SPG) , página 119) y el PLL de estimación de velocidad (parámetros expertos [Ancho banda HF pli] (SPB) y [HF pli dump. factor] (SPF) , página 117). La inyección de alta frecuencia no es eficiente en motores de baja saliencia (consulte [Saliency mot. state] (SPL) , página 115). Se recomienda una frecuencia de PWM de 4 kHz ([Frecuencia de Corte] (SFR)). En caso de inestabilidad en vacío, se recomienda reducir los parámetros [Ganancia prop.vel.] (SPG) y [Ancho banda HF pli] (SPB) . A continuación, ajuste los parámetros del lazo de velocidad para obtener un comportamiento dinámico y que las ganancias de PLL puedan realizar una correcta estimación de la velocidad a baja velocidad. En caso de inestabilidad con carga, se podría aumentar el parámetro [Comp. erro ángulo] (PEC) principalmente para el motor SPM.		
NO	[No] (NO) : Función desactivada.		
YES	[Si] (YES) : La inyección de alta frecuencia se utiliza para realizar una estimación de la velocidad.		

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.

(2) En el terminal integrado: De 0 a 9.999 y después de 10,00 a 65,53 (de 10.000 a 65.536).



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Motor síncrono: Modo experto

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
SYN -	[MOTOR SÍNCRONO]		
RSAS ★ (1)	[Res. estátor sinc.] Resistencia estatórica en frío (por bobinado). El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de autoajuste, en caso de que se haya realizado. Si el usuario conoce el valor, puede indicarlo.	De 0 a 65.535 mOhm	0 mOhm
LD5 ★	[Inductancia eje d] Inductancia estatórica del eje "d" en mH (por fase). En los motores con polos lisos, [Inductancia eje d] (LD5) = [Inductancia eje q] (L95) = Inductancia estatórica L. El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de autoajuste, en caso de que se haya realizado.	De 0 a 655,35 mH	0 mH
L95 ★	[Inductancia eje q] Inductancia estatórica del eje "q" en mH (por fase). En los motores con polos lisos, [Inductancia eje d] (LD5) = [Inductancia eje q] (L95) = Inductancia estatórica L. El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado de la operación de autoajuste, en caso de que se haya realizado.	De 0 a 655,35 mH	0 mH
PHS ★ (1)	[Constante FEM sínc.] Constante FEM del motor síncrono en mV por rpm (tensión de pico por fase). El ajuste de PHS permite reducir la corriente en funcionamiento sin carga.	De 0 a 6.553,5 mV/rpm	0 mV/rpm
FRSS ★ (1)	[Frec.nom. síncrono] Frecuencia nominal del motor para el motor síncrono en Hz. Se actualiza automáticamente en función de los datos de [Vel.nominal síncrono] (nSP5) y de [Pares polos sínc.] (PPn5) .	De 10 a 800 Hz	nSPS * PPnS / 60
SPb ★	[Ancho banda HF pll] Ancho de banda de la frecuencia estatórica de PLL.	De 0 a 100 Hz	25 Hz
SPF ★	[HF pll dump. factor] Factor de amortiguamiento de la frecuencia estatórica de PLL.	De 0 a 200%	100%
PEC ★ Aut o	[Comp. erro ángulo] Compensación de error de la posición del ángulo en modo de alta frecuencia. Aumenta el rendimiento a baja velocidad en régimen de motor y generador, especialmente para los motores SPM. [Auto] (Aut o) : El variador toma un valor igual al deslizamiento nominal del motor, calculado a partir de los parámetros del variador.	De 0 a 500%	0%
FRi ★	[Inyecc.freq. HF] Frecuencia de la señal de inyección de alta frecuencia. Influye en el ruido durante la medición de la fase y en la precisión de la estimación de la velocidad.	De 250 a 1.000 Hz	500 Hz
Hir ★	[Nivel corriente HF] Relación del nivel de intensidad de la señal de inyección de alta frecuencia. Influye en el ruido durante la medición de la fase y en la precisión de la estimación de la velocidad.	De 0 a 200%	25%
PCR ★	[Int.máx.alin.PSI] Nivel de intensidad como % de [Int.nominal síncrono] (nCR5) para los modos de medición de fase [Alim. PSI] (P5 i) y [Alin. PSIO] (P5 o) . Este parámetro influye en la medición del inductor. [Int.máx.alin.PSI] (PCR) se utiliza para realizar operaciones de autoajuste. Esta intensidad debe ser igual o superior al nivel máximo de intensidad de la aplicación; de lo contrario, se podría producir inestabilidad. Si [Int.máx.alin.PSI] (PCR) se establece en [Auto] (Aut o) , [Int.máx.alin.PSI] (PCR) = 150% de la [Int.nominal síncrono] (nCR5) durante la operación de ajuste y 100% de la [Int.nominal síncrono] (nCR5) durante la medición de fase en caso de alineación estándar ([Alim. PSI] (P5 i) o [Alin. PSIO] (P5 o)).	[Auto] (Aut o) a 300%	[Auto] (Aut o)
ILr ★	[Nivel inyección alin.] Nivel de intensidad como % de [Int.nominal síncrono] (nCR5) para la medición del ángulo de fase de alta frecuencia tipo IPMA.	De 0 a 200%	50%

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

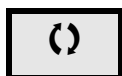
DRI- > CONF > FULL > DRC- > SYN-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
S r ★	[Nivel boost] Nivel de intensidad como % de [Int.nominal síncrono] (n L r S) para la medición del ángulo de fase de alta frecuencia tipo SPMA.	De 0 a 200%	100%
r d RE	[rdAE] Relación de la corriente del eje D Utilice r d RE para ajustar [Constante FEM syn.] (P H S), el valor de r d RE debe estar próximo a 0. Si el valor de [rdAE] (r d RE) es inferior a 0%, [Constante FEM syn.] (P H S), se puede aumentar. Si el valor de [rdAE] (r d RE) es superior a 0%, [Constante FEM syn.] (P H S), se puede reducir.	-3276.7 a 3275.8 %	-

(1) En el terminal integrado: De 0 a 9.999 y después de 10,00 a 65,53 (de 10.000 a 65.536).



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



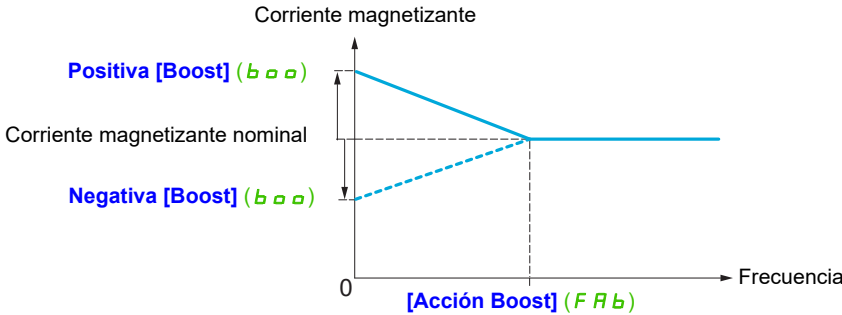
Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

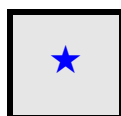
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
d r C -	[CONTROL MOTOR] (continuación)		
S P G ★ ()	[Ganancia prop.vel.] Ganancia proporcional del lazo de velocidad. Se visualiza si [Tipo control motor] (C E E) no se establece en [Estándar] (S E d) , [U/F5 punt.] (U F 5) ni [U/F cuadrá.] (U F 9) .	De 0 a 1.000%	40%
S P G U ★ ()	[Comp.inercia UF] Factor de inercia para las leyes de control del motor siguientes. Se visualiza si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [Estándar] (S E d) , [U/F5 punt.] (U F 5) o [U/F cuadrá.] (U F 9) .	De 0 a 1.000%	40%
S i E ★ ()	[T. integr. velocidad] Constante de tiempo integral del lazo de velocidad. Se visualiza si [Tipo control motor] (C E E) no se establece en [Estándar] (S E d) , [U/F5 punt.] (U F 5) ni [U/F cuadrá.] (U F 9) .	De 1 a 65.535 ms	63 ms
S F C ★ ()	[K filtro bucle vel.] Coeficiente del filtro de velocidad (de 0 (IP) a 100 (PI)).	De 0 a 100	65
F F H ★	[Filtro vel.estimada] Accesible sólo en modo experto. Frecuencia para filtrar la velocidad estimada.	De 0 a 100 ms	6,4 ms
C r E F ★	[T.filtro.ref.actual] Accesible sólo en modo experto. Tiempo de filtrado del filtro de referencia actual [de la ley de control (si [No] (n o) : frecuencia natural del estátor)].	De 0 a 100 ms	3,2 ms
U F r ()	[Compensación RI] Se emplea para optimizar el par a velocidades mínimas o para adaptarse a casos especiales (por ejemplo: en los motores conectados en paralelo, reduzca la [Compensación RI] (U F r)). Si el par es insuficiente a baja velocidad, aumente la [Compensación RI] (U F r) . Un valor demasiado alto puede impedir que el motor arranque (bloqueo) o causar un cambio en el modo de limitación de corriente.	De 0 a 200%	100%
S L P ★ ()	[Compens.Desliz.] No se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [Mot.síncro.] (S Y n) . Este parámetro tiene el valor 0% cuando [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F cuadrá.] (U F 9) . Permite ajustar la compensación de deslizamiento en torno al valor establecido por la velocidad nominal del motor. Las velocidades que se indican en las placas de características del motor no siempre son exactas. Si el deslizamiento definido es inferior al deslizamiento real: El motor no gira a la velocidad correcta en régimen permanente, sino a una velocidad inferior a la de referencia. Si el deslizamiento definido es superior al deslizamiento real: El motor está sobrecompensado y la velocidad es inestable.	De 0 a 300%	100%
U I ★	[U1] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 800 V según el calibre	0 V
F I ★	[F1] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
U 2 ★	[U2] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 800 V según el calibre	0 V
F 2 ★	[F2] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 599 Hz	0 Hz

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

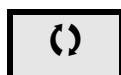
DRI- > CONF > FULL > DRC-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
 	[U3] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 800 V según el calibre	0 V
 	[F3] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
 	[U4] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 800 V según el calibre	0 V
 	[F4] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
 	[U5] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 800 V según el calibre	0 V
 	[F5] Ajuste del perfil U/F. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (C E E) se establece en [U/F5 punt.] (U F 5) .	De 0 a 599 Hz	0 Hz
  	[Limit. Intensidad] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR - Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. - Tenga en cuenta el ciclo de servicio del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de reducción de potencia, a la hora de determinar el límite de corriente. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Primera limitación de intensidad. Nota: Si el valor es inferior a 0,25 In, el variador puede bloquearse en el modo de fallo [Pérdida fase motor] (P L) si éste se ha activado (consulte la página 260). Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.	De 0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
  	[Tipo frecuen. corte] La frecuencia de conmutación del motor se modificará (reducirá) cuando la temperatura interna del variador sea demasiado elevada. [SFR tipo 1] (H F 1): Optimización del calentamiento Permite al sistema adaptarse a la frecuencia de conmutación en función de la frecuencia del motor. [SFR tipo 2] (H F 2): Optimización del ruido del motor (para frecuencia de conmutación alta) Permite al sistema mantener una frecuencia de conmutación seleccionada constante [Frecuencia de Corte] (S F r) independientemente de la frecuencia del motor [Frecuencia de salida] (r F r) . En caso de sobrecalentamiento, el variador disminuye automáticamente la frecuencia de conmutación. Se restaura a su valor original cuando la temperatura vuelve a la normalidad.	[SFR tipo 1] (H F 1)	
 	[Frecuencia de Corte] AVISO DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que la frecuencia de conmutación del variador no supere los 4 kHz si el filtro de EMC está desconectado para el funcionamiento del variador con una red IT. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Ajuste de frecuencia de conmutación. Rango de ajuste: El valor máximo se limita a 4 kHz si se configura el parámetro [Lim. sobretens.mot.] (S U L), página 121. Nota: En caso de que se produzca un aumento excesivo de la temperatura, el variador reducirá automáticamente la frecuencia de conmutación y la restablecerá cuando la temperatura vuelva a la normalidad. En los motores de alta velocidad, se recomienda aumentar la frecuencia de PWM [Frecuencia de Corte] (S F r) a 8, 12 ó 16 kHz.	De 2 a 16 kHz	4 kHz

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
n r d	[Frec.Corte Aleatoria] La modulación de frecuencia aleatoria impide cualquier resonancia que pueda producirse a una frecuencia fija.		[No] (n o)
n o y e s	[No] (n o): Frecuencia fija [Si] (y e s): Frecuencia con modulación aleatoria		
b o R	[Activación Boost]		[Dinámico] (d y n R)
n o d y n R s t R t	[Inactivo] (n o): Sin sobrealimentación [Dinámico] (d y n R): Sobrealimentación dinámica [Estático] (s t R t): Sobrealimentación estática		
b o o	[Boost] Se puede acceder a este parámetro si [Activación Boost] (b o R) no se establece en [No] (n o). Ajuste de la corriente magnetizante del motor a baja velocidad como % de la corriente magnetizante nominal. Este parámetro se utiliza para aumentar o reducir el tiempo necesario para establecer el par. Permite ajustar gradualmente hasta la frecuencia establecida por [Acción Boost] (F R b). Los valores negativos se aplican especialmente a los motores con rotor cónico.	De -100 a 100%	0%
★			
F R b	[Acción Boost] Se puede acceder a este parámetro si [Activación Boost] (b o R) no se establece en [No] (n o). Frecuencia por encima de la cual la corriente magnetizante ya no se ve afectada por [Boost] (b o o).	De 0 a 599 Hz	0 Hz
★			
S u L	[Lim. sobretens.mot.] Esta función limita las sobretensiones de los motores y resulta útil en los casos siguientes: - Motores NEMA - Motores japoneses - Motores de husillo - Motores rebobinados Este parámetro puede permanecer establecido en [No] (n o) cuando los motores de 230/400 V se utilizan a 230 V o cuando la longitud del cable entre el variador y el motor no sobrepasa los valores siguientes: - 4 m con cables no apantallados - 10 m con cables apantallados Nota: Cuando [Lim. sobretens.mot.] (S u L) se establece en [Si] (y e s), se modifica la frecuencia de conmutación máxima [Frecuencia de Corte] (S F r); consulte la página 121.		[No] (n o)
n o y e s	[No] (n o): Función inactiva [Si] (y e s): Función activa		
S o P	[Optim.lim.sobretens] Parámetro de optimización de sobretensiones transitorias en las bornas del motor. Se puede acceder a este parámetro si [Lim. sobretens.mot.] (S u L) se establece en [Si] (y e s). Ajuste a 6, 8 ó 10 µs según la tabla siguiente. Nota: Este parámetro es útil para los variadores ATV320●●●N4.		10 µs
★			
6 8 10			



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

El valor del parámetro **[Optim.lim.sobretens] (5 0 P)** corresponde al tiempo de atenuación del cable utilizado. Se define para impedir la superposición de reflexiones de ondas de tensión causadas por la gran longitud de los cables. Limita las sobretensiones al doble de la tensión nominal del bus de CC.

En las tablas siguientes se ofrecen ejemplos de correspondencia del parámetro **[Optim. lim. sobretens] (5 0 P)** con la longitud del cable entre el variador y el motor. En los cables de más longitud, es necesario utilizar un filtro senoidal o un filtro de protección contra dV/dt.

En los motores en paralelo, la longitud de cable que debe tenerse en cuenta es la suma de todas las longitudes. A continuación, debe compararse la longitud que se indica en la fila de la tabla correspondiente a la potencia de un motor con la correspondiente a la potencia total y seleccionar la longitud más corta.

Ejemplo: Dos motores de 7,5 kW (10 HP)

Tome las longitudes de la fila de 15 kW (20 HP) de la tabla, que son inferiores a las de la fila de 7,5 kW (10 HP), y divídalas por el número de motores para obtener la longitud por motor (con un cable "GORSE" no apantallado y SOP = 6, el resultado es $40/2 = 20$ m como máximo para cada motor de 7,5 kW (10 HP)).

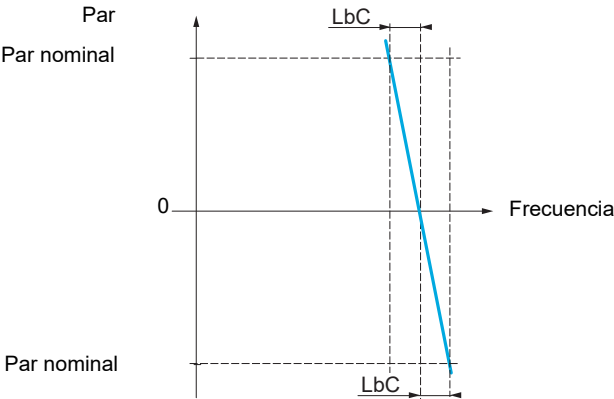
En ciertos casos especiales (por ejemplo, distintos tipos de cables, motores de potencias diferentes en paralelo, longitudes de cable diferentes en paralelo, etc.), se recomienda comprobar con un osciloscopio los valores de sobretensión obtenidos en las bornas del motor.

Para mantener el variador a pleno rendimiento, no aumente el valor de SOP si no es necesario.

Tablas de correspondencia entre el parámetro SOP y la longitud de cable para una alimentación de red de 400 V

Altivar 320		Motor		Sección del cable (mín.)		Longitud máxima del cable en metros							
Referencia	Alimentación				Cable "GORSE" no apantallado Tipo H07 RN-F 4Gxx			Cable "GORSE" apantallado Tipo GVCSTV-LS/LH			Cable "BELDEN" apantallado Tipo 2950x		
	kW	HP	en mm ²	AWG	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV320U04N4●	0.37	0.50	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U06N4●	0.55	0.75	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U07N4●	0.75	1	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U11N4●	1.1	1.5	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U15N4●	1.5	2	1.5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U22N4●	2.2	3	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U30N4●	3	-	1.5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U40N4●	4	5	2.5	12	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U55N4●	5.5	7.5	4	10	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65m	50 m	40 m	30 m
ATV320U75N4●	7.5	10	6	8	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320D11N4●	11	15	10	8	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m	50 m	40 m	30 m
ATV320D15N4●	15	20	16	6	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m	50 m	40 m	30 m

Para los motores de 230/400 V que se utilizan a 230 V, el parámetro **[Lim. sobretens.mot.] (5 0 L)** puede permanecer establecido en **[No] (n 0)**.

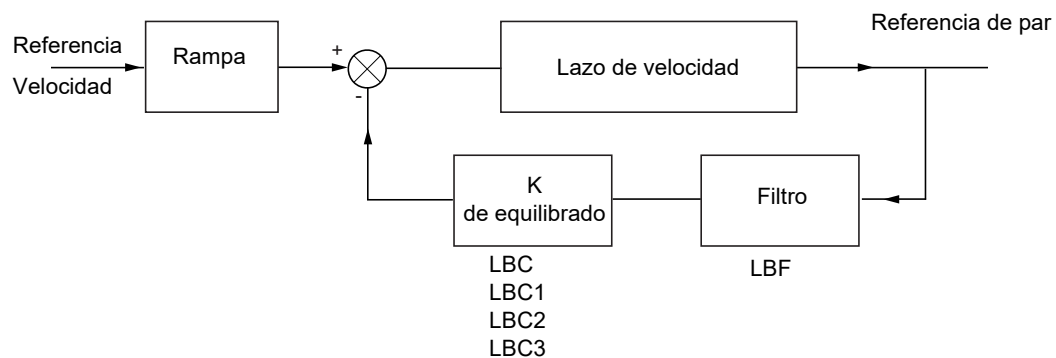
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
u b r ()	[Nivel de frenado] Nivel de comando del transistor de frenado (Consulte [Nivel de frenado] (u b r) página 250).	De 335 a 995 V	Según el calibre de tensión del variador
L b R ★ n o y e s	[Equilibrado carga] Cuando dos motores se conectan mecánicamente a la misma velocidad y cada uno de ellos está controlado por un variador distinto, esta función permite repartir mejor el par entre los dos motores. Para conseguirlo, la velocidad varía en función del par. Sólo se puede acceder a este parámetro si [Tipo control motor] (L t t), página 106 , se establece en [SVC por U] (u u t). [No] (n o): Función inactiva [Si] (y e s): Función activa		[No] (n o)
L b C ★ ()	[Corrección carga] Corrección nominal en Hz. Se puede acceder a este parámetro si [Equilibrado carga] (L b R) se establece en [Si] (y e s). 	De 0 a 599 Hz	0 Hz

★ Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

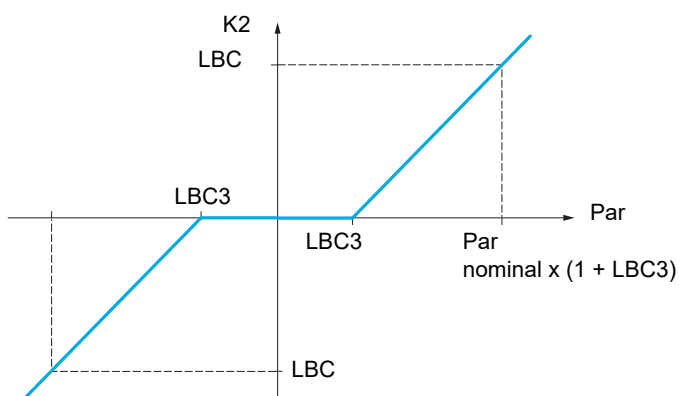
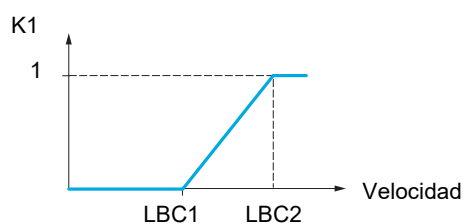
() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Parámetros de equilibrio de carga a los que se puede acceder en el nivel experto

Principio:



El factor de equilibrio de carga K depende del par y de la velocidad, con dos factores K1 y K2 ($K = K1 \times K2$).



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > DRC-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
L b C I ★ ()	[Corrección baja] Se puede acceder a este parámetro si [Equilibrado carga] (L b R) se establece en [Si] (Y E 5). Velocidad mínima para la corrección de carga en Hz. Por debajo de este nivel no se aplica ninguna corrección. Se utiliza para cancelar la corrección a una velocidad muy baja si obstaculiza la rotación del motor.	De 0 a 598,9 Hz	0 Hz
L b C 2 ★ ()	[Corrección alta] Se puede acceder a este parámetro si [Equilibrado carga] (L b R) se establece en [Si] (Y E 5). Umbral de velocidad en Hz por encima del cual se aplica una corrección de carga máxima.	[Corrección baja] (L b C I) + de 0,1 a 599 Hz	0,1 Hz
L b C 3 ★ ()	[Offset de par] Se puede acceder a este parámetro si [Equilibrado carga] (L b R) se establece en [Si] (Y E 5). Par mínimo para la corrección de carga como % del par nominal. Por debajo de este nivel no se aplica ninguna corrección. Se utiliza para evitar inestabilidades de par cuando el sentido del par no es constante.	De 0 a 300%	0%
L b F ★ ()	[Filtro equilibrado] Se puede acceder a este parámetro si [Equilibrado carga] (L b R) se establece en [Si] (Y E 5). Constante de tiempo (filtro) para la corrección en ms. Se utiliza en caso de acoplamiento mecánico elástico para evitar inestabilidades.	De 0 a 20 s	100 ms

★ Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

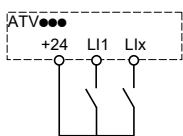
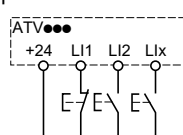
() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O-

Entradas/salidas

Los parámetros del menú **[ENTRADAS/SALIDAS]** (**I _ O -**) sólo se pueden modificar cuando el variador está parado y no tiene ninguna orden de marcha en curso.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FULL	[FULL] (continuación)		
I _ O -	[ENTRADAS/SALIDAS]		
ELC	[Control 2 / 3 hilos]		[Ctrl. 2 hilos] (EL)
 2 s	 ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Si se cambia este parámetro, los parámetros [Asig. marcha Atrás] (rr5) y [Tipo Control 2 Hilos] (EL) y las asignaciones de las entradas digitales se restablecerán a sus ajustes de fábrica. Compruebe que este cambio sea compatible con el tipo de cableado utilizado. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.		
EL	[Ctrl. 2 hilos] (EL) Control 2 hilos (comandos de nivel): Es el estado (0 ó 1) o el flanco (de 0 a 1 ó de 1 a 0) de entrada que controla la marcha o la parada. Ejemplo de cableado "fuente":  LI1: marcha adelante LIX: marcha atrás		
EL	[Ctrl. 3 hilos] (EL) Control 3 hilos (comandos de pulso): Un pulso "adelante" o "atrás" es suficiente para controlar el arranque y un pulso de "parada" es suficiente para controlar la parada. Ejemplo de cableado "fuente":  LI1: parada LI2: marcha adelante LIX: marcha atrás		
EL	[Tipo Control 2 Hilos]		[Transición] (EL)
  2 s	 ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Compruebe que la configuración del parámetro sea compatible con el tipo de cableado utilizado. Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.		
LEL	[Nivel] (LEL): Se tienen en cuenta los estados 0 ó 1 para la marcha (1) o la parada (0).		
EL	[Transición] (EL): Es necesario realizar un cambio de estado (transición o flanco) para iniciar la marcha a fin de evitar rearranques imprevistos tras una interrupción de la alimentación eléctrica.		
PFO	[Priorid.FW] (PFO): Se tienen en cuenta los estados 0 ó 1 para la marcha o la parada, pero la entrada de marcha "adelante" tiene prioridad sobre la entrada de marcha "atrás".		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
run ★ [Crlt3Hilos] Asignación del comando de parada. Sólo se visualiza si [Control 2 / 3 Hilos] (LC) se establece en [Ctrl. 3 hilos] (3C). L I I [LI1] (L I I): Entrada lógica LI1 si no se encuentra en [Perfil E/S] (IO) CD00 (CD00): En [Perfil E/S] (IO), puede conmutarse con ciertas entradas lógicas OL01 (OL01): Bloques funcionales: Salida lógica 01 ... OL10 (OL10): Bloques funcionales: Salida lógica 10			[No] (no)
Frd [Marcha adelante] Asignación del comando de sentido hacia delante. L I I [LI1] (L I I): Entrada lógica LI1 si no se encuentra en [Perfil E/S] (IO) CD00 (CD00): En [Perfil E/S] (IO), puede conmutarse con ciertas entradas lógicas OL01 (OL01): Bloques funcionales: Salida lógica 01 ... OL10 (OL10): Bloques funcionales: Salida lógica 10			[LI1] (L I I)
rrS [Asig. marcha Atrás] Asignación del comando de marcha hacia atrás. no [No] (no): No asignado L I I [LI1] (L I I): Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154. (Si [Perfil] (CHCF) está ajustado en [No separad.] (SIM) o [Separados] (SEP) entonces [CD11] (Cd11) hasta [CD15] (Cd15), [C111] (C111) hasta [C115] (C115), [C211] (C211) hasta [C215] (C215) y [C311] (C311) hasta [C315] (C315) no están disponibles).			[LI2] (L I 2)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > L1-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
L I -	[CONFIGURACIÓN LI1]		
L I A	[Asignación LI1]		
	Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones que se han asignado a la entrada LI1 para poder comprobar asignaciones múltiples.		
n o	[No] (n o) : Sin asignar		
r u n	[Marcha] (r u n) : Marcha activa		
F r d	[Marcha Av.] (F r d) : Marcha hacia delante		
r r S	[Marcha atr.] (r r S) : Marcha hacia atrás		
r P S	[Con.rampa] (r P S) : Conmutación de rampa		
J o G	[Jog] (J o G) : Funcionamiento Jog		
u S P	[+velocidad] (u S P) : Más velocidad		
d S P	[-velocidad] (d S P) : Menos velocidad		
P S 2	[2 Vel.pres.] (P S 2) : 2 velocidades preseleccionadas		
P S 4	[4 Vel.pres.] (P S 4) : 4 velocidades preseleccionadas		
P S 8	[8 Vel.pres.] (P S 8) : 8 velocidades preseleccionadas		
r F C	[Conm. Ref2] (r F C) : Conmutación de referencia		
n S t	[Rueda libre] (n S t) : Parada en rueda libre		
d C i	[Inyecc. DC] (d C i) : Parada por inyección de corriente continua		
F S t	[Parad.rápid] (F S t) : Parada rápida		
F L o	[Forza.local] (F L o) : Modo de forzado local		
r S F	[Borrar fallo] (r S F) : Borrado de fallos		
t u L	[Autoajuste] (t u L) : Autoajuste		
S P n	[Memo.ref.] (S P n) : Guardar referencia		
F L i	[PreMag.mot] (F L i) : Magnetización del motor		
P R u	[Auto/Manu] (P R u) : PI(D) automático-manual		
P i S	[Inhi. int.PID] (P i S) : PI(D) de inhibición integral		
P r 2	[2 ref.PID] (P r 2) : 2 referencias PI(D) preseleccionadas		
P r 4	[4 ref.PID] (P r 4) : 4 referencias PI(D) preseleccionadas		
t L R	[Limit. par] (t L R) : Limitación de par permanente		
E t F	[Fallo ext.] (E t F) : Fallo externo		
r C R	[Ret.co. mot.] (r C R) : Retorno del contactor aguas abajo		
C n F 1	[Conmut 2 conf] (C n F 1) : Conmutación de configuración 1		
C n F 2	[Conmut 3conf] (C n F 2) : Conmutación de configuración 2		
C H R 1	[2 juego param] (C H R 1) : Conmutación de parámetro 1		
C H R 2	[3 juego param] (C H R 2) : Conmutación de parámetro 2		
t L C	[Lim. Par ana] (t L C) : Limitación de par: Activación (entrada analógica) mediante una entrada lógica		
C L S	[Conm.canal] (C L S) : Conmutación de canal de control		
i n H	[Inhib. fallos] (i n H) : Inhibición tras fallo		
P S 16	[16 vel.pres.] (P S 16) : 16 velocidades preseleccionadas		
L C 2	[Lim.int.2] (L C 2) : Conmutación de limitación de intensidad		
r C b	[Con.ref. 1B] (r C b) : Conmutación de canal de referencia (de 1 a 1B)		
t r C	[Guiado hilo] (t r C) : Guiado de hilo		
b C i	[Conta.freno] (b C i) : Contacto de entrada lógica de freno		
S R F	[F.C.paro av.] (S R F) : Conmutador de parada hacia delante		
S R r	[F.C. paro rv] (S R r) : Conmutador de parada hacia atrás		
d R F	[F.C.lento av] (d R F) : Ralentización hacia delante alcanzada		
d R r	[F.C.lento rv] (d R r) : Ralentización hacia atrás alcanzada		
C L S	[Desac.límit.] (C L S) : Desactivación de finales de carrera		
L E S	[Bloqueo CL] (L E S) : Parada de emergencia		
r t r	[Ini.guia.hilo] (r t r) : Reinicio del guiado de hilo		
S n C	[Cont.Vaivén] (S n C) : Sincronización del contador de vaivén		
r P R	[Reset prod.] (r P R) : Reseteado del producto		
S H 2	[2 HSP] (S H 2) : Alta velocidad 2		
S H 4	[4 HSP] (S H 4) : Alta velocidad 4		
F P S 1	[Vel.presel.2] (F P S 1) : Asignación de la velocidad preseleccionada 1 a tecla de función		
F P S 2	[Vel.presel.3] (F P S 2) : Asignación de la velocidad preseleccionada 2 a tecla de función		
F P r 1	[Ref. PID 2] (F P r 1) : Asignación de PI preseleccionado 1 a tecla de función		
F P r 2	[Ref. PID 3] (F P r 2) : Asignación de PI preseleccionado 2 a tecla de función		
F u S P	[+velocidad] (F u S P) : Asignación de más velocidad a tecla de función		
F d S P	[- velocidad] (F d S P) : Asignación de menos velocidad a tecla de función		
F t	[Consola] (F t) : Asignación sin sacudidas a tecla de función		
u S i	[+vel.alr.ref.] (u S i) : Más velocidad en torno a la referencia		
d S i	[-vel.ent.ref.] (d S i) : Menos velocidad en torno a la referencia		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > L1-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
L 0 1 ... L 1 0 F b r n S L S 1 S L S 2 S S 1 1 S S 1 2 S t o 1 S t o 2 S n s 1 S n s 2	[IL01] (L 0 1): Bloques funcionales: Entrada lógica 1 ... [IL10] (L 1 0): Bloques funcionales: Entrada lógica 10 [Arranque FB] (F b r n): Bloques funcionales: Modo de marcha [SLS ch.1] (S L S 1): Canal 1 de la función de seguridad SLS [SLS ch.2] (S L S 2): Canal 2 de la función de seguridad SLS [SS1 ch.1] (S S 1 1): Canal 1 de la función de seguridad SS1 [SS1 ch.2] (S S 1 2): Canal 2 de la función de seguridad SS1 [STO ch.1] (S t o 1): Canal 1 de la función de seguridad STO [STO ch.2] (S t o 2): Canal 2 de la función de seguridad STO [SMS ch.1] (S n s 1): Canal 1 de la función de seguridad SMS [SMS ch.2] (S n s 2): Canal 2 de la función de seguridad SMS		
L 1 d	[Retardo conex.LI1] Este parámetro permite tener en cuenta el cambio de la entrada lógica al estado 1 con un retardo que se puede ajustar entre 0 y 200 milisegundos para filtrar posibles interferencias. El cambio al estado 0 se tiene en cuenta sin el retardo.	De 0 a 200 ms	0 ms
L 0 -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
L 2 - a L 6 -	[CONFIGURACIÓN LIx] Todas las entradas lógicas disponibles en el variador se procesan como en el ejemplo para LI1 anterior, hasta LI6.		
L 5 -	[CONFIGURACIÓN LI5] Parámetros específicos para LI5 utilizados como entrada de pulsos.		
P , R	[Asignación RP] Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada de pulsos para comprobar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad. Igual que [Asignaciones de AI1] (R 1 I R), página 134 .		
P , L	[Valor mínimo RP] Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 0% en Hz * 10 unidades.	De 0 a 20,00 kHz	0 kHz
P F r	[Valor máximo RP] Parámetro de escalado de entrada de pulsos del 100% en Hz * 10 unidades.	De 0 a 20,00 kHz	20,00 kHz
P F ,	[Filtro entrada RP] Tiempo de desconexión de entrada de pulsos exteriores de E/S del filtro bajo.	De 0 a 1.000 ms	0 ms
L A 1 - L A 2 -	[CONFIGURACIÓN LAX] Las dos entradas analógicas AI1 y AI2 del variador podrían utilizarse como entradas LI; se procesan como en el ejemplo para LI1 anterior.		



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



2 s

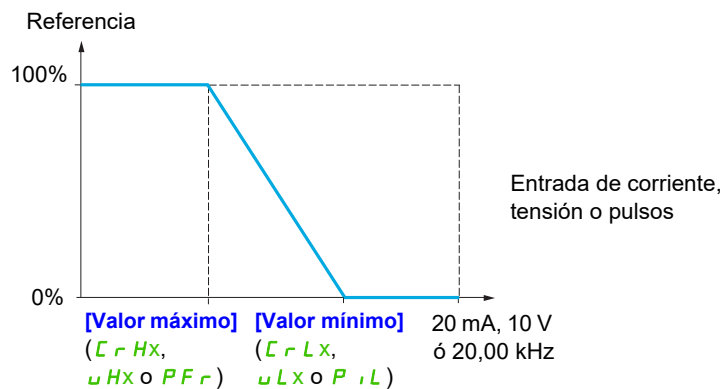
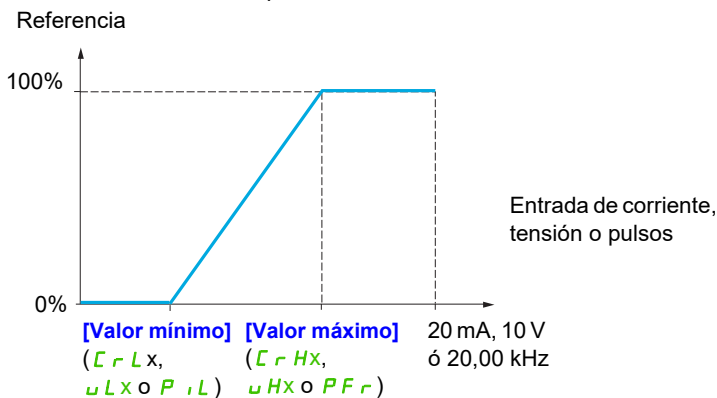
Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Configuración de las entradas analógicas y la entrada de pulsos

Los valores mínimos y máximos de las entradas (en voltios, mA, etc.) se convierten en % para adaptar las referencias a la aplicación.

Valores mínimos y máximos de las entradas:

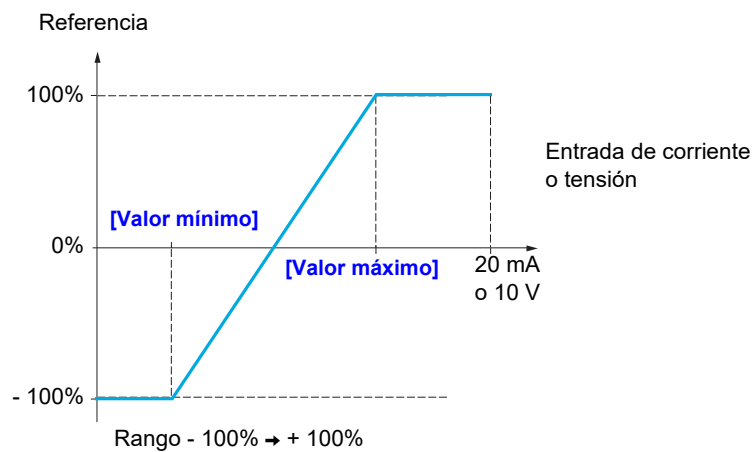
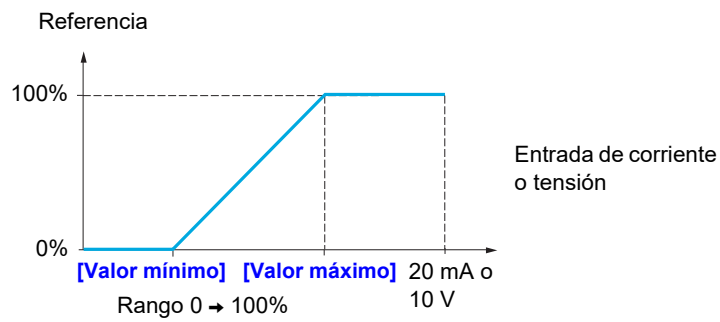
El valor mínimo corresponde a una referencia del 0% y el valor máximo a una referencia del 100%. Es posible que el valor mínimo sea superior al valor máximo:



En las entradas bidireccionales +/-, el valor mínimo y el valor máximo están relacionados con el valor absoluto; por ejemplo de +/- 2 a 8 V.

Rango (valores de salida): Sólo para entradas analógicas

Este parámetro sirve para configurar el rango de referencias en [0% → 100%] o [-100% → +100%] a fin de obtener una salida bidireccional a partir de una entrada unidireccional.



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
I - O -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
b 5 P	[Forma referencia]		[Estándar] (b 5 d)
b 5 d	[Estándar] (b 5 d)		
()	Frecuencia Referencia A referencia cero, la frecuencia = LSP		
b L 5	[Esc.veloc.] (b L 5)		
	Frecuencia Referencia A referencia = 0 en LSP, la frecuencia = LSP		
b n 5	[Banda muerta] (b n 5)		
	Frecuencia Referencia A referencia = 0 en LSP, la frecuencia = 0		
b n 5 0	[H.vel.(0Hz)] (b n 5 0)		
	Frecuencia Referencia El funcionamiento es el mismo que el [Estándar] (b 5 d), excepto cuando en referencia cero, la frecuencia = 0 en los casos siguientes: La señal es inferior al [Valor mínimo], que es superior a 0 (por ejemplo, 1 V en una entrada de 2 - 10 V) La señal es superior al [Valor mínimo], que es superior al [Valor máximo] (por ejemplo, 11 V en una entrada de 10 - 0 V). Si el rango de entrada se configura como "bidireccional", el funcionamiento sigue siendo idéntico al [Estándar] (b 5 d). Este parámetro define cómo se tiene en cuenta la referencia de velocidad sólo para las entradas analógicas y la entrada de pulsos. En el caso del regulador PID, se trata de la referencia de salida del PID.		

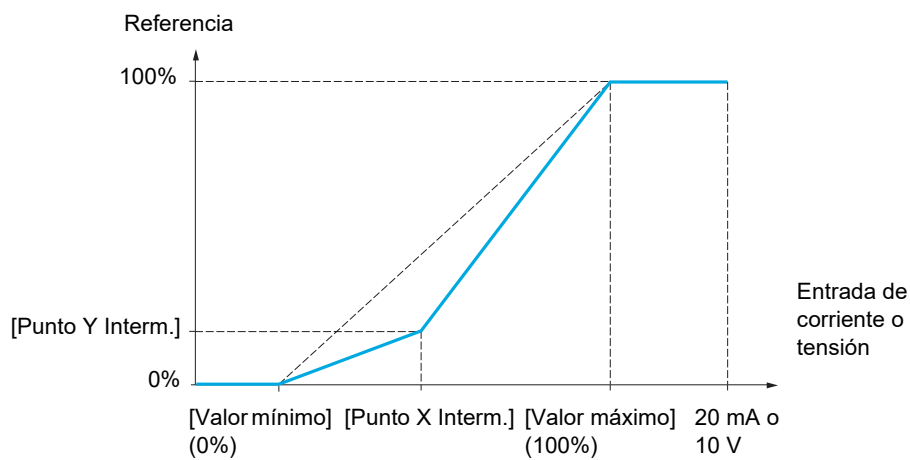


Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Características lineales por tramos: Sólo para entradas analógicas

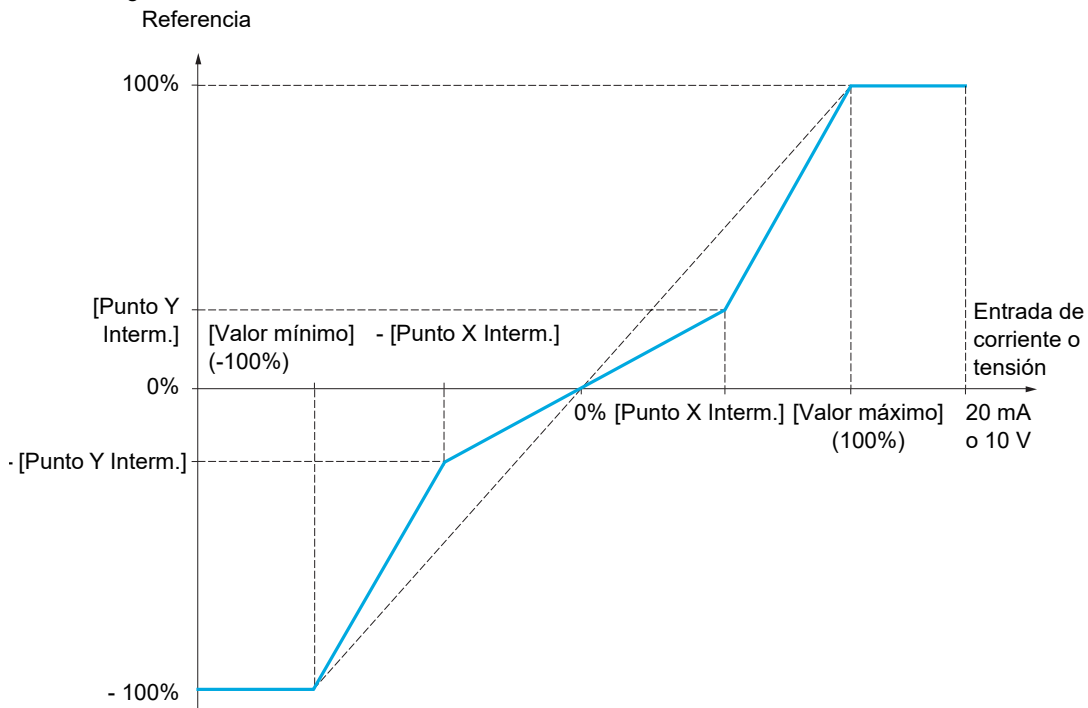
Se puede obtener una característica lineal por tramos definiendo un punto intermedio en la característica entrada/salida para esta entrada:

Para el rango 0 → 100%



Nota: En el [Punto X Interm.], 0% corresponde al [Valor mínimo] y 100% al [Valor máximo].

Para el rango -100% → 100%



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > AI1-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
AL I -	[CONFIGURACIÓN AI1]		
AI IA	[Asignaciones de AI1] Parámetro de sólo lectura; no puede configurarse. Muestra todas las funciones asociadas a la entrada AI1 para comprobar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad. no [No] (no): No asignado AO1 [Asigna. AO1] (AO1): Salida analógica AO1 Fr1 [Canal Ref.1] (Fr1): Fuente de referencia 1 Fr2 [Canal Ref.2] (Fr2): Fuente de referencia 2 SA2 [Ref.sumat.2] (SA2): Referencia sumatoria 2 P,F [Retorno PID] (P,F): Retorno PI (Control PI) LRA [Limit.de par] (LRA): Limitación de par: Activación mediante un valor analógico RA2 [Ref.sustra.2] (RA2): Referencia de resta 2 P,N [Ref.PIDman] (P,N): Referencia de velocidad manual del regulador PI(D) (automática/manual) FP [Ref. Vel.PID] (FP): Referencia de velocidad del regulador PI(D) (referencia predictiva) SA3 [Ref.sumat.3] (SA3): Referencia sumatoria 3 Fr1B [Canal ref.1B] (Fr1B): Fuente de referencia 1B RA3 [Ref.sustra.3] (RA3): Referencia de resta 3 FLCL [Forz. local] (FLCL): Fuente de referencia de forzado local MA2 [Ref.multip.2] (MA2): Referencia de multiplicación 2 MA3 [Ref.multip.3] (MA3): Referencia de multiplicación 3 PES [Medid.peso] (PES): Elevación: Función de medición de carga externa IA01 (IA01): Bloques funcionales: Entrada analógica 01 ... IA10 (IA10): Bloques funcionales: Entrada analógica 10		
AI IE	[Configuración de AI1]		[Tensión] (IDU)
IDU	[Tensión] (IDU) : Entrada de tensión positiva de 0 - 10 V (los valores negativos se interpretan como cero: la entrada es unidireccional)		
ULI	[Valor mínimo AI1] Parámetro de escala de tensión AI1 del 0%.	De 0 a 10,0 V	0 V
UHI	[Valor máximo AI1] Parámetro de escala de tensión AI1 del 100%.	De 0 a 10,0 V	10,0 V
AI IF	[Filtro de AI1] Filtrado de interferencias.	De 0 a 10,00 s	0 s
AI IL	[Rango AI1] PoS [0-100%] (PoS): Lógica positiva NEG [+/-100%] (NEG): Lógica positiva y negativa		[0-100%] (PoS)
AI IE	[Punto X Interm. AI1] Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada. Porcentaje de la señal de entrada física. 0% corresponde al [Valor mínimo AI1] (ULI) . 100% corresponde al [Valor máximo AI1] (UHI) .	De 0 a 100%	0%
AI IS	[Punto Y Interm. AI1] Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la salida (referencia de frecuencia). Porcentaje de la referencia de frecuencia interna correspondiente al porcentaje de [Punto X Interm. AI1] (AI IE) de la señal de entrada física.	De 0 a 100%	0%
I_O -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
AI 2 -	[CONFIGURACIÓN AI2]		
AI 2A	[Asignaciones de AI2] Igual que [Asignaciones de AI1] (AI IA) , página 134.		
AI 2E	[Configuración AI2]		[U bipolar +/-] (nIDU)
IDU	[Tensión] (IDU) : Entrada de tensión positiva de 0 - 10 V (los valores negativos se interpretan como cero: la entrada es unidireccional)		
nIDU	[U bipolar +/-] (nIDU) : Entrada de tensión positiva y negativa de +/- 10 V (la entrada es bidireccional)		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > AI2-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
U I L 2	[Valor mínimo AI2] Parámetro de escala de tensión AI2 del 0%.	De 0 a 10,0 V	0 V
U I H 2	[Valor máximo AI2] Parámetro de escala de tensión AI2 del 100%.	De 0 a 10,0 V	10,0 V
R I 2 F	[Filtro de AI2] Filtrado de interferencias.	De 0 a 10,00 s	0 s
R I 2 L P o S n E G	[Rango AI1] Se puede acceder a este parámetro si [Configuración AI2] (R I 2 E) está ajustado en [0-100%] (P o S) , consulte la página 134 . [0-100%] (P o S) : Lógica positiva. [+/-100%] (n E G) : Lógica positiva y negativa.		[0-100%] (P o S)
R I 2 E	[Punto X Interm. AI2] Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada. Porcentaje de la señal de entrada física. 0% corresponde al [Valor mínimo] si el rango es 0 → 100%. 0% corresponde a $\frac{[\text{Valor máximo}] + [\text{Valor}]}{2}$ si el rango es -100% → +100%. 100% corresponde al [Valor máximo] .	De 0 a 100%	0%
R I 2 S	[Punto Y Interm. AI2] Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la salida (referencia de frecuencia). Porcentaje de la referencia de frecuencia interna correspondiente al porcentaje de [Punto X Interm. AI2] (R I 2 E) de la señal de entrada física.	De 0 a 100%	0%
I _ o -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
R I 3 -	[CONFIGURACIÓN AI3]		
R I 3 R	[Asignaciones de AI3] Igual que [Asignaciones de AI1] (R I 1 R) , página 134 .		
R I 3 E O R	[Configuración AI3] [Intensidad] (O R) : Entrada de corriente de 0 - 20 mA		[Intensidad] (O R)
C r L 3	[Valor mínimo AI3] Parámetro de escalado de corriente AI3 del 0%.	De 0 a 20,0 mA	0 mA
C r H 3	[Valor máximo AI3] Parámetro de escalado de corriente AI3 del 100%.	De 0 a 20,0 mA	20,0 mA
R I 3 F	[Filtro de AI3] Filtrado de interferencias.	De 0 a 10,00 s	0 s
R I 3 L P o S n E G	[Rango de ajuste AI3] [0-100%] (P o S) : Entrada unidireccional [+/-100%] (n E G) : Entrada bidireccional Ejemplo: En una entrada de 4 - 20 mA 4 mA corresponde a la referencia -100%. 12 mA corresponde a la referencia 0%. 20 mA corresponde a la referencia +100%. Dado que AI3 es, en términos físicos, una entrada bidireccional, la configuración [+/-100%] (n E G) sólo se debe utilizar si la señal aplicada es unidireccional. Una señal bidireccional no es compatible con una configuración bidireccional.		[0-100%] (P o S)
R I 3 E	[Punto X Interm. AI3] Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la entrada. Porcentaje de la señal de entrada física. 0% corresponde al [Valor mínimo] (C r L 3) si el rango es 0 → 100%. 0% corresponde a $\frac{[\text{Valor máximo AI3}] (C r H 3) - [\text{Valor}]}{(C r L 3)}$ si el rango es -100% → +100%. 100% corresponde al [Valor máximo AI3] (C r H 3) .	De 0 a 100%	0%

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

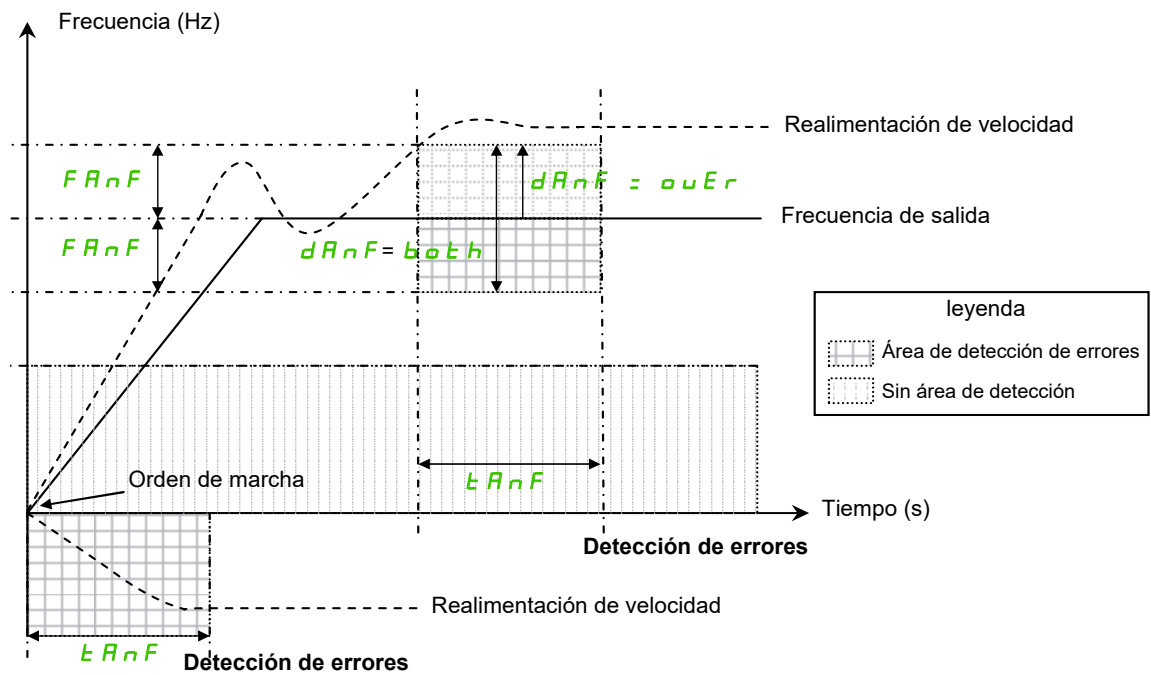
DRI- > CONF > FULL > I_O- > AI3-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
R I 3 S	[Punto Y Interm. AI3] Coordenada del punto intermedio de la característica lineal por tramos de la salida (referencia de frecuencia). Porcentaje de la referencia de frecuencia interna correspondiente al porcentaje de [Punto X Interm. AI3] (R I 3 E) de la señal de entrada física.	De 0 a 100%	0%
I _ 0 -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
R u 1 -	[AI1 VIRTUAL]		
R u 1 R	[Asignación AIV1] Entrada analógica virtual 1 a través del selector giratorio disponible en la parte frontal del producto. Igual que [Asignaciones de AI1] (R I 1 R), página 134.		
I _ 0 -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
R u 2 -	[AI2 VIRTUAL]		
R u 2 R	[Asignación AIV2] Posibles asignaciones para [AI red 2] (R I u 2): Entrada analógica virtual 2 a través del canal de comunicación que se debe configurar con [Canal AI2 - Red] (R I C 2). Igual que [Asignación AIV1] (R u 1 R), página 136.		
R I C 2 ★ n o m d b C A n n E t	[Canal AI2 - Red] Canal de origen [AI2 VIRTUAL] (R u 2 R). También se puede acceder a este parámetro en el submenú [REGULADOR PID] (P I d -), página 212. Escala: El valor 8192 transmitido por esta entrada equivale a 10 V en una entrada de 10 V. [No] (n o): No asignado [Modbus] (m d b): Modbus integrado [CANopen] (C A n): CANopen® integrado [Carta COM.] (n E t): Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado)		[No] (n o)
I E n -	[CONFIG. CODIFICADOR] Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha insertado la tarjeta de supervisión de velocidad VW3A3620.		
E n u n o S E C	[Utiliz. codificador] Configuración del tipo de codificador [No] (n o): Función inactiva [Seguridad] (S E C): El codificador proporciona realimentación de velocidad para la supervisión.		[No] (n o)
E n S ★ A A b b A b	[Encoder type] Configuración del uso del codificador. Para configurar de acuerdo con el tipo de codificador utilizado. [AABB] (AAbb): Para señales A, /A, B, /B. [AB] (Ab): Para señales A, B. Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Utiliz. codificador] (E n u) se establece en [Seguridad] (S E C).		[AABB] (AAbb)
P C I ★	[Number of pulses] Configuración del uso del codificador. Número de pulsos por revolución del codificador. Se puede acceder a los siguientes parámetros si [Utiliz. codificador] (E n u) se establece en [Seguridad] (S E C).	100 a 3600	1024



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

Detección de deslizamiento de carga :



- El variador detectará un error y mostrará el código de error **[Pérdi. carga] (RnF)** en los siguientes casos:
- En cuanto se recibe la orden de MARCHA, si la frecuencia de salida y la realimentación de velocidad tienen signos opuestos durante **[tiempo detec. ANF] (LRF)**.
 - Durante el funcionamiento:
 - si la realimentación de velocidad está en la misma dirección que la frecuencia de salida
 - y la realimentación de velocidad es superior a **[Nivel detección ANF] (LRF)**.
 - y, si **[Verif.tiempo ANF] (dRnF)** se establece en **[sobrel.] (over)**, la diferencia entre la frecuencia de salida y la realimentación de velocidad es superior a **[fallo frecuencia ANF] (FRnF)** durante **[tiempo detec. ANF] (LRF)** (detección de sobrevelocidad).
 - o, si **[Verif.tiempo ANF] (dRnF)** se establece en **[ambos] (both)**, la diferencia entre la frecuencia de salida y la realimentación de velocidad es superior a **[fallo frecuencia ANF] (FRnF)** o inferior a - **[fallo frecuencia ANF] (FRnF)** durante **[tiempo detec. ANF] (LRF)** (detección de sobrevelocidad o subvelocidad).

Code	Name / Description	Adjustment range	Factory setting
I_o-	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
IEn-	[CONFIG. CODIFICADOR] (continuación) Se puede acceder a los siguientes parámetros si se ha insertado la tarjeta de supervisión de velocidad VW3A3620 y si [Utiliz. codificador] (Enu) se establece en [Seguridad] (SEC) .		
FRnF ★	[fallo frecuencia ANF] Nivel de [Pérdi. carga] (RnF) error detectado. El variador no detectará el error [Pérdi. carga] (RnF) si la diferencia entre la frecuencia de salida y la realimentación de velocidad es inferior a [fallo frecuencia ANF] (FRnF) .	0.1 a 50 Hz	5.0 Hz
LRF ★	[Nivel detección ANF] Nivel de [Pérdi. carga] (RnF) error detectado. El variador no detectará el error [Pérdi. carga] (RnF) si la realimentación de velocidad es inferior a [Nivel detección ANF] (LRF) .	0 a 10 Hz	0.0 Hz

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > IEn-

Code	Name / Description	Adjustment range	Factory setting
<i>d R n F</i>	[Verif.tiempo ANF]		[sobrevel.] (<i>o u E r</i>)
★ <i>o u E r</i> <i>b o t h</i>	Dirección [Pérdi. carga] (<i>R n F</i>) de detección disponible. [sobrevel.] (<i>o u E r</i>) [sobrevel.] (<i>o u E r</i>): El variador detectará el error [Pérdi. carga] (<i>R n F</i>) en caso de sobrevelocidad. [ambos] (<i>b o t h</i>): El variador detectará el error [Pérdi. carga] (<i>R n F</i>) en caso de sobrevelocidad o subvelocidad.		
<i>t R n F</i>	[tiempo detec. ANF]	0 a 10 s	0.10 s
★	Nivel de [Pérdi. carga] (<i>R n F</i>) error detectado. El variador detectará el error [Pérdi. carga] (<i>R n F</i>) si las condiciones están presentes durante [tiempo detec. ANF] (<i>t R n F</i>).		



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
I - O -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
r I -	[CONFIGURACIÓN R1]		
r I	[Asignación R1]		[Sin fallo] (F L E)
no	[No] (no): Sin asignar		
F L E	[Sin fallo] (F L E): Estado de detección de fallos del variador (relé normalmente en tensión y sin tensión en caso de que se produzca un error).		
r u n	[Var.marcha] (r u n): Variador en marcha		
F E A	[Nivel frec.alcanzado] (F E A): Umbral de frecuencia alcanzado ([Nivel Frecuencia] (F E d) , página 103)		
F L A	[V.máx.alc.] (F L A): Velocidad máxima alcanzada		
E E A	[Nivel Int.alc.] (E E A): Umbral de corriente alcanzado ([Nivel de intensidad] (E E d) , página 103)		
S r A	[R.Frec.alc.] (S r A): Referencia de frecuencia alcanzada		
E S A	[T.mot.alc.] (E S A): Estado térmico del motor 1 alcanzado		
P E E	[Al. error PID] (P E E): Alarma de error PID		
P F A	[Al.ret. PID] (P F A): Alarma de retorno PID		
F 2 A	[Nivel frec.2 alcanz.] (F 2 A): Umbral de frecuencia 2 alcanzado ([Nivel Frecuencia 2] (F 2 d) , página 103)		
E A d	[Térm.var.alc] (E A d): Estado térmico del variador alcanzado		
u L A	[Al.Subcar.Pr] (u L A): Alarma de subcarga		
o L A	[Al.Sobrec.pr] (o L A): Alarma de sobrecarga		
r S d A	[Tens. cable] (r S d A): Tensado del cable (consulte el parámetro [Conf.cable destens.] (r S d) , página 206)		
E E H A	[Al.Par alto] (E E H A): Par motor superior al nivel de par alto [Nivel par alto] (E E H) , página 103		
E E L A	[Al.Par Bajo] (E E L A): Par motor inferior al nivel de par bajo [Nivel par bajo] (E E L) , página 103		
M F r d	[M.adelante] (M F r d): Motor en rotación hacia delante		
M r r S	[March.atrás] (M r r S): Motor en rotación hacia atrás		
E S 2	[T.mot2 alc.] (E S 2): Umbral térmico del motor 2 (TTD2) alcanzado		
E S 3	[T.mot3 alc.] (E S 3): Umbral térmico del motor 3 (TTD3) alcanzado		
A E S	[Par neg.] (A E S): Par negativo (frenado)		
C n F 0	[Conf.0 act.] (C n F 0): Configuración 0 activa		
C n F 1	[Conf.1 act.] (C n F 1): Configuración 1 activa		
C n F 2	[Conf.2 act.] (C n F 2): Configuración 2 activa		
C F P 1	[Juego1 act.] (C F P 1): Juego de parámetros 1 activo		
C F P 2	[Juego2 act.] (C F P 2): Juego de parámetros 2 activo		
C F P 3	[Juego3 act.] (C F P 3): Juego de parámetros 3 activo		
d b L	[DC cargado] (d b L): Bus de CC cargando		
b r S	[Frenando] (b r S): Variador frenando		
P r n	[P. removed] (P r n): Variador bloqueado por la entrada "Safe Torque Off"		
F 9 L A	[Al.Cont.Frec.] (F 9 L A): Umbral de velocidad medido alcanzado [Nivel alarma pulsos] (F 9 L) , página 103		
n C P	[Int.presente] (n C P): Intensidad del motor presente		
L S A	[F.C alcanz] (L S A): Final de carrera alcanzado		
d L d A	[Alarm.carga] (d L d A): Detección de variación de carga (consulte la página 272)		
A G 1	[Alarma gr.1] (A G 1): Alarma del grupo 1		
A G 2	[Alarma gr.2] (A G 2): Alarma del grupo 2		
A G 3	[Alarma gr.3] (A G 3): Alarma del grupo 3		
P L A	[Al. LI6=PTC] (P L A): Alarma LI6 = PTC		
E F A	[Al. fallo ext.] (E F A): Alarma de fallo externo		
u S A	[Al.subtens.] (u S A): Alarma de subtensión		
u P A	[Prev.subU] (u P A): Umbral de subtensión		
E H A	[Al. temp.var.] (E H A): Sobre calentamiento del variador		
S S A	[Lim.M/I alc.] (S S A): Alarma de límite de par		
E J A	[Al. IGBT] (E J A): Alarma IGBT		
A P 3	[AI3 al. 4-20] (A P 3): Alarma de pérdida de 4-20 mA en entrada AI3		
r d Y	[Al. resisten.] (r d Y): Listo para el arranque		
o L 0 1	[OL01] (o L 0 1): Bloques funcionales: Salida lógica 01		
...	...		
o L 1 0	[oL10] (o L 1 0): Bloques funcionales: Salida lógica 10		
r I -	[CONFIGURACIÓN R1] (continuación)		
r I d (1)	[Retardo R1]	De 0 a 60.000 ms	0 ms
	El cambio de estado sólo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser verdadera. El retardo de la asignación [Sin fallo] (F L E) no se puede ajustar y se mantiene a 0.		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > R1-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
r 1 S P o S n E G	[R1 activo en] Configuración de la lógica operativa: [1] (P o S) : Estado 1 cuando la información es verdadera [0] (n E G) : Estado 0 cuando la información es verdadera La configuración [1] (P o S) de la asignación [Sin fallo] (F L E) no se puede modificar.		[1] (P o S)
r 1 H	[Mantenimiento R1] El cambio de estado sólo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser falsa. El mantenimiento de la asignación [Sin fallo] (F L E) no se puede ajustar y se mantiene a 0.	De 0 a 9.999 ms	0 ms
r 1 F Y E S n o	[R1 FallBack Enable] Se puede acceder a este parámetro si [Asignación R1] (r 1) está ajustado en [No] (n o) , consulte la página 139 [Si] (Y E S) : Controlado mediante relé por OL1R. El relé se desenergiza si el variador está en estado de marcha "Fault" (Fallo) [No] (n o) : Controlado mediante relé por OL1R.		[No] (n o)
I _ o -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
r 2 -	[CONFIGURACIÓN R2]		
r 2 b L L L L L o L L E b o t S Y	[Asignación R2] Igual que [Asignación R1] (r 1) , página 139 , además de: [Ctrl. Freno] (b L L) : Control del contactor de freno [Contac.línea] (L L L) : Control de contactor de línea [Contact.mot] (o L L) : Control de contactor de motor [Fin bobina] (E b o) : Final de la bobina (función de guiado de hilo) [Sinc. Cont.vaivén] (t S Y) : Sincronización de "Cont. de Vaivén"		[No] (n o)
r 2 d (1)	[Retardo R2] El retardo de las asignaciones [Sin fallo] (F L E) , [Ctrl. Freno] (b L L) , [Contact.mot] (o L L) y [Contac.línea] (L L L) no se puede ajustar y se mantiene a 0. El cambio de estado sólo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser verdadera.	De 0 a 60.000 ms	0 ms
r 2 S P o S n E G	[R2 activo en] Configuración de la lógica operativa: [1] (P o S) : Estado 1 cuando la información es verdadera [0] (n E G) : Estado 0 cuando la información es verdadera La configuración [1] (P o S) de las asignaciones [Sin fallo] (F L E) , [Ctrl. Freno] (b L L) , [Carga cond.] (d L o) y [Contac.línea] (L L L) no se puede modificar.		[1] (P o S)
r 2 H	[Mantenimiento R2] El mantenimiento de las asignaciones [Sin fallo] (F L E) , [Ctrl. Freno] (b L L) y [Contac.línea] (L L L) no se puede ajustar y se mantiene a 0. El cambio de estado sólo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser falsa.	De 0 a 9.999 ms	0 ms
r 2 F Y E S n o	[R2 FallBack Enable] Se puede acceder a este parámetro si [Asignación R2] (r 2) está ajustado en [No] (n o) , consulte la página 139 [Si] (Y E S) : Controlado mediante relé por OL1R. El relé se desenergiza si el variador está en estado de marcha "Fault" (Fallo) [No] (n o) : Controlado mediante relé por OL1R.		[No] (n o)
I _ o -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
L o I -	[CONFIGURACIÓN LO1]		
L o I b L L L L L o L L E b o t S Y G d L	[Asignación LO1] Igual que [Asignación R1] (r 1) , página 139 , con la adición del siguiente valor de parámetro (se muestran a título informativo, ya que estas opciones sólo se pueden configurar en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)): [Ctrl. Freno] (b L L) : Control del contactor de freno [Contac.línea] (L L L) : Control de contactor de línea [Contact.mot] (o L L) : Control de contactor de motor [Fin bobina] (E b o) : Final de la bobina (función de guiado de hilo) [Sinc. Cont.vaivén] (t S Y) : Sincronización de "Cont. de Vaivén" [GdL] (G d L) : GdL Función de seguridad		[No] (n o)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > LO1-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
L O I d	[Retardo LO1] El retardo de las asignaciones [Sin fallo] (F L E), [Ctrl. Freno] (b L E), [Contact.mot] (a E E) y [Contac.línea] (L L E) no se puede ajustar y se mantiene a 0. El cambio de estado sólo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser verdadera.	De 0 a 60.000 ms (1)	0 ms
L O I S P o S n E G	[LO1 activo en] Configuración de la lógica operativa: [1] (P o S): Estado 1 cuando la información es verdadera [0] (n E G): Estado 0 cuando la información es verdadera La configuración [1] (P o S) de las asignaciones [Sin fallo] (F L E), [Ctrl. Freno] (b L E) y [Contac.línea] (L L E) no se puede modificar.		[1] (P o S)
L O I H	[Mantenimiento LO1] El mantenimiento de las asignaciones [Sin fallo] (F L E), [Ctrl. Freno] (b L E) y [Contac.línea] (L L E) no se puede ajustar y se mantiene a 0. El cambio de estado sólo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser falsa.	De 0 a 9.999 ms	0
L O I F Y E S n o	[Permitir reserva DQ1] Disponible si [Asignación LO1] (L o I) está ajustado en [No] (no): No asignado [Si] (Y E S): Salida lógica controlada por OL1R. La salida lógica está desactivada si el variador se encuentra en el estado de funcionamiento "fallo". [No] (n o): Salida lógica controlada por OL1R.		[No] (no)

(1) De 0 a 9.999 ms y después de 10,00 a 60,00 s en el terminal integrado.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > DO1-

Uso de la salida analógica AO1 como salida lógica

La salida analógica AO1 se puede utilizar como salida lógica mediante la asignación de DO1. En ese caso, la configuración 0 de esta salida corresponde al valor mínimo de AO1 (0 V o 0 mA, por ejemplo) y la configuración 1 corresponde al valor máximo de AO1 (10 V o 20 mA, por ejemplo).

Las características eléctricas de esta salida analógica permanecen intactas. Éstas son distintas de las características de las salidas lógicas; por lo tanto, asegúrese de que sean compatibles con la aplicación prevista.

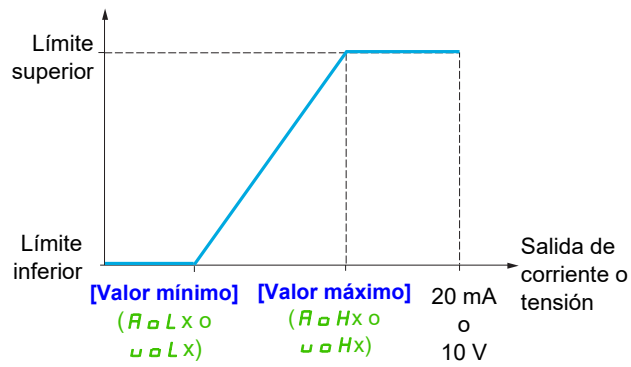
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
I - 0 -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
do 1 -	[CONFIGURACIÓN DO1]		
do 1	[Asignación DO1] Igual que [Asignación R1] (r 1), página 139, además de las siguientes (se muestran a título informativo, ya que estas opciones sólo se pueden configurar en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)): [Ctrl. Freno] (b L C): Control del contactor de freno [Contac.línea] (L L C): Control de contactor de línea [Contact.mot] (o C C): Control de contactor de motor [Fin bobina] (E b o): Final de la bobina (función de guiado de hilo) [Sinc. Cont.vaivén] (E 5 Y): Sincronización de "Cont. de Vaivén"		[No] (n o)
do 1 d	[Retardo DO1] El retardo de las asignaciones [Sin fallo] (F L E), [Ctrl. Freno] (b L C), [Contact.mot] (o C C) y [Contac.línea] (L L C) no se puede ajustar y se mantiene a 0. El cambio de estado sólo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser verdadera.	De 0 a 60.000 ms (1)	0 ms
do 1 S P o S n E G	[DO1 activo en] Configuración de la lógica operativa: [1] (P o S): Estado 1 cuando la información es verdadera [0] (n E G): Estado 0 cuando la información es verdadera La configuración [1] (P o S) de las asignaciones [Sin fallo] (F L E), [Ctrl. Freno] (b L C) y [Contac.línea] (L L C) no se puede modificar.		[1] (P o S)
do 1 H	[Mantenimiento DO1] El mantenimiento de las asignaciones [Sin fallo] (F L E), [Ctrl. Freno] (b L C) y [Contac.línea] (L L C) no se puede ajustar y se mantiene a 0. El cambio de estado sólo se hace efectivo una vez transcurrido el tiempo configurado, cuando la información pasa a ser falsa.	De 0 a 9.999 ms	0 ms

(1) De 0 a 9.999 ms y después de 10,00 a 60,00 s en el terminal integrado.

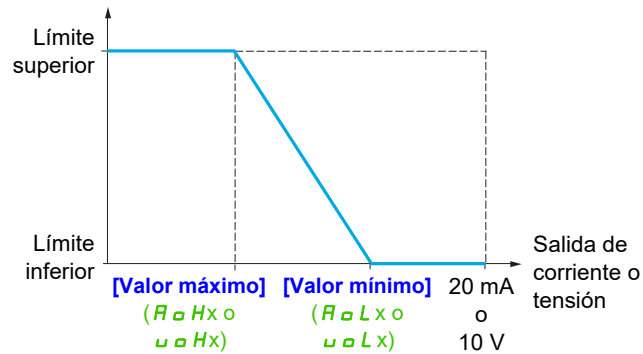
Configuración de la salida analógica**Valores mínimos y máximos (valores de salida):**

El valor mínimo de salida en voltios corresponde al límite inferior del parámetro asignado y el valor máximo corresponde al límite superior del parámetro asignado. Es posible que el valor mínimo sea superior al valor máximo.

Parámetro asignado



Parámetro asignado



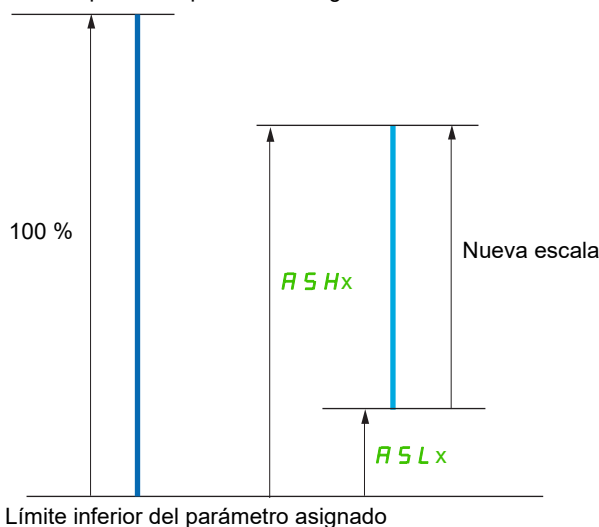
Escalado del parámetro asignado

La escala del parámetro asignado puede adaptarse a los requisitos de uso si se modifican los valores de los límites inferior y superior mediante dos parámetros para cada salida analógica.

Estos parámetros se indican en %. El 100% corresponde al rango de variación total del parámetro configurado, es decir: $100\% = \text{límite superior} - \text{límite inferior}$. Por ejemplo, **[Par c/signo] (5 L 9)**, que varía de -3 a +3 veces el par nominal. El 100% corresponde a seis veces el par nominal.

- El parámetro **[Escala mín. AOx] (R 5 L x)** modifica el límite inferior: nuevo valor = límite inferior + (rango x ASLx). El valor de 0% (ajuste de fábrica) no modifica el límite inferior.
- El parámetro **[Escala máx. AOx] (R 5 H x)** modifica el límite superior: nuevo valor = límite inferior + (rango x ASLx). El valor de 100% (ajuste de fábrica) no modifica el límite superior.
- El valor del parámetro **[Escala mín. AOx] (R 5 L x)** siempre debe ser inferior al del parámetro **[Escala máx. AOx] (R 5 H x)**.

Límite superior del parámetro asignado



Límite inferior del parámetro asignado

Ejemplo de aplicación 2

El valor de la intensidad del motor en la salida AO1 se debe transferir con 0 - 20 mA y un rango de 2 In motor, cuando In motor equivale a 0,8 In variador.

El parámetro **[Int. motor] (a L r)** varía entre 0 y 2 veces la corriente nominal del variador o un rango de 2,5 veces la corriente nominal del variador.

El parámetro **[Escala mín. AO1] (R 5 L 1)** no debe modificar el límite inferior, que mantiene su ajuste de fábrica del 0%.

El parámetro **[Escala máx. AO1] (R 5 H 1)** debe modificar el límite superior en 0,5 veces el par nominal del motor o $100 - 100/5 = 80\%$ (nuevo valor = límite inferior + (rango x ASH1)).

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
I - O -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)		
A O I -	[CONFIGURACIÓN AO1]		
A O I	[Asignación AO1]		[No] (n o)
n o	[No] (n o): No asignado		
a C r	[Int. motor] (a C r): Corriente interna del motor entre 0 y 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en el Manual de instalación y en la placa de características del variador)		
a F r	[Frec. motor] (a F r): Frecuencia de salida de 0 a [Frecuencia Máxima] (E F r)		
a F S	[Fr.mot.signo] (a F S): Frecuencia de salida con signo entre - [Frecuencia Máxima] (E F r) y + [Frecuencia Máxima] (E F r)		
a r P	[Sal. rampa] (a r P): De 0 a [Frecuencia Máxima] (E F r)		
E r 9	[Par motor] (E r 9): Par motor entre 0 y 3 veces el par nominal del motor		
S E 9	[Par c/signo] (S E 9): Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).		
a r S	[Rampa sig.] (a r S): Salida de rampa con signo entre - [Frecuencia Máxima] (E F r) y + [Frecuencia Máxima] (E F r).		
a P S	[Ref. PID] (a P S): Referencia del regulador PID entre [Ref. mínima PID] (P , P I) y [Ref. máxima PID] (P , P 2).		
a P F	[Retorno PID] (a P F): Retorno del regulador PID entre [Retorno mínimo PID] (P , F I) y [Ret. máximo PID] (P , F 2)		
a P E	[Error PID] (a P E): Error del regulador PID entre -5% y +5% del ([Ret. máximo PID] (P , F 2) - [Retorno mínimo PID] (P , F I))		
a P I	[Salida PID] (a P I): Salida del regulador PID entre [Velocidad Mínima] (L S P) y [Vel.máxima] (H S P)		
a P r	[Pot. salida] (a P r): Potencia del motor entre 0 y 2,5 veces la [Pot. nominal motor] (n P r)		
u o P	[Tens. mot.] (u o P): Tensión aplicada al motor entre 0 y la [Tensión Nom.Motor] (u n S)		
E H r	[Térmic.mot] (E H r): Estado térmico del motor entre el 0 y el 200% del estado térmico nominal		
E H r 2	[Térmic.mot2] (E H r 2): Estado térmico del motor 2 entre el 0 y el 200% del estado térmico nominal		
E H r 3	[Térmic.mot3] (E H r 3): Estado térmico del motor 3 entre el 0 y el 200% del estado térmico nominal		
E H d	[Térmico var.] (E H d): Estado térmico del variador entre el 0 y el 200% del estado térmico nominal		
E 9 L	[Limit. Par] (E 9 L): Limitación de par entre 0 y 3 veces el par nominal del motor		
d o I	[DO1] (d o I): Asignación a una salida lógica. Esta asignación sólo puede aparecer si se ha asignado [Asignación DO1] (d o I). Esta es la única opción posible en este caso y sólo se muestra a título informativo.		
E 9 n S	[Par 4Q] (E 9 n S): Par motor con signo entre -3 y +3 veces el par nominal del motor. Los signos + y - corresponden al sentido físico del par, independientemente del régimen (de motor o de generador).		
a R O I	[OA01] (a R O I): Bloques funcionales: Salida analógica 01		
...			
a R I O	[OA10] (a R I O): Bloques funcionales: Salida analógica 10		
A O I E	[Configuración AO1]		[Intensidad] (O R)
I O u	[Tensión] (I O u): Salida de tensión		
O R	[Intensidad] (O R): Salida de corriente		
A O L I	[Valor mínimo AO1]	De 0 a 20,0 mA	0 mA
★	Se puede acceder a este parámetro si [Configuración AO1] (A O I E) se ha establecido en [Intensidad] (O R).		
A O H I	[Valor máximo AO1]	De 0 a 20,0 mA	20,0 mA
★	Se puede acceder a este parámetro si [Configuración AO1] (A O I E) se ha establecido en [Intensidad] (O R).		
u o L I	[Valor mínimo AO1]	De 0 a 10,0 V	0 V
★	Se puede acceder a este parámetro si [Configuración AO1] (A O I E) se ha establecido en [Tensión] (I O u).		
u o H I	[Valor máximo AO1]	De 0 a 10,0 V	10,0 V
★	Se puede acceder a este parámetro si [Configuración AO1] (A O I E) se ha establecido en [Tensión] (I O u).		
A S L I	[Escala mín. AO1]	De 0 a 100,0%	0%
Escalado del límite inferior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.			
A S H I	[Escala máx. AO1]	De 0 a 100,0%	100.0%
Escalado del límite superior del parámetro asignado como % de la variación máxima posible.			
A O I F	[Filtro AO1]	De 0 a 10,00 s	0 s
Filtrado de interferencias. Este parámetro se fuerza a 0 si [Asignación AO1] (A O I) se ha establecido en [DO1] (d o I).			

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > I_O- > A1C-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
A O F I	[Permitir reserva AQ1]		[No] (n o)
Y E S	Disponible si [Asignación AO1] (A o I) está ajustado en [No] (n o) : No asignado		
n o	[Sí] (Y E S) : AO1 utilizado como salida lógica está controlado por AO1C. Esta salida está desactivada si el variador se encuentra en el estado de funcionamiento "fallo".		
	[No] (n o) : AO1 utilizado como salida lógica está controlado por AO1C		



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

Los submenús siguientes permiten agrupar las alarmas en 1, 2 ó 3 grupos, cada uno de los cuales puede asignarse a un relé o a una salida lógica para la señalización a distancia. Estos grupos también se pueden visualizar en el terminal gráfico (consulte el menú **[3.3 PANTALLA SUPERVISIÓN] (P C F -)**, página 290) y se pueden consultar a través del menú **[1.2 SUPERVISIÓN] (P o n -)**, página 49.

Cuando se dan una o varias alarmas seleccionadas en un grupo, se activa este grupo de alarmas.

Código	Nombre/Descripción
I - o -	[ENTRADAS/SALIDAS] (continuación)
A I C -	[DEF.GRUPO ALARMA 1]
P L A	Se pueden seleccionar los elementos de lista siguientes:
E F A	[Al. LI6=PTC] (P L A) : Alarma LI6 = PTC
u S A	[Al. fallo ext.] (E F A) : Alarma de fallo externo
C E A	[Al.subtens.] (u S A) : Alarma de subtensión
F E A	[Nivel Int.alc.] (C E A) : Umbral de corriente alcanzado ([Nivel de intensidad] (C E d) , página 103)
F 2 A	[N.frec.alcan] (F E A) : Umbral de frecuencia alcanzado ([Nivel Frecuencia] (F E d) , página 103)
S r A	[Nivel frec.2 alcanz.] (F 2 A) : Umbral de frecuencia 2 alcanzado ([Nivel frec.2 alcanz.] (F 2 d) , página 103)
E S A	[R.Frec.alc.] (S r A) : Referencia de frecuencia alcanzada
E S 2	[T.mot.alc.] (E S A) : Estado térmico del motor 1 alcanzado
E S 3	[T.mot2 alc.] (E S 2) : Estado térmico del motor 2 alcanzado
u P A	[T.mot3 alc.] (E S 3) : Estado térmico del motor 3 alcanzado
F L A	[Prev.subU] (u P A) : Umbral de subtensión
E H A	[V.máx.alc.] (F L A) : Velocidad máxima alcanzada
P E E	[Al. temp.var.] (E H A) : Sobrecalentamiento del variador
P F A	[Al. error PID] (P E E) : Alarma de error PID
A P 3	[Al.ret. PID] (P F A) : Alarma de retorno PID
S S A	[AI3 al. 4-20] (A P 3) : Alarma que indica la ausencia de señal de 4-20 mA en la entrada AI3
E R d	[Lim.M/I alc.] (S S A) : Alarma de límite de par
u L A	[Térm.var.alc] (E R d) : Estado térmico del variador alcanzado
o L A	[Alarma IGBT] (E J A) : Alarma IGBT
r S d A	[Alarma Subcarga] (u L A) : Alarma de subcarga
E E H A	[Alarma Sobrecarga] (o L A) : Alarma de sobrecarga
E E L A	[Al.tensión cable] (r S d A) : Tensado del cable (consulte el parámetro [Conf.cable destens.] (r S d) , página 206)
F 9 L A	[Al.Par alto alcanz.] (E E H A) : Par motor superior al nivel de par alto [Nivel par alto] (E E H) , página 103.
d L d A	[Al.Par bajo alcanz.] (E E L A) : Par motor inferior al nivel de par bajo [Nivel par bajo] (E E L) , página 103.
	[Alarma Cont.Frec.] (F 9 L A) : Umbral de velocidad medido alcanzado: [Nivel alarma pulsos] (F 9 L) , página 103.
	[Al.variación carga] (d L d A) : Detección de variación de carga (consulte [DET. VARIACIÓN CARGA] (d L d -) , página 272).
	Consulte el procedimiento de selección múltiple de la página 35 para el terminal integrado y el de la página 26 para el terminal gráfico.
A 2 C -	[DEF.GRUPO ALARMA 2]
	Igual que [DEF.GRUPO ALARMA 1] (A I C -) , página 146.
A 3 C -	[DEF.GRUPO ALARMA 3]
	Igual que [DEF.GRUPO ALARMA 1] (A I C -) , página 146.

Control

Los parámetros del menú **[CONTROL]** (**C E L -**) sólo se pueden modificar cuando el variador está parado y no tiene ninguna orden de marcha en curso.

Canales de control y de referencia

Las órdenes de marcha (marcha adelante, marcha atrás, parada, etc.) y las referencias pueden enviarse a través de los canales siguientes:

Comando	Referencia
Bornas: entradas lógicas LI o entradas analógicas utilizadas como entradas lógicas LA	Bornas: entradas analógicas AI, entrada de pulsos
Bloques funcionales	Bloques funcionales
Terminal remoto	Terminal remoto
Terminal gráfico	Terminal gráfico
Modbus integrado	Modbus integrado
CANopen® integrado	CANopen® integrado
Tarjeta de comunicaciones	Tarjeta de comunicaciones
	+/- velocidad a través de las bornas
	+/- velocidad a través del terminal gráfico

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

Si se utilizan las entradas analógicas **[AI1]** (**A I 1**) o **[AI2]** (**A I 2**) como entradas lógicas (**[LA1]** (**L A 1**) o **[LA2]** (**L A 2**)), permanecerán activas en sus comportamientos en modo de entrada analógica (ejemplo: **[Canal Ref.1]** (**F r 1**) todavía está ajustado en **[AI1]** (**A I 1**) o **[AI2]** (**A I 2**)).

- Elimine la configuración de **[AI1]** (**A I 1**) o **[AI2]** (**A I 2**) en modo de entrada analógica

Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.

Nota: **[LA1]** (**L A 1**) y **[LA2]** (**L A 2**) pueden utilizarse como dos entradas lógicas sólo en modo de fuente.

- Alimentación eléctrica superior a 24 V (30 V como máximo)
- Estado 0 si < 7,5 V, estado 1 si > 8,5 V

Nota: Las teclas de parada del terminal gráfico o del terminal remoto pueden programarse como teclas no prioritarias. Una tecla de parada sólo puede ser prioritaria si el parámetro **[Stop Prioritario]** (**P 5 E**) del menú **[CONTROL]** (**C E L -**), página 155, se ha establecido en **[Sí]** (**Y E 5**).

El comportamiento del Altivar 320 se puede adaptar según los requisitos:

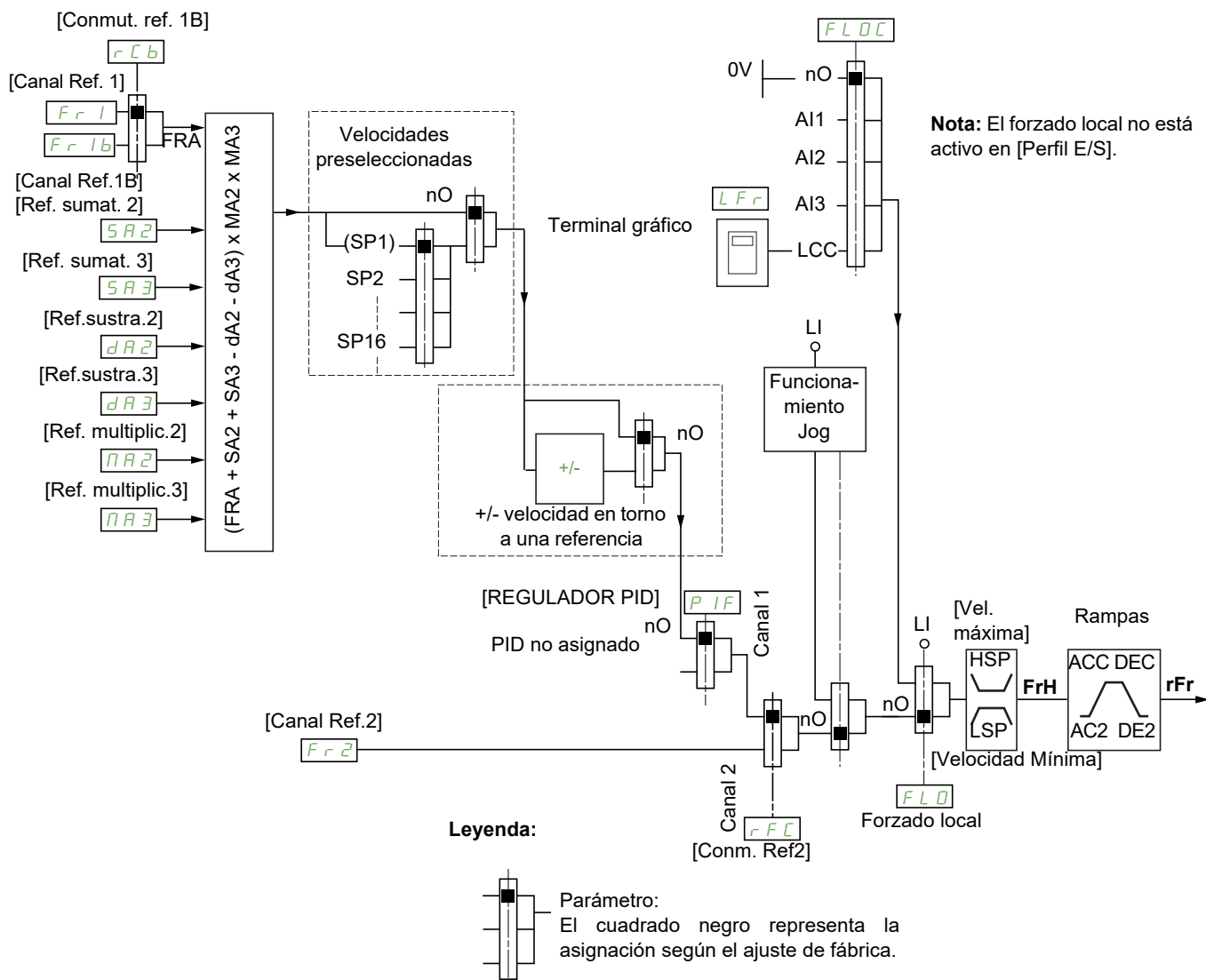
- **[No separad.]** (**5 , 1**): El control y la referencia se envían a través del mismo canal.
- **[Separados]** (**5 E P**): El control y la referencia pueden enviarse a través de canales distintos

En estas configuraciones, el control a través del bus de comunicaciones se lleva a cabo según el estándar DRIVECOM con sólo 5 bits que pueden asignarse libremente (consulte el manual de parámetros de comunicación). No se puede acceder a las funciones de la aplicación a través de la interfaz de comunicación.

- **[Perfil E/S]** (**, 0**): El control y la referencia pueden provenir de canales distintos Esta configuración permite simplificar y ampliar el uso a través de la interfaz de comunicación. Los controles pueden enviarse a través de las entradas lógicas de las bornas o a través del bus de comunicaciones. Cuando se envían a través de un bus los controles están disponibles en una palabra y funcionan como bornas virtuales que contienen sólo entradas lógicas. Las funciones de aplicación se pueden asignar a los bits de esta palabra. Se puede asignar más de una función a un mismo bit.

Nota: Los comandos de parada del terminal gráfico o del terminal remoto permanecen activos aunque los terminales no sean el canal de control activo.

Canal de referencia para las configuraciones [No separad.] (5, n), [Separados] (SEP) y [Perfil E/S] (e); PID no configurado



Fr1, SA2, SA3, dA2, dA3, nA2, nA3:

- Bornas, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones

Fr1b para SEP e e:

- Bornas, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones

Fr1b para 5, n:

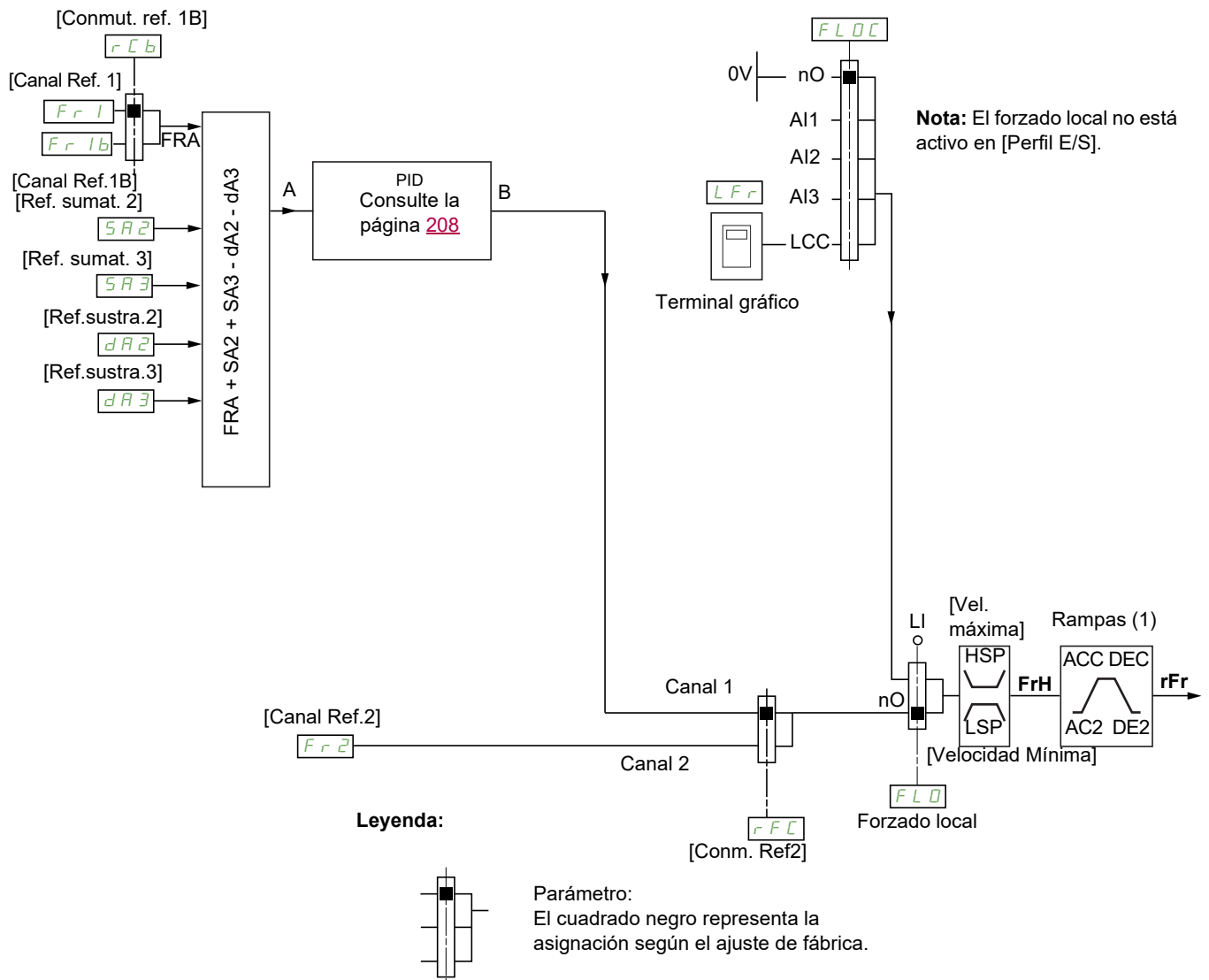
- Bornas; sólo es accesible si Fr1 = bornas

Fr2:

- Bornas, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones y +/- velocidad

Nota: [Canal Ref.1B] (Fr1b) y [Conmut. ref. 1B] (rCb) deben configurarse en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-).

Canal de referencia para las configuraciones **[No separad.]** (*S* , *P*), **[Separados]** (*S E P*) y **[Perfil E/S]** (, *a*); PID configurado con referencias PID en las bornas



(1) Las rampas no están activas si la función PID está activa en modo automático.

 $F \vdash I:$

- Bornas, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones

F_r 16 para SEP e 10:

- Bornas, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones

$$F_r \mid b \text{ para } 5, \Pi:$$

- Bornas; sólo es accesible si $F_r \neq \text{bornas}$

SA2, SA3, DA2, DA3:

- Sólo bornas

 $F_{r2}:$

- Bornas, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones y +/- **velocidad**

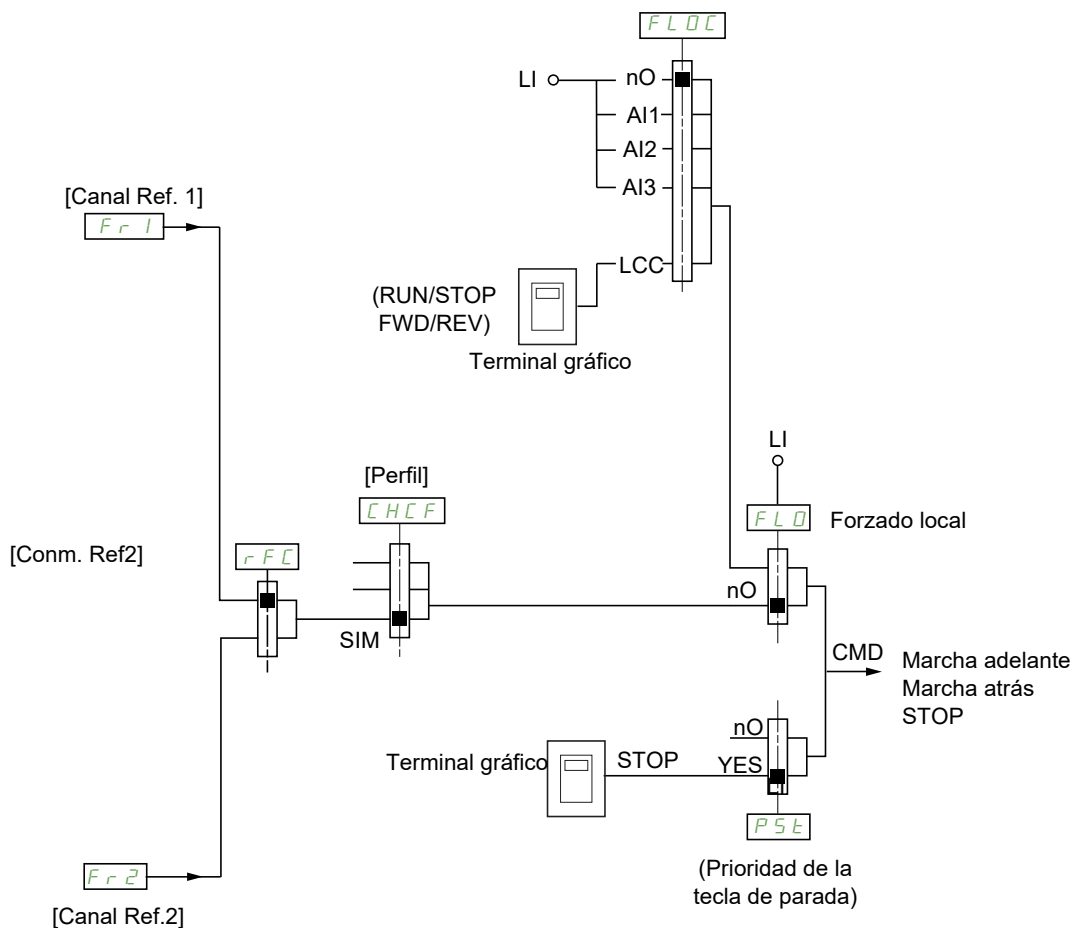
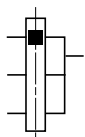
Nota: [Canal Ref.1B] (F r 1b) y [Conmut. ref. 1B] (r C b) deben configurarse en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -).

Canal de control para la configuración [No separad.] (5 , n)

Referencia y control no separados

El canal de control depende del canal de referencia. Los parámetros F_{r1} , F_{r2} , rFC , FLD y $FLDC$ son los mismos para la referencia y el control.

Ejemplo: Si la referencia es $F_{r1} = R_{11}$ (entrada analógica en las bornas), el control se realiza a través de L_{11} (entrada lógica en las bornas).

**Leyenda:**

Parámetro:
El cuadrado negro representa
la asignación según el ajuste de fábrica.

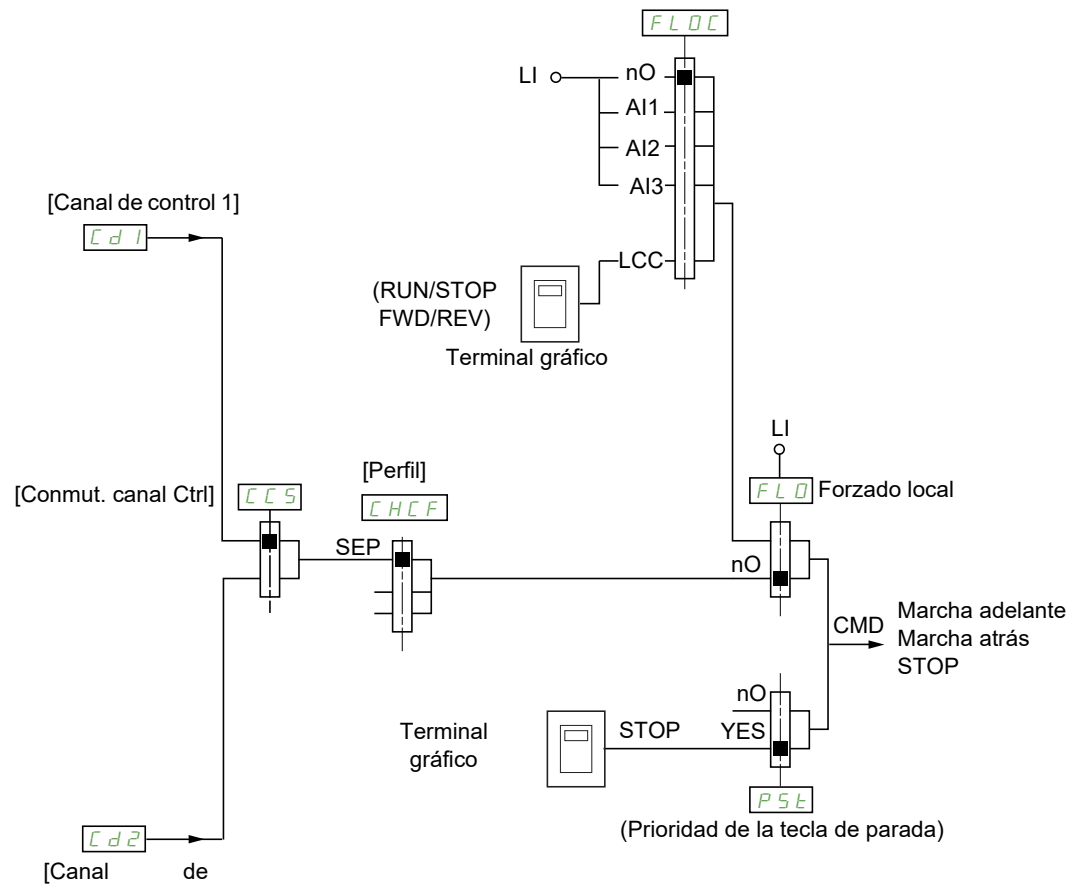
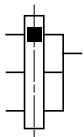
Canal de control para la configuración [Separados] (SEP)

Referencia y control separados

Los parámetros **FL** y **FLC** son los mismos para la referencia y el control.

Ejemplo: Si la referencia en forzado local se realiza a través de **RI** (entrada analógica en las bornas), el control en forzado local se realiza a través de **LI** (entrada lógica en las bornas).

Los canales de control **CD1** y **CD2** son independientes de los canales de referencia **Fr1**, **Fr1b** y **Fr2**.

**Leyenda:**

Parámetro:
El cuadrado negro representa la asignación según el ajuste de fábrica, excepto para [Perfil].

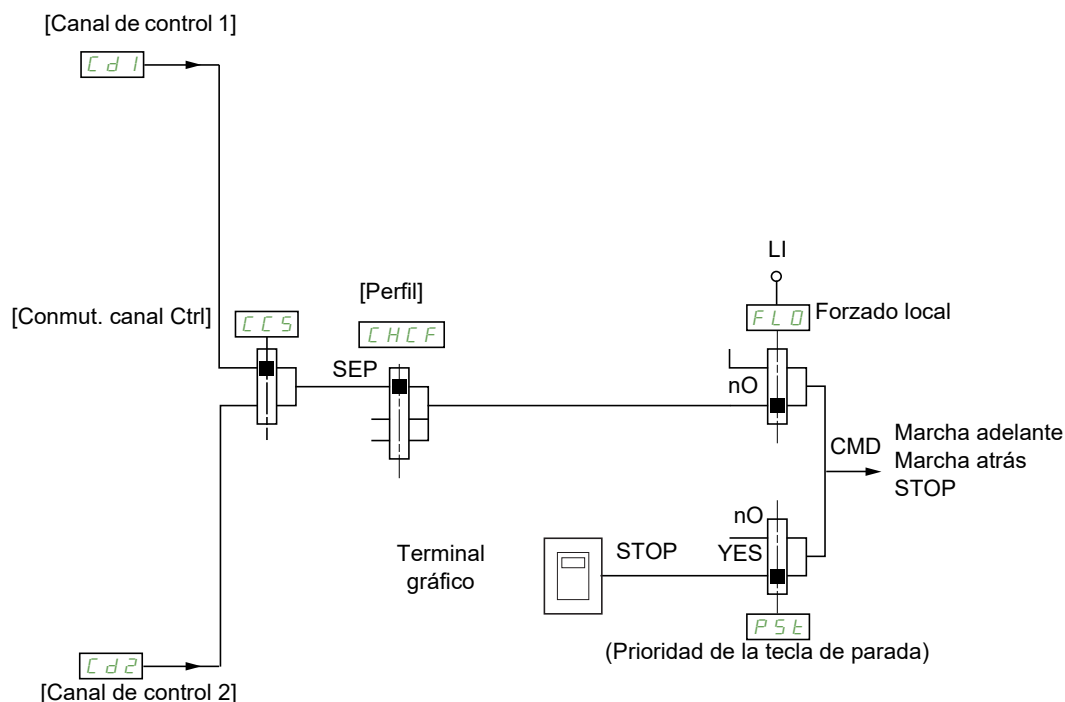
CD1, CD2:

- Bornas, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones

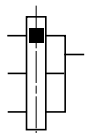
Canal de control para la configuración [Perfil E/S] (10)

Referencia y control separados como en la configuración [Separados] (5 E P)

Los canales de control $C d 1$ y $C d 2$ son independientes de los canales de referencia $F r 1$, $F r 1 b$ y $F r 2$.



Leyenda:



Parámetro:
El cuadrado negro representa la asignación según el ajuste de fábrica, excepto para [Perfil].

$C d 1$, $C d 2$:

- Bornas, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen® integrado, tarjeta de comunicaciones

Se puede asignar un control o una acción:

- A un canal fijo si se selecciona una entrada L , o un bit Cxxx:
 - Si se selecciona, por ejemplo, $L 3$, esta acción se activará a través de $L 3$ independientemente del canal de control que se haya conmutado.
 - Si se selecciona, por ejemplo, $C 2 14$, esta acción se activará a través de CANopen® integrado con el bit 14 independientemente del canal de control que se haya conmutado.
- A un canal conmutable si se selecciona un bit CDxx:
 - Si se selecciona, por ejemplo, $C d 1 1$, esta acción se activará a través de:
 - $L 1 2$ si el canal de bornas está activo
 - $C 1 1 1$ si el canal Modbus integrado está activo
 - $C 2 1 1$ si el canal CANopen® integrado está activo
 - $C 3 1 1$ si el canal de tarjeta de comunicaciones está activo

Si el canal activo es el terminal gráfico, las funciones y los controles asignados a los bits internos conmutables CDxx están inactivos.

Nota: De $C d 0 6$ a $C d 1 3$ sólo pueden utilizarse para conmutar entre dos redes. No tienen entradas lógicas equivalentes.

Bornas	Modbus integrado	CANopen® integrado	Tarjeta de comunicaciones	Bit interno conmutable
				CD00
LI2 (1)	C101 (1)	C201 (1)	C301 (1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	CD02
LI4	C103	C203	C303	CD03
LI5	C104	C204	C304	CD04
LI6	C105	C205	C305	CD05
-	C106	C206	C306	CD06
-	C107	C207	C307	CD07
-	C108	C208	C308	CD08
-	C109	C209	C309	CD09
-	C110	C210	C310	CD10
-	C111	C211	C311	CD11
-	C112	C212	C312	CD12
LAI1	C113	C213	C313	CD13
LAI2	C114	C214	C314	CD14
-	C115	C215	C315	CD15
De OL01 a OL10				

(1) Si **[Control 2 / 3 Hilos]** (**LC**), página **87**, se ha establecido en **[Ctrl. 3 hilos]** (**3C**), no se puede acceder a **L12**, **C101**, **C201** ni a **C301**.

Condiciones de asignación de entradas lógicas y bits de control

Los elementos siguientes están disponibles para todos los controles o funciones que se puedan asignar a una entrada lógica o a un bit de control:

De [LI1] (L , 1) a [LI6] (L , 6)	Entradas lógicas
De [LAI1] (L R , 1) a [LAI2] (L R , 2)	Entrada lógica virtual
De [C101] (C 1 0 1) a [C110] (C 1 1 0)	Con Modbus integrado en la configuración [Perfil E/S] (, 0)
De [C111] (C 1 1 1) a [C115] (C 1 1 5)	Con Modbus integrado independientemente de la configuración
De [C201] (C 2 0 1) a [C210] (C 2 1 0)	Con CANopen® integrado en la configuración [Perfil E/S] (, 0)
De [C211] (C 2 1 1) a [C215] (C 2 1 5)	Con CANopen® integrado independientemente de la configuración
De [C301] (C 3 0 1) a [C310] (C 3 1 0)	Con una tarjeta de comunicaciones en la configuración [Perfil E/S] (, 0)
De [C311] (C 3 1 1) a [C315] (C 3 1 5)	Con una tarjeta de comunicaciones independientemente de la configuración
De [CD00] (C d 0 0) a [CD10] (C d 1 0)	En la configuración [Perfil E/S] (, 0)
De [CD11] (C d 1 1) a [CD15] (C d 1 5)	Independientemente de la configuración
De [OL01] (o L 0 1) a [OL10] (o L 1 0)	Independientemente de la configuración

Nota: En la configuración **[Perfil E/S]** (, 0), no se puede acceder a L , 1 y si **[Control 2 / 3 Hilos]** (L C C), página **87**, se ha establecido en **[Ctrl. 3 hilos]** (3 C), tampoco se puede acceder a L , 2, C 1 0 1, C 2 0 1 ni a C 3 0 1.

⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DEL CONTROL

Los canales de comunicación inactivos no se supervisan (no se produce ninguna detección de errores si se interrumpe la comunicación).

Compruebe que al utilizar los comandos y funciones asignados a los bits C101 a C315, no se producirán situaciones de riesgo en caso de que se interrumpa la comunicación.

Si no se respetan estas instrucciones pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FULL	[FULL] (continuación)		
CTL-	[CONTROL]		
F r l	[Canal Ref. 1]		[AI1] (R l l)
R l l	[AI1] (R l l) : Entrada analógica A1		
R l 2	[AI2] (R l 2) : Entrada analógica A2		
R l 3	[AI3] (R l 3) : Entrada analógica A3		
L C C	[HMI] (L C C) : Fuente del terminal gráfico o del terminal remoto		
Modbus	[Modbus] (Modbus) : Modbus integrado		
CANopen	[CANopen] (CANopen) : CANopen® integrado		
Carta COM.	[Carta COM.] (Carta COM.) : Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado)		
RP	[RP] (RP) : Entrada de pulsos		
AI red 1	[AI red 1] (AI red 1) : Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio (sólo está disponible si [Perfil] (CHCF) no se ha establecido en [No separad.] (S, n))		
OA01	[OA01] (OA01) : Bloques funcionales: Salida analógica 01		
...	...		
OA10	[OA10] (OA10) : Bloques funcionales: Salida analógica 10		
r n	[Inhibición M.atrás]		[No] (no)
no	[No] (no)		
YES	[SI] (YES)		
PSE	[Stop Prioritario]		[SI] (YES)
 2 s	⚠ ADVERTENCIA PÉRDIDA DEL CONTROL Esta función deshabilita las teclas Stop del terminal de visualización remota si el ajuste del parámetro [Canal del comando] (CndC) no es [HMI] (HnI). Ajuste únicamente este parámetro en [NO] (no) si han implementado funciones de parada alternativas adecuadas. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Se trata de una parada en rueda libre. Si el canal de control activo es el terminal gráfico, la parada se realizará según el [Tipo de parada] (SEtE), página 174, independientemente de la configuración de [Stop Prioritario] (PSE).		
no	[No] (no)		
YES	[SI] (YES) : Da prioridad a la tecla STOP del terminal gráfico cuando este último no se ha establecido como el canal de control.		
CHCF	[Perfil]		[No separad.] (S, n)
 2 s	⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Al desactivar [perfil de E/S] (ES), el variador volverá a los ajustes de fábrica. Compruebe que el restablecimiento de la configuración de fábrica sea compatible con el tipo de cableado utilizado. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.		
S, n	[No separad.] (S, n) : Referencia y control no separados		
SEP	[Separados] (SEP) : Referencia y control separados. No se puede acceder a esta asignación desde [Perfil E/S] (ES) .		
ES	[Perfil E/S] (ES) : Perfil de E/S		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > CTL-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
C C 5 ★ C d I C d 2 L I I ...	[Conmut. canal Ctrl] Se puede acceder a este parámetro si [Perfil] (C H C F) se ha establecido en [Separados] (S E P) o [Perfil E/S] (I o). Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, el canal [Canal de control 1] (C d I) está activo. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, el canal [Canal de control 2] (C d 2) está activo. Si [Perfil] (C H C F) se establece en [No separad.] (S , n), solo es posible ajustar el valor del [Canal cmd 1] (C d I). C d I [Canal1 act.] (C d I): [Canal de control 1] (C d I) activo (sin conmutación) C d 2 [Canal2 act.] (C d 2): [Canal de control 2] (C d 2) activo (sin conmutación) L I I [LI1] (L , I): Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 (excepto de C d 0 0 a C d I 5)		[Canal1 act.] (C d I)
C d I ★ E E r L C C n d b C R n n E t	[Canal de control 1] Se puede acceder a este parámetro si [Perfil] (C H C F) se ha establecido en [Separados] (S E P) o [Perfil E/S] (I o). E E r [Bornero] (E E r): Bornero L C C [HMI] (L C C): Terminal gráfico o terminal remoto n d b [Modbus] (n d b): Modbus integrado C R n [CANopen] (C R n): CANopen® integrado n E t [Carta COM.] (n E t): Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado)		[Bornero] (E E r)
C d 2 ★ E E r L C C n d b C R n n E t	[Canal de control 2] Se puede acceder a este parámetro si [Perfil] (C H C F) se ha establecido en [Separados] (S E P) o [Perfil E/S] (I o). E E r [Bornero] (E E r): Bornero L C C [HMI] (L C C): Terminal gráfico o terminal remoto n d b [Modbus] (n d b): Modbus integrado C R n [CANopen] (C R n): CANopen® integrado n E t [Carta COM.] (n E t): Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado)		[Modbus] (n d b)
r F C F r I F r 2 L I I ...	[Conmutación Ref2] Se puede acceder a este parámetro si [Perfil] (C H C F) se ha establecido en [Separados] (S E P) o [Perfil E/S] (I o). Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, el canal [Canal de control 1] (C d I) está activo. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, el canal [Canal de control 2] (C d 2) está activo. F r I [Canal Ref.1] (F r I): [Canal de control 1] (C d I) activo (sin conmutación) F r 2 [Canal Ref.2] (F r 2): [Canal de control 2] (C d 2) activo (sin conmutación) L I I [LI1] (L , I): Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 (excepto de C d 0 0 a C d I 5)		[Canal Ref.1] (F r I)
F r 2 n o A I I A I 2 A I 3 u P d t L C C n d b C R n n E t P , A , u I O A 0 1 ... o A I 0	[Canal Ref.2] [No] (n o): No asignado. Si [Perfil] (C H C F) se ha establecido en [No separad.] (S , n), el control se encuentra en las bornas con referencia cero. Si [Perfil] (C H C F) se ha establecido en [Separados] (S E P) o [Perfil E/S] (I o), la referencia es cero. A I I [AI1] (A I I): Entrada analógica A1 A I 2 [AI2] (A I 2): Entrada analógica A2 A I 3 [AI3] (A I 3): Entrada analógica A3 u P d t [+/-velocidad] (u P d t): Control de +/- velocidad L C C [HMI] (L C C): Terminal gráfico o terminal remoto n d b [Modbus] (n d b): Modbus integrado C R n [CANopen] (C R n): CANopen® integrado n E t [Carta COM.] (n E t): Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado) P , [RP] (P ,): Entrada de pulsos A , u I [AI red 1] (A , u I): Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio O A 0 1 [OA01] (o A 0 1): Bloques funcionales: Salida analógica 01 ... o A I 0 [OA10] (o A I 0): Bloques funcionales: Salida analógica 10		[No] (n o)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > CTL-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
C a P	[Cop.Canál1 <> 2]		[No] (n a)
 2 s	⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Este parámetro puede causar movimientos imprevistos, como por ejemplo, la inversión de la dirección de rotación del motor, aceleraciones o paradas repentinas. • Compruebe que la configuración de este parámetro no provoque movimientos imprevistos. • Compruebe que la configuración de este parámetro no cause situaciones de riesgo El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Permite copiar la referencia o el control actual por medio de una conmutación para evitar, por ejemplo, sacudidas de velocidad. Si [Perfil] (C H C F), página 155, se ha establecido en [No separad.] (S , n) o [Separados] (S E P), la copia sólo se podrá realizar desde el canal 1 hacia el canal 2. Si [Perfil] (C H C F) se ha establecido en [Perfil E/S] (, a), la copia se podrá realizar en ambos sentidos. Una referencia o un control no se puede copiar en un canal de las bornas. La referencia copiada es [Referencia frec.] (F r H) (antes de la rampa) a no ser que la referencia del canal de destino se establezca con la opción +/-velocidad. En este caso, la referencia copiada es [Frecuencia de salida] (r F r) (después de la rampa). n a [No] (n a): Sin copia S P [Referencia] (S P): Copia de la referencia C d [Control] (C d): Copia del control A L L [Ctrl y Ref.] (A L L): Copia del control y de la referencia		



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > CTL-

Como el terminal gráfico puede seleccionarse como canal de control o de referencia, se pueden configurar sus modos de acción.

Se puede acceder a los parámetros de esta página a través del terminal gráfico, pero no a través del terminal integrado.

Comentarios:

- El control y la referencia del terminal sólo están activos si los canales de control y referencia del terminal están activos, excepto **[Consola] (F E)** (control a través del terminal), que tiene más prioridad que estos canales. Pulse **[Consola] (F E)** (control a través del terminal) otra vez para cambiar el control al canal seleccionado.
- No se puede acceder al control ni a la referencia a través del terminal si éste está conectado a más de un variador.
- Sólo se puede acceder a las funciones JOG, velocidad preseleccionada y +/-velocidad si **[Perfil] (C H C F)** se ha establecido en **[No separad.] (S , N)**.
- Sólo se puede acceder a las funciones de referencia de PID preseleccionadas si **[Perfil] (C H C F)** se ha establecido en **[No separad.] (S , N)** o **[Separados] (S E P)**.
- Se puede acceder a la función **[Consola] (F E)** (control a través del terminal) independientemente del **[Perfil] (C H C F)**.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F n 1	[Asignación Tecla F1]		[No] (n o)
n o	[No] (n o) : Sin asignar		
F J o G	[Jog] (F J o G) : Funcionamiento Jog		
F P S 1	[Vel.presel.2] (F P S 1) : Pulse esta tecla para hacer funcionar el variador con la segunda velocidad preseleccionada [Vel. preselecc.2] (S P 2) , página 98. Pulse STOP para detener el variador.		
F P S 2	[Vel.presel.3] (F P S 2) : Pulse esta tecla para hacer funcionar el variador con la tercera velocidad preseleccionada [Vel. preselecc.3] (S P 3) , página 98. Pulse STOP para detener el variador.		
F P r 1	[Ref. PID 2] (F P r 1) : Establece una referencia PID igual que la segunda referencia PID preseleccionada [Ref.presel.2 PID] (r P 2) , página 100, sin enviar una orden de marcha. Sólo funciona si [Canal Ref.1] (F r 1) se ha establecido en [HMI] (L C C) . No funciona con la función [Consola] (F E) .		
F P r 2	[Ref. PID 3] (F P r 2) : Establece una referencia PID igual que la tercera referencia PID preseleccionada [Ref.presel.3 PID] (r P 3) , página 101, sin enviar una orden de marcha. Sólo funciona si [Canal Ref.1] (F r 1) se ha establecido en [HMI] (L C C) . No funciona con la función [Consola] (F E) .		
F u S P	[+velocidad] (F u S P) : Más velocidad; sólo funciona si [Canal Ref.2] (F r 2) se ha establecido en [HMI] (L C C) . Pulse esta tecla para poner el variador en funcionamiento y aumentar la velocidad. Pulse STOP para detener el variador.		
F d S P	[-velocidad] (F d S P) : Menos velocidad; sólo funciona si [Canal Ref.2] (F r 2) se ha establecido en [HMI] (L C C) y si se ha asignado una tecla distinta a [+velocidad] . Pulse esta tecla para poner el variador en funcionamiento y reducir la velocidad. Pulse STOP para detener el variador.		
F E	[Consola] (F E) : Control a través del terminal: Tiene prioridad sobre [Conmut. canal Ctrl] (C C S) y sobre [Conmutación Ref2] (r F C) .		
F n 2	[Asignación Tecla F2]		[No] (n o)
	Igual que [Asignación Tecla F1] (F n 1) , página 158.		
F n 3	[Asignación Tecla F3]		[No] (n o)
	Igual que [Asignación Tecla F1] (F n 1) , página 158.		
F n 4	[Asignación Tecla F4]		[No] (n o)
	Igual que [Asignación Tecla F1] (F n 1) , página 158.		
b n P	[Ctrl Consola]		[Parar] (S E o P)
★	Cuando la función [Consola] (F E) está asignada a una tecla y dicha función está activa, este parámetro define el comportamiento en el momento en que el control vuelve al terminal gráfico o al terminal remoto.		
S E o P	[Parar] (S E o P) : Detiene el variador aunque el sentido controlado de la marcha y la referencia del canal anterior se copian (para que se tengan en cuenta en la próxima orden de marcha).		
b u n F	[Con copia] (b u n F) : No detiene el variador (el sentido controlado de la marcha y la referencia del canal anterior se copian).		



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FBM- > MFB-

Gestión de bloques funcionales

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FULL	[FULL] (continuación)		
FbΠ-	[BLOQUES FUNCION]		
ΠFb-	[SUPERV. BLOQUES FUN.] Nota: En esta sección sólo se muestra lo que se puede hacer con el terminal remoto o local del variador. Para realizar una configuración avanzada con software informático, consulte el manual de bloques funcionales correspondiente.		
FbSt	[Estado FB] Idle [Inactivo] (Idle): No hay ningún archivo binario en el destino; el bloque funcional está esperando una descarga. Check [Verif.progra] (Check): Comprueba el programa descargado. Stop [Paro] (Stop): La aplicación de bloques funcionales se ha detenido. Init [Inicio] (Init): Comprueba la coherencia entre el programa ATVLogic y los parámetros de los bloques funcionales. Run [Marcha] (Run): La aplicación de bloques funcionales se está ejecutando. Error [Error] (Error): Se ha detectado un error interno. La aplicación de bloques funcionales se encuentra en estado de fallo.		
FbFt	[Fallo FB] No [No] (No): Ningún fallo detectado Int [Interno] (Int): Error interno detectado Bin [Fichero Bin] (Bin): Archivo binario dañado IntP [Param.inter.] (IntP): Error de parámetro interno detectado Par [Acces para.] (Par): Error de acceso a parámetro detectado Calc [Cálculo] (Calc): Error de cálculo detectado TO AUX [TO AUX] (TO AUX): Time out en tarea AUX TO syncr. [TO syncr.] (TO syncr.): Time out en tarea PRE/POST ADLC [Error ADLC] (ADLC): ADLC con parámetro incorrecto Asig. Entra. [Asig. Entra.] (Asig. Entra.): Entrada no configurada		
FbI-	[IDENTIFICADOR BF]		
bUEr ★	[Versión programa] Versión de usuario del programa	De 0 a 255	-
b n S ★	[Tamaño programa] Tamaño de archivo de programa	De 0 a 65.535	-
b n u	[Tamaño programa] Versión en formato binario del variador	De 0 a 255	-
C t u	[Versión catálogo] Versión de catálogo del variador	De 0 a 65.535	-
FbΠ-	[BLOQUES FUNCION] (continuación)		
FbCd ()	[Control FB] Permite iniciar y detener los bloques funcionales manualmente. [Comando FB] (FbCd) se fuerza a [Paro] (Stop) si no hay ninguna aplicación válida de bloques funcionales en la memoria del variador. [Comando FB] (FbCd) se establece en [Marcha] (Start) cuando la aplicación de bloques funcionales se pone en marcha según la configuración de [Modo arranque FB] (FbrΠ) . Nota: Se considera que el variador se pone en funcionamiento en cuanto los bloques funcionales se ponen en marcha, por lo que ya no se podrán modificar los parámetros de configuración. Stop [Paro] (Stop): Comando de parada de la aplicación de bloques funcionales Start [Marcha] (Start): Comando de arranque de la aplicación de bloques funcionales		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FBM- > FBM-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F b r n ⌚ 2 s	[Modo arranque FB] ⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO En función del ajuste de este parámetro, es posible que los bloques funcionales se ejecuten inmediatamente. • Compruebe que este ajuste no genera condiciones inseguras. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Permite seleccionar distintas formas de iniciar la aplicación de bloques funcionales. Nota: Las modificaciones de este parámetro no se tienen en cuenta si la aplicación de bloques funcionales se está ejecutando. n o [No] (n o): La aplicación de bloques funcionales está controlada por el parámetro [Comando FB] (F b c d). y e s [Si] (y e s): La aplicación de bloques funcionales se pone en marcha automáticamente al encender el variador. L i l [LI1] (L i l): La aplicación de bloques funcionales se pone en marcha en un flanco ascendente de la entrada lógica. Se detiene en el flanco descendente de la entrada lógica. ... [...]: Consulte las condiciones de asignación en la página 154 ([OL10] (o L o l) hasta [OL10] (o L i o) y [CD00] (c d o o) hasta [CD15] (c d i s) no están disponibles).		[No] (n o)
F b s n	[Parar FB para.motor] ⚠ ADVERTENCIA PÉRDIDA DEL CONTROL Si [Parar FB para.motor] (F b s n) se encuentra ajustado en [No] (n o), el motor no se detendrá cuando se detenga el programa. • Ajuste únicamente este parámetro en [No] (n o) si han implementado funciones de parada alternativas adecuadas. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Permite configurar la forma de trabajar del variador cuando se detienen los bloques funcionales. n o [Fallo ignor.] (n o): El variador no se detiene. y e s [Rueda libre] (y e s): El motor se detiene en rueda libre. r n p [Paro rampa] (r n p): Parada de rampa. F s t [Parad. rápido] (F s t): Parada rápida. d c i [Inyecc. DC] (d c i): Inyección DC.		[Rueda libre] (y e s)
F b d f S t o p i g n	[FB en fallo variador] Comportamiento de los bloques funcionales cuando el variador se dispara. [Paro] (S t o p) : Los bloques funcionales se detienen cuando se dispara el variador y se emiten las salidas. [Ignorar] (i g n) : Los bloques funcionales siguen funcionando cuando el variador se dispara (excepto CFF e INFE).		[Paro] (S t o p)
F b A -	[ASIGNACIÓN ENTRADAS]		
i L o l	[Asignación de entrada lógica 1] Posible asignación para la entrada lógica del bloque funcional. Idéntica a [Asignación R1] (r i) página 139 (no [F.C alcanz] (L s A)) con la adición de los siguientes valores de parámetros (mostrado como información solo, ya que estas selecciones únicamente se pueden configurar en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)): y e s [Si] (y e s): Sí L i l [LI1] (L i l): Entrada lógica LI1 ... [...]: Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		[No] (n o)
i L - -	[Asignación de entrada lógica x] Todas las entradas lógicas de bloques funcionales disponibles en el variador se procesan como en el ejemplo anterior desde [Asignación de entrada lógica 1] (i L o l) hasta [Asignación de entrada lógica 10] (i L i o).		[No] (n o)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FBM- > FBA-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
RAI	[Asignación de entrada analógica 1] Posible asignación para la entrada analógica del bloque funcional.		[No] (no)
no	[No] (no): No asignado		
RA1	[AI1] (RA1): Entrada analógica A1		
RA2	[AI2] (RA2): Entrada analógica A2		
RA3	[AI3] (RA3): Entrada analógica A3		
oLr	[Int. motor] (oLr): Intensidad del motor		
oFr	[Frec. motor] (oFr): Velocidad del motor		
orP	[Sal. rampa] (orP): Salida de rampa		
trq	[Par motor] (trq): Par motor		
Stq	[Par c/signo] (Stq): Par motor con signo		
orS	[Rampa sig.] (orS): Salida de rampa con signo		
oPS	[Ref. PID] (oPS): Referencia PI(D)		
oPF	[Retorno PID] (oPF): Retorno PI(D)		
oPE	[Error PID] (oPE): Error PI(D)		
oPi	[Salida PID] (oPi): Integral PI(D)		
oPr	[Pot. salida] (oPr): Potencia del motor		
trHr	[Térmic.mot] (trHr): Estado térmico del motor		
trHd	[Térmico var.] (trHd): Estado térmico del variador		
trqns	[Par 4Q] (trqns): Par motor con signo		
oFS	[Fr.mot.signo] (oFS): Frecuencia de salida con signo		
trHr2	[Térmic.mot2] (trHr2): Estado térmico del motor 2		
trHr3	[Térmic.mot3] (trHr3): Estado térmico del motor 3		
uop	[Tens. mot.] (uop): Tensión del motor		
Pi	[RP] (Pi): Entrada de pulsos		
RAu1	[AI red 1] (RAu1): Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio		
do1	[DO1] (do1): Salida lógica/analógica DO1		
RAu2	[AI red 2] (RAu2): Entrada analógica virtual 2 por el bus de comunicaciones		
oAO1	[OA01] (oAO1): Bloques funcionales: Salida analógica 01		
...	...		
oAO10	[OA10] (oAO10): Bloques funcionales: Salida analógica 10		
RA--	[Asignación de entrada analógica x] Todas las entradas analógicas de bloques funcionales disponibles en el variador se procesan como en el ejemplo anterior desde [IA01] (RA01) hasta [IA10] (RA10).		[No] (no)
FBF-	[BLOQUES FUNCION] (continuación)		
FAd-	[CONTENEDORES ADL] Los contenedores ADL contienen la dirección lógica Modbus de los parámetros internos del variador. Si la dirección seleccionada es válida, en la pantalla se muestra el nombre del parámetro en lugar de la dirección.		
LA01	Contenedor ADL 01	De 3.015 a 64.299	0
LA02	Contenedor ADL 02	De 3.015 a 64.299	0
LA03	Contenedor ADL 03	De 3.015 a 64.299	0
LA04	Contenedor ADL 04	De 3.015 a 64.299	0
LA05	Contenedor ADL 05	De 3.015 a 64.299	0
LA06	Contenedor ADL 06	De 3.015 a 64.299	0
LA07	Contenedor ADL 07	De 3.015 a 64.299	0
LA08	Contenedor ADL 08	De 3.015 a 64.299	0
FBF-	[BLOQUES FUNCION] (continuación)		
FBP-	[PARÁMETROS FB] Parámetros internos disponibles para el programa de usuario.		
MOD1 (1) 	[] Parámetro M001 guardado en la EEPROM	De 0 a 65.535	0

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

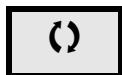
DRI- > CONF > FULL > FBM- > FBP-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
0002 (1) 	[] Parámetro M002 guardado en la EEprom	De 0 a 65.535	0
0003 (1) 	[] Parámetro M003 guardado en la EEprom	De 0 a 65.535	0
0004 (1) 	[] Parámetro M004 guardado en la EEprom	De 0 a 65.535	0
0005 (1) 	[] Parámetro M005 escrito en la RAM	De 0 a 65.535	0
0006 (1) 	[] Parámetro M006 escrito en la RAM	De 0 a 65.535	0
0007 (1) 	[] Parámetro M007 escrito en la RAM	De 0 a 65.535	0
0008 (1) 	[] Parámetro M008 escrito en la RAM	De 0 a 65.535	0

(1) Cuando no se utiliza un terminal gráfico, los valores superiores a 9999 se mostrarán en la pantalla de 4 dígitos con un punto después del dígito de millares, por ejemplo: 15.65 en lugar de 15560.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

[FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun -)

Resumen de las funciones:

Código	Nombre	Página
(rEF-)	[CONMUT. REFERENCIA]	168
(oRi-)	[OPERACIÓN CONSIGNAS]	169
(rPe-)	[RAMPA]	171
(StE-)	[CONFIGURACIÓ PARADA]	174
(RdC-)	[INYECCIÓN DC AUTO]	177
(JOG-)	[JOG]	179
(PSS-)	[VELOCIDAD. PRESELECC.]	182
(uPd)	[+/- VELOCIDAD]	186
(SrE-)	[+/- VEL.ENTORNO A REF.]	188
(SPn-)	[MEMO. REFERENCIA]	189
(FLi-)	[MAGNETIZACIÓN POR LI]	190
(bLC-)	[CONTROL DE FRENO]	195
(ELn-)	[MEDIDA DE LA CARGA]	201
(HSH-)	[ELEV. ALTA VELOCIDAD]	206
(Pid-)	[REGULADOR PID]	212
(Pri-)	[CONSIG.PID PRESELECC.]	216
(EoL-)	[LIMITACIÓN PAR]	218
(CLi-)	[SEGUNDA LIMIT.INTENS.]	220
(i2E-)	[ACTIVAR MODEL I²T]	221
(LLC-)	[CTRL CONTACT. LÍNEA]	223
(oCC-)	[CTRL CONTACT. MOTOR]	225
(LPo-)	[POSIC.POR CAPTADOR.]	229
(nLP-)	[CONMUT. JUEGO PARÁM.]	233
(nnC-)	[CONFIG.MULTIMOTOR]	238
(EnL-)	[AUTOAJUSTE POR LI]	239
(ErO-)	[GUIADO DE HILO]	240
(CHS-)	[CONMUTACIÓN HSP]	247
(dCC-)	[Bus CC]	248

Los parámetros del menú **[FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun -)** sólo se pueden modificar cuando el variador está parado y no tiene ninguna orden de marcha en curso, excepto los parámetros que tienen el símbolo  en la columna de código, los cuales se pueden modificar con el variador tanto en marcha como parado.

Nota: Compatibilidad de las funciones

La elección de las funciones de aplicación puede verse limitada por el número de entradas/salidas y por la incompatibilidad de determinadas funciones entre sí. Las funciones que no aparecen en la tabla siguiente son totalmente compatibles.

Si hay incompatibilidad entre las funciones, la primera función que se haya configurado impide la configuración de las demás.

Cada una de las funciones de las páginas siguientes se puede asignar a una de las entradas o salidas.

 ADVERTENCIA**FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO**

Es posible asignar varias funciones y activarlas simultáneamente a través de una sola entrada.

- Compruebe que la asignación de varias funciones a una sola entrada no provoca condiciones no seguras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

La asignación de una entrada a varias funciones sólo es posible en los niveles **[Avanzado]** (**Ad**) y **[Experto]** (**EP**).

Antes de asignar un control, una referencia o una función a una entrada o salida, el usuario debe asegurarse de que esta entrada o salida aún no se haya asignado y de que no se haya asignado otra entrada o salida a una función incompatible.

El ajuste de fábrica del variador o las macroconfiguraciones configuran automáticamente las funciones, **las cuales pueden impedir que se asignen otras funciones.**

En algunos casos, es posible que se deban desconfigurar una o varias funciones para poder activar otras. Consulte la tabla de compatibilidades siguiente.

Las funciones de parada tienen prioridad sobre las órdenes de marcha.

Las referencias de velocidad a través de comandos lógicos tienen prioridad sobre las referencias analógicas.

Nota: Esta tabla de compatibilidades no incluye los controles que se pueden asignar a las teclas del terminal gráfico (consulte la página [26](#)).

Tabla de compatibilidades

	Operaciones con referencias (página 169)	+/- velocidad (3) (página 186)	Velocidades preseleccionadas	Regulador PID (página 212)	Guiado de hilo (página 245)	Funcionamiento Jog (página 179)	Conmutación de referencia (página 168)	Frecuencia oculta (página 184)	Control de lógica del freno (página 195)	Inyección DC automática (página 177)	Recuperación al vuelo (página 257)	Control del contactor de salida (página 225)	Parada por inyección DC (página 174)	Parada rápida (página 174)	Parada en rueda libre (página 174)	+/- velocidad en torno a una referencia (página 188)	Elevación de alta velocidad (página 206)	Equilibrado de carga (página 123)	Posicionamiento mediante sensores (página 229)
Operaciones con referencias (página 169)			↑	● (2)		↑	↑	↑											
+/- velocidad (3) (página 186)					●	●	↑	↑											
Velocidades preseleccionadas (página 181)	←					↑	↑	↑											
Regulador PID (página 212)	● (2)				●	●	↑	↑	●							●	●	●	●
Guiado de hilo (página 245)		●		●		●	↑	↑								●	●		
Funcionamiento Jog (página 179)	←	●	←	●	●			↑	●	←						●	●		
Conmutación de referencia (página 168)	←	←	←	←	←			↑								↑			
Frecuencia oculta (página 184)	←	←	←	←	←	←	←									←			
Control de lógica del freno (página 195)				●		●					●	●	●						
Inyección DC automática (página 177)						↑							↑		↑				
Recuperación al vuelo (página 257)									●										
Control del contactor de salida (página 225)									●										
Parada por inyección DC (página 174)									●	←				● (1)	↑				
Parada rápida (página 174)													● (1)		↑				
Parada en rueda libre (página 174)										←			←	←					
+/- velocidad en torno a una referencia (página 188)				●	●	●	←	↑											
Elevación de alta velocidad (página 206)				●	●	●													
Equilibrado de carga (página 123)				●															
Posicionamiento mediante sensores (página 229)				●															

(1) Se da prioridad al primero de estos dos modos de parada que se activa.

(2) Sólo la referencia multiplicadora es incompatible con el regulador PID.

☒ Funciones incompatibles
 ☐ Funciones compatibles
 ☐ No aplicable

Funciones prioritarias (funciones que no pueden estar activas al mismo tiempo):

☒ ☐ La función indicada por la flecha tiene prioridad sobre la otra.

Funciones incompatibles

No se podrá acceder a las funciones siguientes o éstas se desactivarán tras un rearranque automático. Esto sólo es posible para el tipo de control si **[Control 2 / 3 Hilos]** (**L E E**) se establece en **[Ctrl. 2 hilos]** (**2 E**) y si **[Tipo Control 2 Hilos]** (**L E E**) se establece en **[Nivel]** (**L E L**) o **[Priorid.FW]** (**P F a**). Consulte **[Control 2 / 3 Hilos]** (**L E E**) en la página **87**.

El menú **[1.2 SUPERVISIÓN]** (**Π α η -**), página **49**, puede utilizarse para visualizar las funciones asignadas a cada entrada a fin de comprobar su compatibilidad.

Cuando se asigna una función, aparece un ✓ en el terminal gráfico, como se muestra en el ejemplo siguiente:

RDY	Term	0,0 Hz	0A
FUNCIONES APLICACIÓN			
CONMUT. REFERENCIA			
OPERACION CONSIGNAS			
RAMPA			
CONFIGURACIÓN PARADA			
INYECCIÓN DC AUTO			
Code	<<	>>	Quick

Si se intenta asignar una función que no es compatible con otra función que ya se ha asignado, aparece un mensaje de alarma:

- Para el terminal gráfico:

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
INCOMPATIBILIDAD			
La función no se puede asignar porque ya se ha seleccionado una función incompatible. Consulte la guía de programación. Pulse ENT o ESC para continuar.			

- Con el terminal integrado y el terminal remoto:
COMP parpadea hasta que se pulsa ENT o ESC.

Cuando una entrada lógica, una entrada analógica, un canal de referencia o un bit se asigna a una función, la tecla HELP permite visualizar las funciones que ya pueden haberse activado mediante esta entrada, bit o canal.

Cuando una entrada lógica, una entrada analógica, un canal de referencia o un bit que ya se ha asignado se asigna a otra función, aparecen las pantallas siguientes:

- Para el terminal gráfico:

RUN	Term	0,0 Hz	0,0 A
ATENCIÓN-ASIGNADO A			
Marcha adelante			
ENT- Validar ESC - Anular			

Si el nivel de acceso permite esta nueva asignación, al pulsar ENT se confirma la asignación.

Si el nivel de acceso no permite esta nueva asignación, al pulsar ENT aparece la pantalla siguiente:

RUN	Term	0,0 Hz	0,0 A
ASIG. NO PERMITIDA			
Desasigne las funciones actuales o seleccione el nivel de acceso avanzado.			

- Con el terminal integrado:

El código de la primera función que ya se haya asignado parpadea.

Si el nivel de acceso permite esta nueva asignación, al pulsar ENT se confirma la asignación.

Si el nivel de acceso no permite esta nueva asignación, al pulsar ENT no se produce ninguna acción y el mensaje sigue parpadeando. Sólo se puede salir pulsando ESC.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

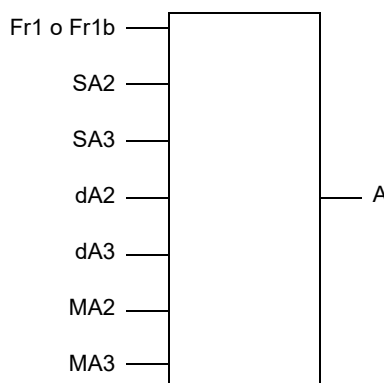
DRI- > CONF > FULL > FUN- > REF-

CONMUTACIÓN DE REFERENCIA

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN]		
r E F -	[CONMUT. REFERENCIA]		
r C b	[Conmut. ref. 1B]		[Canal1 act.] (F r l)
	Consulte los diagramas de las páginas 148 y 149. Si la entrada o el bit asignado se han establecido en 0, [Canal Ref.1] (F r l) está activo (consulte [Canal Ref.1] (F r l), página 155). Si la entrada o el bit asignado se han establecido en 1, [Canal Ref.1B] (F r l b) está activo. [Conmut. ref. 1B] (r C b) se fuerza a [Canal1 act.] (F r l) si [Perfil] (C H C F) se ha establecido en [No separad.] (5 , n) con [Canal Ref.1] (F r l) asignado a través de las bornas (entradas analógicas, entrada de pulsos). Consulte [Canal Ref.1] (F r l), página 155.		
F r l	[Canal1 act.] (F r l) : Sin conmutación; [Canal Ref.1] (F r l) activo		
F r l b	[Canal1b act.] (F r l b) : Sin conmutación; [Canal Ref.1B] (F r l b) activo		
L i l	[LI1] (L i l) : Entrada lógica LI1		
...	[...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 (excepto de [CD00] (C d o o) a [CD15] (C d l 5)).		
F r l b	[Canal Ref.1B]		[No] (n o)
n o	[No] (n o) : Sin asignar		
A i l	[AI1] (A i l) : Entrada analógica A1		
A i 2	[AI2] (A i 2) : Entrada analógica A2		
A i 3	[AI3] (A i 3) : Entrada analógica A3		
L C C	[HMI] (L C C) : Fuente del terminal gráfico o del terminal remoto		
M d b	[Modbus] (M d b) : Modbus integrado		
C A n	[CANopen] (C A n) : CANopen® integrado		
n E t	[Carta COM.] (n E t) : Fuente de la placa de opciones de comunicación		
P i	[RP] (P i) : Entrada de pulsos		
A i u l	[AI red 1] (A i u l) : Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio (sólo está disponible si [Perfil] (C H C F) no se ha establecido en [No separad.] (5 , n))		
o A 0 i	[OA01] (o A 0 i) : Bloques funcionales: Salida analógica 01		
...	...		
o A i 0	[OA10] (o A i 0) : Bloques funcionales: Salida analógica 10		

OPERACIONES CON REFERENCIAS

Entradas de suma/resta/multiplicación



$$A = (Fr1 \text{ o } Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) \times MA2 \times MA3$$

- Si **SA2**, **SA3**, **dA2** y **dA3** no están asignadas, se establecen en 0.
- Si **MA2** y **MA3** no están asignadas, se establecen en 1.
- A está limitado por los parámetros **LSP** mínimo y **HSP** máximo.
- En la multiplicación, la señal de **MA2** o **MA3** se interpreta como un %. El 100% corresponde al valor máximo de la entrada correspondiente. Si **MA2** o **MA3** se envían a través del bus de comunicaciones o del terminal gráfico, se debe enviar una variable de multiplicación **MF**, página 290, a través del bus o del terminal gráfico.
- Cuando el resultado es negativo, se puede inhibir la inversión del sentido de la marcha (consulte [\[Inhibición M.atrás\]](#) (**Si**) en la página 155).

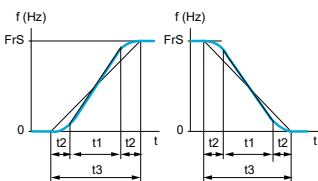
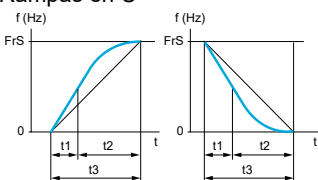
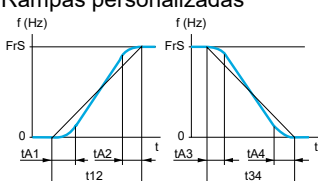
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FUN-	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
OAI-	[OPERACIÓN CONSIGNAS] Referencia = (Fr1 o Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3. Consulte los diagramas de las páginas 148 y 149. Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164.		
SA2	[Ref. sumat.2] Selección de una referencia para sumar a [Canal Ref.1] (Fr I) o [Canal Ref.1B] (Fr Ib)		[No] (na)
na	[No] (na): Sin asignar		
AI1	[AI1] (AI1): Entrada analógica A1		
AI2	[AI2] (AI2): Entrada analógica A2		
AI3	[AI3] (AI3): Entrada analógica A3		
LCC	[HMI] (LCC): Fuente del terminal gráfico o del terminal remoto		
Modb	[Modbus] (Modb): Modbus integrado		
CAN	[CANopen] (CAN): CANopen® integrado		
NEE	[Carta COM.] (NEE): Fuente de la placa de opciones de comunicación		
PI	[RP] (PI): Tensión del motor		
AI red 1	[AI red 1] (AI red 1): Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio		
AI red 2	[AI red 2] (AI red 2): Entrada analógica virtual 2 por el bus de comunicaciones		
OAI01	[OAI01] (OAI01): Bloques funcionales: Salida analógica 01		
...	...		
OAI10	[OAI10] (OAI10): Bloques funcionales: Salida analógica 10		
SA3	[Ref. sumat.3] Selección de una referencia para sumar a [Canal Ref.1] (Fr I) o [Canal Ref.1B] (Fr Ib) Igual que [Ref. sumat.2] (SA2), página 169.		[No] (na)
dA2	[Ref. sustra.2] Selección de una referencia para restar de [Canal Ref.1] (Fr I) o [Canal Ref.1B] (Fr Ib). Igual que [Ref. sumat.2] (SA2), página 169.		[No] (na)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > OAI-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
$d R 3$	[Ref.sustra.3] Selección de una referencia para restar de [Canal Ref.1] ($F r I$) o [Canal Ref.1B] ($F r I b$). Igual que [Ref. sumat.2] ($S R 2$), página 169.		[No] ($n o$)
$n R 2$	[Ref. multiplic.2] Selección de una referencia para multiplicar [Canal Ref.1] ($F r I$) o [Canal Ref.1B] ($F r I b$). Igual que [Ref. sumat.2] ($S R 2$), página 169. Este parámetro es incompatible con el regulador de PID, [No] ($n o$) es el único ajuste posible		[No] ($n o$)
$n R 3$	[Ref. multiplic.3] Selección de una referencia para multiplicar [Canal Ref.1] ($F r I$) o [Canal Ref.1B] ($F r I b$). Igual que [Ref. sumat.2] ($S R 2$), página 169. Este parámetro es incompatible con el regulador de PID, [No] ($n o$) es el único ajuste posible		[No] ($n o$)

RAMPA

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
r P t -	[RAMPA]		
r P t	[Tipo rampa]		[Lineal] (L i n)
L i n	[Lineal] (L i n)		
S	[Rampa en S] (S)		
U	[Rampa U] (U)		
C u S	[Person.] (C u S)		
()	Rampas en S  El coeficiente de redondeo es fijo. t1 = 0,6 tiempo de rampa ajustado (lineal) t2 = 0,4 tiempo de rampa ajustado (redondeado) t3 = 1,4 tiempo de rampa ajustado Rampas en U  El coeficiente de redondeo es fijo. t1 = 0,5 tiempo de rampa ajustado (lineal) t2 = 1,0 tiempo de rampa ajustado (redondeado) t3 = 1,5 tiempo de rampa ajustado Rampas personalizadas  tA1: ajustable del 0 al 100% tA2: ajustable del 0 al (100% - tA1) tA3: ajustable del 0 al 100% tA4: ajustable del 0 al (100% - tA3) $t_{12} = ACC * (tA1(\%) / 100 + tA2(\%) / 100 + 1)$ $t_{34} = DEC * (tA3(\%) / 100 + tA4(\%) / 100 + 1)$		
i n r	[Incremento rampa]		[0,1] (0, 1)
()	Este parámetro es válido para [Rampa aceleración] (R C C) , [Rampa deceleración] (d E C) , [Aceleración 2] (R C 2) y [Deceleración 2] (d E 2) .		
(1)			
0.01	[0,01]: Aumentar hasta 99,99 segundos		
0.1	[0,1]: Aumentar hasta 999,9 segundos		
1	[1]: Aumentar hasta 6.000 segundos		
R C C	[Rampa aceleración]	De 0,00 a 6.000 s (2)	3,0 s
()	Tiempo necesario para acelerar desde 0 hasta la [Frec. nom.Motor] (F r 5) (página 88). Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.		
(1)			
d E C	[Rampa deceleración]	De 0,00 a 6.000 s (2)	3,0 s
()	Tiempo necesario para decelerar desde la [Frec. nom.Motor] (F r 5) (página 88) hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.		
(1)			
t R I	[Coef. red.inicio ACC]	De 0 a 100%	10%
★	Redondeo del inicio de la rampa de aceleración como % de tiempo de la rampa [Rampa aceleración] (R C C) o [Aceleración 2] (R C 2) .		
()	Puede establecerse entre el 0 y el 100%.		
(1)	Se puede acceder a este parámetro si el [Tipo rampa] (r P t) es [Person.] (C u S) .		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > RPT-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica															
LR2 ★ () (1)	[Coef. red. final ACC]	De 0 a 100%	10%															
	Redondeo del final de la rampa de aceleración como % de tiempo de la rampa [Rampa aceleración] (RLC) o [Aceleración 2] (RE2) .																	
	Puede establecerse entre el 0 y el (100% - [Coef. red.inicio ACC] (LR1)).																	
	Se puede acceder a este parámetro si el [Tipo rampa] (rPt) es [Person.] (L5) .																	
LR3 ★ () (1)	[Coef. red.inicio DEC]	De 0 a 100%	10%															
	Redondeo del inicio de la rampa de deceleración como % de tiempo de la rampa [Rampa deceleración] (dEL) o [Deceleración 2] (dE2) .																	
	Puede establecerse entre el 0 y el 100%.																	
	Se puede acceder a este parámetro si el [Tipo rampa] (rPt) es [Person.] (L5) .																	
LR4 ★ () (1)	[Coef. red.final DEC]	De 0 a 100%	10%															
	Redondeo del final de la rampa de deceleración como % de tiempo de la rampa [Rampa deceleración] (dEL) o [Deceleración 2] (dE2) .																	
	Puede establecerse entre el 0 y el (100% - [Coef. red.inicio DEC] (LR3)).																	
	Se puede acceder a este parámetro si el [Tipo rampa] (rPt) es [Person.] (L5) .																	
FrL	[Nivel Rampa2]	De 0 a 599 Hz según el calibre	0 Hz															
	Nivel de conmutación de la rampa																	
	La segunda rampa se conmuta si el valor de [Nivel Rampa2] (FrL) no se encuentra en posición 0 (0 desactiva la función) y la frecuencia de salida es superior a [Nivel Rampa2] (FrL) .																	
	La conmutación de la rampa por nivel puede combinarse con la conmutación [Conmut. Rampa] (rP5) de la manera siguiente:																	
	<table><tr><th>LI o bit</th><th>Frecuencia</th><th>Rampa</th></tr><tr><td>0</td><td>< Frt</td><td>ACC, dEC</td></tr><tr><td>0</td><td>> Frt</td><td>AC2, dE2</td></tr><tr><td>1</td><td>< Frt</td><td>AC2, dE2</td></tr><tr><td>1</td><td>> Frt</td><td>AC2, dE2</td></tr></table>			LI o bit	Frecuencia	Rampa	0	< Frt	ACC, dEC	0	> Frt	AC2, dE2	1	< Frt	AC2, dE2	1	> Frt	AC2, dE2
	LI o bit	Frecuencia	Rampa															
	0	< Frt	ACC, dEC															
	0	> Frt	AC2, dE2															
	1	< Frt	AC2, dE2															
	1	> Frt	AC2, dE2															
rP5 no L, I ...	[Conmut. Rampa]		[No] (no)															
	[No] (no) : Función no asignada																	
	[LI1] (L, I) : Entrada lógica LI1																	
	[...] (...) : Consulte las condiciones de asignación en la página 154																	
RL2 ★ () (1)	[Aceleración 2]	De 0,00 a 6.000 s (2)	5,0 s															
	Tiempo necesario para acelerar desde 0 hasta la [Frec. nom.Motor] (Fr5) . Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.																	
	Se puede acceder a este parámetro si [Nivel Rampa2] (FrL) es superior a 0 o si [Conmut. Rampa] (rP5) se ha asignado.																	
dE2 ★ () (1)	[Deceleración 2]	De 0,00 a 6.000 s (2)	5,0 s															
	Tiempo necesario para decelerar desde la [Frec. nom.Motor] (Fr5) hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación.																	
	Se puede acceder a este parámetro si [Nivel Rampa2] (FrL) es superior a 0 o si [Conmut. Rampa] (rP5) se ha asignado.																	

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
b r A	[Adapt.rampa dec.]		[Si] (Y E S)
AVISO DAÑOS EN EL MOTOR - Ajuste este parámetro únicamente en [Si] (Y E S) o [No] (n o) si el motor conectado es un motor síncrono de imán permanente. Con otras configuraciones, se desmagnetizarán los motores síncronos de imán permanente. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. La activación de esta función permite adaptar automáticamente la rampa de deceleración, si ésta se ha establecido en un valor demasiado bajo en función de la inercia de la carga, lo que puede provocar un fallo de sobretensión. [Adapt.rampa dec.] (b r A) se fuerza a [No] (n o) si el control lógico del freno [Control lógica freno] (b L E) se ha asignado (página 195). Esta función no es compatible con las aplicaciones que requieren: - El posicionamiento en una rampa - El uso de una resistencia de frenado (la resistencia no funcionaría correctamente) n o [No] (n o): Función inactiva Y E S [Si] (Y E S): Función activa, para aplicaciones que no necesitan una deceleración importante Las selecciones siguientes aparecen en función del calibre del variador y del [Tipo control motor] (E L E), página 106. Permiten obtener una deceleración mayor que la que se obtiene con [Si] (Y E S). Realice pruebas comparativas para determinar la selección. d Y n A [Fren.din. A] (d Y n A): Adición de un componente de flujo de corriente constante. Cuando [Adapt.rampa dec.] (b r A) está configurado en [Fren.din.x] (d Y n x), el rendimiento dinámico del frenado mejora gracias a la adición de un componente de flujo de corriente. El objetivo es aumentar las pérdidas en el hierro y la energía magnética almacenada en el motor.			

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES] (S E E -)**.

(2) Rango de 0,01 a 99,99 s, de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s en función del **[Incremento rampa] (i n r)**, página 171.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > STT-

CONFIGURACIÓN PARADA

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
5 5 5 -	[CONFIGURACIÓN PARADA] Nota: Ciertos tipos de paradas no pueden utilizarse con todas las demás funciones. Siga las instrucciones de la página 164 .		
5 5 5	[Tipo de parada] Modo de parada cuando desaparece la orden de marcha y aparece un comando de parada. Nota: Si la función "lógica de frenado" de la página 195 se ha activado o si el valor de [Tpo a Vel. mínima] (5 5 5) , página 97 o 215 , no es 0, sólo se pueden configurar los tipos de parada en rampa. r n p [Paro rampa] (r n p) : Parada en rampa f 5 5 [Parad.rápid] (f 5 5) : Parada rápida. n 5 5 [Rueda libre] (n 5 5) : Parada en rueda libre d c i [Inyecc. DC] (d c i) : Parada por inyección DC. Sólo está disponible si [Tipo control motor] (5 5 5) , página 106 , no se ha establecido en [Mot. síncro.] (5 5 n) .		[Paro rampa] (r n p)
f f 5 ★ (1)	[Niv.parada R.libre] Umbral de velocidad por debajo del cual el motor activará la parada en rueda libre. Este parámetro permite cambiar de una parada en rampa o una parada rápida a una parada en rueda libre por debajo de un umbral de velocidad bajo. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de parada] (5 5 5) está ajustado en [Parada rápida] (f 5 5) o [Paro rampa] (r n p) y si [Asignación freno] (b l c) y [Inyección DC automática] (d c i) no están configurados.	De 0,2 a 599 Hz	0,2 Hz
n 5 5 n o L i i ...	[Asig.Rueda Libre] La parada se activa cuando la entrada o el bit se cambia a 0. Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha sigue activada, el motor sólo volverá a arrancar si [Control 2 / 3 Hilos] (5 5 5) , página 87 , se establece en [Ctrl. 2 hilos] (2 5 5) y si [Tipo Control 2 Hilos] (5 5 5) se establece en [Nivel] (L E L) o [Priorid.FW] (P F o) . Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha. n o [No] (n o) : No asignado L i i [LI1] (L i i) : Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		[No] (n o)
f 5 5 n o L i i ...	[Asig. Parada Rápida] La parada se activa cuando la entrada se cambia a 0 o el bit se cambia a 1 (bit de [Perfil E/S] (i o) a 0). Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha sigue activada, el motor sólo volverá a arrancar si [Control 2 / 3 Hilos] (5 5 5) , página 87 , se establece en [Ctrl. 2 hilos] (2 5 5) y si [Tipo Control 2 Hilos] (5 5 5) se establece en [Nivel] (L E L) o [Priorid.FW] (P F o) . Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha. Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164 . n o [No] (n o) : No asignado L i i [LI1] (L i i) : Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 . (Si [Perfil] (CHCF) está ajustado en [No separad.] (SIM) o [Separados] (SEP) entonces [CD11] (Cd11) hasta [CD15] (Cd15) , [C111] (C111) hasta [C115] (C115) , [C211] (C211) hasta [C215] (C215) y [C311] (C311) hasta [C315] (C315) no están disponibles).		[No] (n o)
d c f ★ (1)	[Coef. parada rápida] Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de parada] (5 5 5) se establece en [Parad.rápid] (f 5 5) , si el valor de [Asig. Parada Rápida] (f 5 5) no es [No] (n o) y si [Tipo de parada] (P R 5) se establece en [Parad.rápid] (f 5 5) . A continuación, la rampa que está activada ([Rampa deceleración] (d e c) o [Deceleración 2] (d e 2)) se divide por este coeficiente cuando se envían las solicitudes de parada. El valor 0 corresponde al tiempo de rampa mínimo.	De 0 a 10	4

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > STT-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
d C ,	[Asig.Inyección DC]		[No] (n o)
	⚠ ADVERTENCIA MOVIMIENTO IMPREVISTO - No utilice la inyección de CC para generar el par de mantenimiento cuando el motor esté en reposo. - Utilice un freno de mantenimiento para mantener el motor en la posición de reposo. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. El frenado por inyección DC se activa cuando se cambia el estado de la entrada o del bit asignado a 1. Si la entrada vuelve al estado 0 y la orden de marcha sigue activada, el motor sólo volverá a arrancar si [Control 2 / 3 Hilos] (E C C), página 87, se establece en [Ctrl. 2 hilos] (Z C) y si [Tipo Control 2 Hilos] (E C E) se establece en [Nivel] (L E L) o [Priorid.FW] (P F o). Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha. Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164. [No] (n o): No asignado [LI1] (L , I): Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		
n o L , I ...			
i d C	[Int. frenado DC]	De 0,1 a 1,41 ln (2)	0,64 ln (2)
★ () (1) (3)	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Intensidad de corriente de frenado por inyección DC activada mediante una entrada lógica o seleccionada como modo de parada. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de parada] (S E E) se establece en [Inyecc. DC] (d C ,) o si [Asig.Inyección DC] (d C ,) no se establece en [No] (n o).		
E d ,	[Tpo inyección DC1]	De 0,1 a 30 s	0,5 s
★ () (1) (3)	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Duración máxima de la inyección de corriente [Int. frenado DC] (, d C). Una vez transcurrido este tiempo, la corriente de inyección se convierte en [Int. frenado DC 2] (, d C 2). Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de parada] (S E E) se establece en [Inyecc. DC] (d C ,) o si [Asig.Inyección DC] (d C ,) no se establece en [No] (n o).		

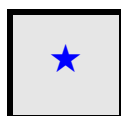
Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > STT-

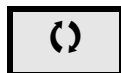
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
(1) (3)	[Int. frenado DC 2]	De 0,1 ln (2) a [Int. frenado DC] ()	0,5 ln (2)

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES]** ()

(2) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.

(3) Estos ajustes son independientes de la función **[INYECCIÓN DC AUTO]** ()

Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

INYECCIÓN DC AUTO

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
A d C -	[INYECCIÓN DC AUTO]		
A d C	[Inyección DC auto.]		[Si] (Y E S)
  2 s	⚡ ⚠ PELIGRO PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO Si el parámetro [Inyección DC auto.] (A d C) se encuentra ajustado en [Continuo] (C t), la inyección de CC estará siempre activa, aunque el motor no esté en funcionamiento. Compruebe que al utilizar este ajuste, no se producirán situaciones de riesgo. Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.		
	⚠ ADVERTENCIA MOVIMIENTO IMPREVISTO - No utilice la inyección de CC para generar el par de mantenimiento cuando el motor esté en reposo. - Utilice un freno de mantenimiento para mantener el motor en la posición de reposo. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Inyección de corriente automática en la parada (al final de la rampa). Nota: Existe una incompatibilidad entre esta función y [Magnetiz.motor] (F L u), página 97. Si [Magnetiz. motor] (F L u) se establece en [Continuo] (F C t), [Inyección DC auto.] (A d C) debe ser [No] (n o). Nota: [Inyección DC auto.] (A d C) se establece en [No] (n o) cuando [Tipo control motor] (C t t), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (S Y n). [Inyección DC auto.] (A d C) se fuerza a [No] (n o) cuando [Control lógica freno] (b L C), página 195, no se establece en [No] (n o). Este parámetro activa la inyección de corriente aunque no se haya enviado una orden de marcha. Se puede acceder a él con el variador en marcha. n o [No] (n o): Sin inyección Y E S [Si] (Y E S): Inyección de duración ajustable C t [Continuo] (C t): Inyección continua en la parada		
S d C I	[Nivel Int.DC auto.1]	De 0 a 1,2 In (2)	0,7 In (2)
  (1)	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
	El nivel de inyección DC en la parada [Inyección DC auto.] (A d C) no es [No] (n o) .		
t d C I	[Tpo Iny.DC auto.1]	De 0,1 a 30 s	0,5 s
  (1)	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
	Tiempo de inyección de parada. Se puede acceder a este parámetro si [Inyección DC auto.] (A d C) no se establece en [No] (n o) . Si [Tipo control motor] (C t t) , página 106, se establece en [Mot.síncro.] (S Y n) , este tiempo corresponde al tiempo de mantenimiento de la velocidad nula.		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > ADC-

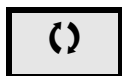
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
5 d C 2	[Nivel Int.DC auto.2]	De 0 a 1,2 In (2)	0,5 In (2)
	★ ↺↻ (1)		
	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
Segundo nivel de inyección DC en la parada.			
Se puede acceder a este parámetro si el valor de [Inyección DC auto.] (R d C) no es [No] (n o).			
6 d C 2	[Tpo Iny.DC auto.2]	De 0 a 30 s	0 s
	★ ↺↻ (1)		
	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
Segundo tiempo de inyección de parada.			
Se puede acceder a este parámetro si [Inyección DC auto.] (R d C) se establece en [Sí] (Y E S).			
AdC	SdC2	Funcionamiento	
YES	x		
Ct	≠ 0		
Ct	= 0		
Orden de marcha			
Velocidad			

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES] (S E L -)**.

(2) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

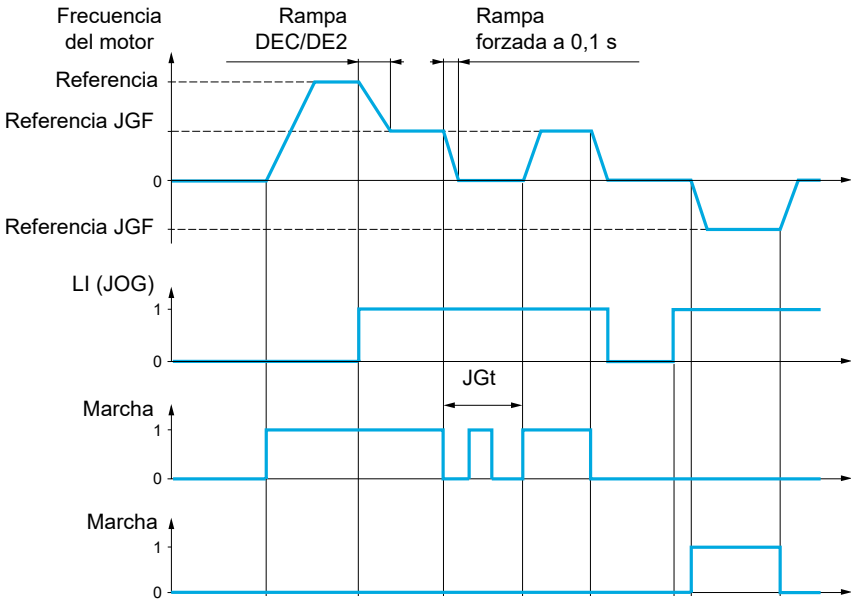


Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

JOG

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
J o g -	[JOG] Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164.		
J o g	[JOG] Funcionamiento con pulsos. La función JOG sólo está activa si el canal de control y los canales de referencia se encuentran en las bornas. La función está activa cuando la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1. Ejemplo: Funcionamiento en control 2 hilos (tCC = 2C).  no L I I ... [No] (no): No asignado [LI1] (L I I): Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 (excepto de [CD00] (C d 0 0) a [CD15] (C d 1 5)) (Si [Perfil] (CHCF) está ajustado en [No separad.] (SIM) o [Separados] (SEP) entonces [CD11] (Cd11) hasta [CD15] (Cd15), [C111] (C111) hasta [C115] (C115), [C211] (C211) hasta [C215] (C215) y [C311] (C311) hasta [C315] (C315) no están disponibles).	[LI3] (L I 3)	
J G F	[Frecuencia Jog] ★ ↻ (1)	De 0 a 10 Hz	10 Hz
	Referencia en funcionamiento normal (jog). Se puede acceder a este parámetro si [JOG] (J o g) no se establece en [No] (n o).		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

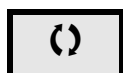
DRI- > CONF > FULL > FUN- > ADC-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
   (1)	[TiempoJog] Retraso antirrebote entre 2 operaciones jog consecutivas. Se puede acceder a este parámetro si [JOG] () no se establece en [No] ().	De 0 a 2,0 s	0,5 s

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES]** ().



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

VELOCIDADES PRESELECCIONADAS

Se pueden preseleccionar 2, 4, 8 ó 16 velocidades que necesiten 1, 2, 3 ó 4 entradas lógicas respectivamente.

Nota:

Debe configurar 2 y 4 velocidades para poder obtener 4 velocidades.

Debe configurar 2, 4 y 8 velocidades para poder obtener 8 velocidades.

Debe configurar 2, 4, 8 y 16 velocidades para poder obtener 16 velocidades.

Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas

16 velocidades LI (PS16)	8 velocidades LI (PS8)	4 velocidades LI (PS4)	2 velocidades LI (PS2)	Referencia velocidad
0	0	0	0	Referencia (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1) Consulte el diagrama de la página [148](#): Referencia 1 = (SP1).

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PSS-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
P 5 5 -	[VELOCIDAD. PRESELECC.] Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164 .		
P 5 2 n a L I 1 ...	[2 Vel. preselecc.] [No] (n a): No asignado [LI1] (L I 1): Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		[No] (n a)
P 5 4	[4 Vel. preselecc.] Igual que [2 Vel. preselecc.] (P 5 2) , página 182 . Para obtener 4 velocidades, también debe configurar 2 velocidades.		[No] (n a)
P 5 8	[8 Vel. preselecc.] Igual que [2 Vel. preselecc.] (P 5 2) , página 182 . Para obtener 8 velocidades, también debe configurar 2 y 4 velocidades.		[No] (n a)
P 5 16	[16 Vel. preselecc.] Igual que [2 Vel. preselecc.] (P 5 2) , página 182 . Para obtener 16 velocidades, también debe configurar 2, 4 y 8 velocidades.		[No] (n a)
S P 2 ★ (()) (1)	[Vel. preselecc.2] Velocidad preseleccionada 2. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	10 Hz
S P 3 ★ (()) (1)	[Vel. preselecc.3] Velocidad preseleccionada 3. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	15 Hz
S P 4 ★ (()) (1)	[Vel. preselecc.4] Velocidad preseleccionada 4. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	20 Hz
S P 5 ★ (()) (1)	[Vel. preselecc.5] Velocidad preseleccionada 5. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	25 Hz
S P 6 ★ (()) (1)	[Vel. preselecc.6] Velocidad preseleccionada 6. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	30 Hz
S P 7 ★ (()) (1)	[Vel. preselecc.7] Velocidad preseleccionada 7. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	35 Hz

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PSS-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
5 P 8   (1)	[Vel. preselecc.8] Velocidad preseleccionada 8. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	40 Hz
5 P 9   (1)	[Vel. preselecc.9] Velocidad preseleccionada 9. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	45 Hz
5 P 10   (1)	[Vel. preselecc.10] Velocidad preseleccionada 10. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	50 Hz
5 P 11   (1)	[Vel. preselecc.11] Velocidad preseleccionada 11. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	55 Hz
5 P 12   (1)	[Vel. preselecc.12] Velocidad preseleccionada 12. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	60 Hz
5 P 13   (1)	[Vel. preselecc.13] Velocidad preseleccionada 13. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	70 Hz
5 P 14   (1)	[Vel. preselecc.14] Velocidad preseleccionada 14. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	80 Hz
5 P 15   (1)	[Vel. preselecc.15] Velocidad preseleccionada 15. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	90 Hz
5 P 16   (1)	[Vel. preselecc.16] Velocidad preseleccionada 16. Los parámetros [Vel. preselecc.x] (5 Px) aparecen en función del número de velocidades configuradas. Consulte la tabla de combinaciones de la página 208 para ver las referencias PID preseleccionadas.	De 0 a 599 Hz	100 Hz

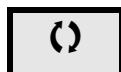
Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PSS-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
J P F ()	[Frec.Ocultas] Frecuencia oculta. Este parámetro impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada. Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una velocidad crítica que podría provocar una resonancia. El ajuste de la función a 0 la deja inactiva.	De 0 a 599 Hz	0 Hz
J F 2 ()	[Frec.Ocult.2] Segunda frecuencia oculta. Este parámetro impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada. Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una velocidad crítica que podría provocar una resonancia. El ajuste de la función a 0 la deja inactiva.	De 0 a 599 Hz	0 Hz
J F 3 ()	[Frec. Oculta 3] Tercera frecuencia oculta. Este parámetro impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable en torno a la frecuencia regulada. Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una velocidad crítica que podría provocar una resonancia. El ajuste de la función a 0 la deja inactiva.	De 0 a 599 Hz	0 Hz
J F H ★ ()	[Histéresis Frec.Ocul.] Este parámetro se visualiza si al menos una de las frecuencias ocultas [Frec.Ocultas] (J P F), [Frec.Ocult.2] (J F 2) o [Frec. Oculta 3] (J F 3) es distinta de 0. Gama de frecuencias ocultas: entre (J P F - J F H) y (J P F + J F H), por ejemplo. Este ajuste es el mismo para las tres frecuencias (J P F , J F 2 , J F 3).	De 0,1 a 10 Hz	1 Hz

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES]** (**5 E L -**).

Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

+/- VELOCIDAD

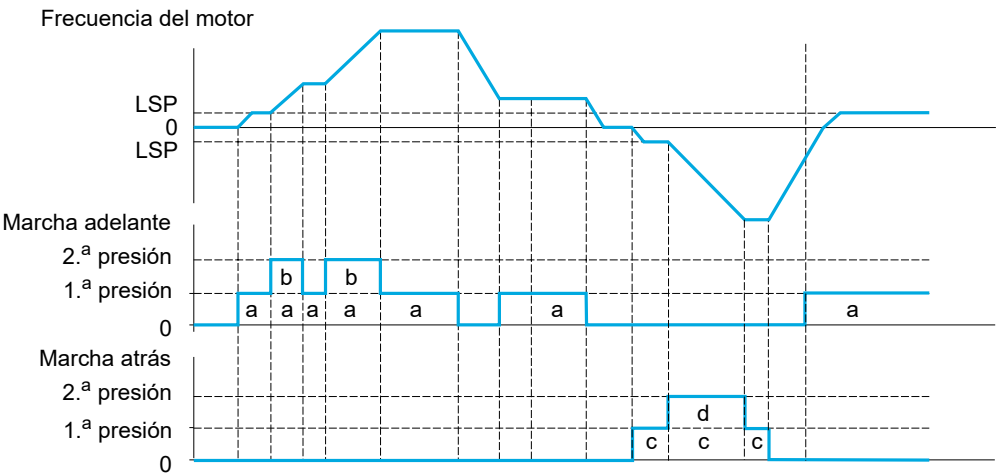
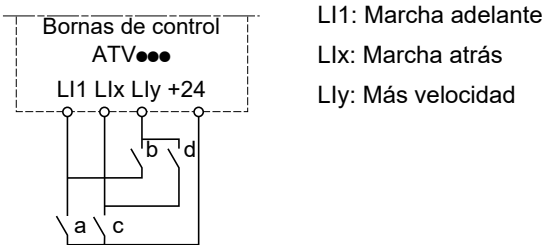
- Hay dos tipos de operaciones disponibles:
- **Uso de teclas de una acción:** Se necesitan dos entradas lógicas además de los sentidos de marcha. La entrada asignada al control "+ velocidad" aumenta la velocidad, mientras que la asignada al control "- velocidad" reduce la velocidad.
 - **Uso de teclas de doble acción:** Sólo se necesita una entrada lógica asignada a "+ velocidad".

+/- velocidad con botones de dos niveles:

Descripción: 1 botón presionado dos veces (2 pasos) para cada sentido de rotación. Cada vez que se presiona el botón, se cierra un contacto.

	Sin presionar (- velocidad)	1.a presión (velocidad constante)	2.a presión (+ velocidad)
Botón de marcha hacia delante	–	a	a y b
Botón de marcha hacia atrás	–	c	c y d

Ejemplo de cableado:



No utilice este tipo de +/- velocidad con el control 3 hilos.

Independientemente del tipo de operación que se seleccione, la velocidad máxima viene determinada por **[Vel.máxima] (H 5 P)** (consulte la página 89).

Nota:

Si la referencia se conmuta a través de **[Conmutación Ref2] (r F L)** (consulte la página 156) de un canal de referencia cualquiera a otro canal de referencia con "+/- velocidad", el valor de referencia **[Frecuencia de salida] (r F r)** (después de la rampa) puede copiarse al mismo tiempo en función del parámetro **[Cop.Canál1 -> 2] (L a P)** (consulte la página 157).

Si la referencia se conmuta a través de **[Conmutación Ref2] (r F L)** (consulte la página 156) de un canal de referencia a otro canal de referencia con "+/- velocidad", el valor de referencia **[Frecuencia de salida] (r F r)** (después de la rampa) se copia al mismo tiempo.

Esto permite evitar que la velocidad se restablezca erróneamente a cero al realizar la conmutación.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > UPD-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
u P d -	[+/- VELOCIDAD] Se puede acceder a esta función si el canal de referencia [Canal Ref.2] (F r 2) se establece en [+/-velocidad] (u P d t) , consulte la página 156 . Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164 .		
u S P	[Asig. + velocidad] Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.		[No] (n o)
n o L I I ...	[No] (n o): No asignado [LI1] (L I I): Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 . (Si [Perfil] (CHCF) está ajustado en [No separad.] (SIM) o [Separados] (SEP) entonces [CD11] (Cd11) hasta [CD15] (Cd15) , [C111] (C111) hasta [C115] (C115) , [C211] (C211) hasta [C215] (C215) y [C311] (C311) hasta [C315] (C315) no están disponibles).		
d S P	[Asig. - velocidad] Asignación idéntica a [Asig. velocidad +] (u S P) . Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.		[No] (n o)
S t r	[Memo. referencia] Este parámetro, asociado a la función "+/- velocidad", puede utilizarse para memorizar la referencia: - Cuando las órdenes de marcha desaparecen (se memorizan en la RAM) - Cuando la alimentación de red o las órdenes de marcha desaparecen (se memorizan en la EEPROM) Por lo tanto, la próxima vez que se encienda el variador, la referencia de velocidad será la última referencia memorizada.		[No] (n o)
★ n o r A M E E P	[No] (n o): Sin memorización (la próxima vez que se encienda el variador, la referencia de velocidad será la [Velocidad Mínima] (L S P) , consulte la página 89) [RAM] (r A M): Memorización en la RAM [EEPROM] (E E P): Memorización en la EEPROM		



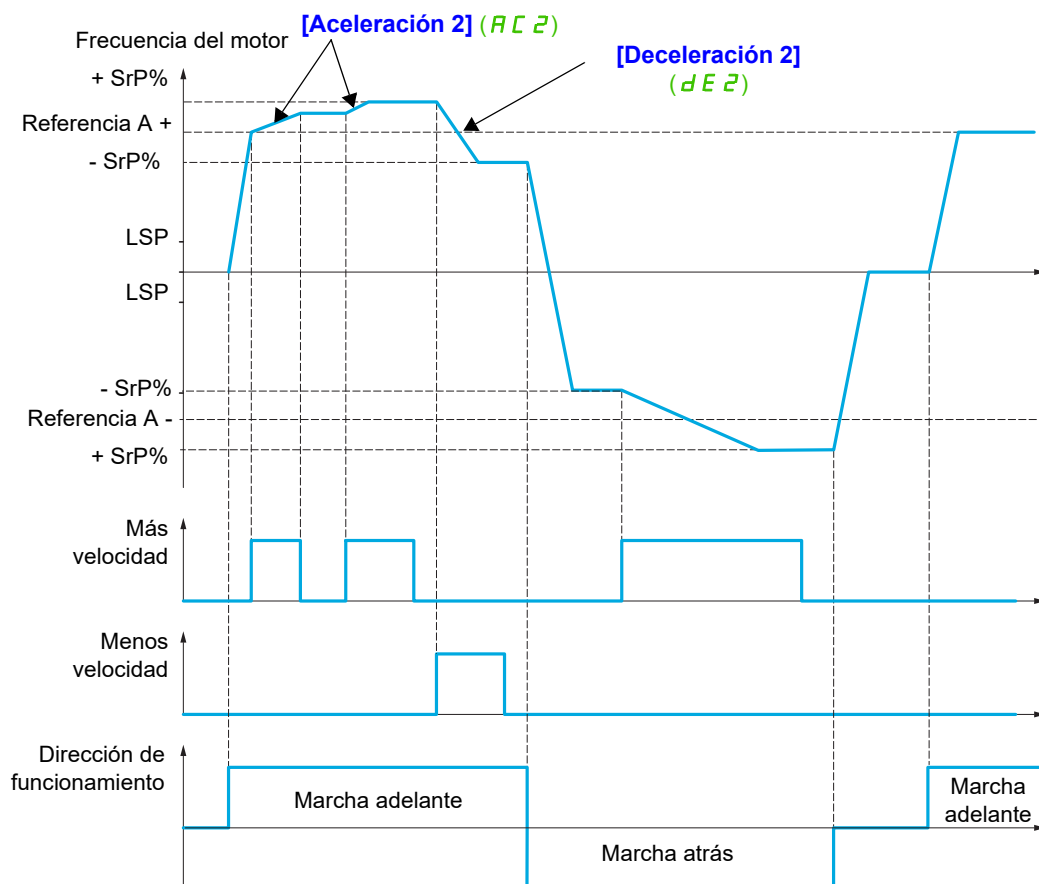
Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

+/- VELOCIDAD EN TORNO A UNA REFERENCIA

La referencia viene determinada por **[Canal Ref.1] (F r I)** o **[Canal Ref.1B] (F r I b)** con las funciones de suma/resta/multiplicación y las velocidades preseleccionadas cuando sea pertinente (consulte el diagrama de la página 148). Para simplificar, en adelante la denominaremos referencia A. La acción de las teclas + velocidad y - velocidad se puede establecer como % de esta referencia A. Durante la parada, la referencia (A +/- velocidad) no se memoriza, de manera que el variador vuelve a arrancar sólo con la referencia A+.

La referencia máxima total está limitada por la **[Vel.máxima] (H 5 P)** y la referencia mínima por la **[Velocidad Mínima] (L 5 P)**; consulte la página 89.

Ejemplo de control 2 hilos:



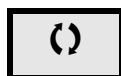
Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > SRE-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
S r E -	[+/- VEL.ENTORNO A REF.] Se puede acceder a la función por el canal de referencia [Canal Ref.1] (F r I) . Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 167 .		
u S , n o L , I ...	[Asig. + velocidad] [No] (n o) : No asignado [L1] (L , I) : Entrada lógica L1 [...] (...) : Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		[No] (n o)
d S ,	[Asig. - velocid.] Consulte las condiciones de asignación en la página 154 . Asignación idéntica a [Asig. velocidad +] (u S ,) . Función activa si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1.		[No] (n o)
S r P ★ ()	[Limit. +/- velocidad] Este parámetro limita el rango de variación con +/- velocidad como un % de la referencia. Las rampas utilizadas en esta función son [Aceleración 2] (A C 2) y [Deceleración 2] (d E 2) . Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado +/- velocidad.	De 0 a 50%	10%
A C 2 ★ () (1)	[Aceleración 2] Tiempo necesario para acelerar desde 0 hasta la [Frec. nom.Motor] (F r 5) . Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado [+/-velocidad] (t u d) .	De 0,00 a 6.000 s (2)	5,00 s
d E 2 ★ () (1)	[Deceleración 2] Tiempo necesario para decelerar desde la [Frec. nom.Motor] (F r 5) hasta 0. Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado [+/-velocidad] (t u d) .	De 0,00 a 6.000 s (2)	5,00 s

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES] (S E E -)**.(2) Rango de 0,01 a 99,99 s, de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s en función del **[Incremento rampa] (, n r)**, página **171**.

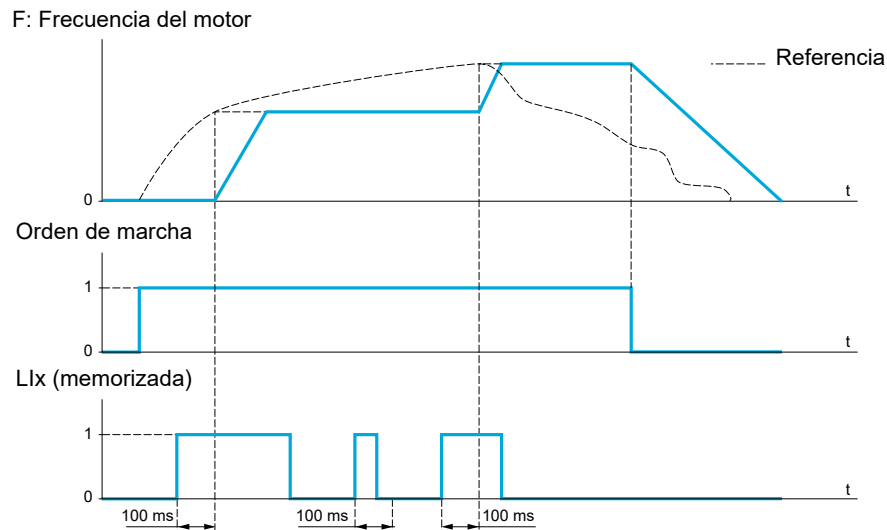
Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

MEMORIZACIÓN DE REFERENCIAS

- Memorización de un valor de referencia de velocidad mediante una orden de entrada lógica con una duración superior a 0,1 s.
- Esta función permite controlar la velocidad de distintos variadores de forma alternativa mediante una referencia analógica y una entrada lógica para cada variador.
 - También permite confirmar una referencia de línea (bus o red de comunicaciones) en distintos variadores mediante una entrada lógica. De esta manera, se pueden sincronizar los movimientos sin tener en cuenta las variaciones cuando se establece la referencia.
 - La adquisición de la referencia se lleva a cabo 100 ms después del flanco ascendente de la solicitud. No se adquiere ninguna otra referencia nueva hasta que se realiza una nueva solicitud.



Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
S P M -	[MEMO. REFERENCIA]		
S P M	[Memorizar ref.]		[No] (n o)
	Asignación a una entrada lógica. Función activa si la entrada asignada se encuentra en estado activo.		
n o	[No] (n o): Función inactiva		
L 1	[LI1] (L 1): Entrada lógica LI1		
...	...		
L 6	[LI6] (L 6): Entrada lógica LI6		
L A 1	[LA1] (L A 1): Entrada lógica AI1		
L A 2	[LA2] (L A 2): Entrada lógica AI2		
o L 0 1	[OL01] (o L 0 1): Bloques funcionales: Salida lógica 01		
...	...		
o L 10	[OL10] (o L 10): Bloques funcionales: Salida lógica 10		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > FLI-

MAGNETIZACIÓN POR ENTRADAS LÓGICAS

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
F L I -	[MAGNETIZACIÓN POR LI]		
F L u	[Magnetiz.motor]		[No] (F n o)
  (1)  2 s	 PELIGRO PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO Si el parámetro [Magnetiz.motor] (F L u) se encuentra ajustado en [Continua] (F C t), el flujo estará siempre activo, aunque el motor no esté en funcionamiento. Compruebe que al utilizar este ajuste, no se producirán situaciones de riesgo. Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.		
	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de magnetización que se aplicará a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
F n c F C t F n o	[No continua] (F n c): Modo no continuo. [Continua] (F C t): Modo continuo. Esta opción no está disponible si el valor de [Inyección DC auto.] (H d c), página 177, es [Si] (Y E 5) o si el valor de [Tipo de parada] (S t t), página 174, es [Rueda libre] (n S t). [No] (F n o): Función inactiva Para obtener rápidamente un par alto al arrancar, es necesario que el flujo magnético ya esté establecido en el motor. En modo [Continua] (F C t), el variador aumenta el flujo automáticamente cuando se enciende. En modo [No continua] (F n c), la magnetización se produce al arrancar el motor. La corriente magnetizante es superior a la [Int. Nominal Motor] (n C r) (intensidad nominal del motor configurada) cuando se establece el flujo magnético y, a continuación, se ajusta a la corriente magnetizante del motor. Si [Tipo control motor] (C t t), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (S Y n), el parámetro [Magnetiz.motor] (F L u) provoca la alineación del rotor y no la magnetización. Si el valor de [Control lógica freno] (b L C), página 195, no es [No] (n o), el parámetro [Magnetiz.motor] (F L u) no tiene ningún efecto.		
F L I	[Asig.magnetización]		[No] (n o)
	AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de magnetización que se aplicará a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
	La asignación sólo es posible si [Magnetiz.motor] (F L u) se establece en [No continua] (F n c). Si se asigna una LI o un bit al control de magnetización del motor, dicha magnetización aumenta cuando la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1. Si no se ha asignado ninguna LI ni ningún bit o si la LI o el bit asignado se encuentra en posición 0 cuando se envía una orden de marcha, la magnetización se lleva a cabo al arrancar el motor. n o [No] (n o): No asignado L I I [LI1] (L I I): Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > FLI-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FLI	[Tipo autoaju.ángulo]		[Alin. PSIO] (PSIO)
★	Método para medir el ángulo de fase. Sólo se visualiza si [Tipo control motor] (CLL) se establece en [Mot.síncro.] (SYN) . [Alim. PSI] (PSI) y [Alin. PSIO] (PSIO) funcionan en motores síncronos de todo tipo. [Alim. SPM] (SPM) e [IPM alin.] (IPM alin.) aumentan el rendimiento en función del tipo de motor síncrono.		
IPM alin.] (IPM alin.) SPM alin.] (SPM alin.)	[IPM alin.] (IPM alin.) : Alineación del motor IPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes interiores (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia alto). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar. [Alim. SPM] (SPM) : Alineación del motor SPM. Modo de alineación del motor de imanes permanentes en la superficie del rotor (normalmente, este tipo de motor tiene un nivel de saliencia medio o bajo). Utiliza la inyección de alta frecuencia, que es menos ruidosa que el modo de alineación estándar.		
PSI PSIO	[Alim. PSI] (PSI) : Inyección de señales de pulsos. Modo de alineación estándar por inyección de señales de pulsos. [Alin. PSIO] (PSIO) : Inyección de señales de pulsos optimizada. Modo de alineación optimizado estándar por inyección de señales de pulsos. El tiempo de medición del ángulo de fase se reduce tras la primera orden de marcha u operación de ajuste, aunque el variador se haya apagado.		
no	[No alin.] (no) : Sin alineación		

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES] (SELE-)**.

Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

CONTROL DE LÓGICA DE FRENO

Permite controlar un freno electromagnético mediante el variador en aplicaciones de elevación horizontal y vertical y en máquinas no equilibradas.

Principio:

- Movimiento de elevación vertical:

Mantiene el par motor en el sentido de mantenimiento de la carga accionada durante la apertura y el cierre del freno para sostener la carga, arrancar suavemente cuando el freno se abre y parar suavemente cuando el freno se cierra.

- Movimiento horizontal:

Sincroniza la apertura del freno con el aumento del par durante el arranque y el cierre del freno a velocidad nula durante la parada para evitar sacudidas.

Instrucciones para el control de la lógica de freno en una aplicación de elevación vertical:

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

Compruebe que los ajustes seleccionados no provoquen la pérdida de control de la carga que se está elevando.

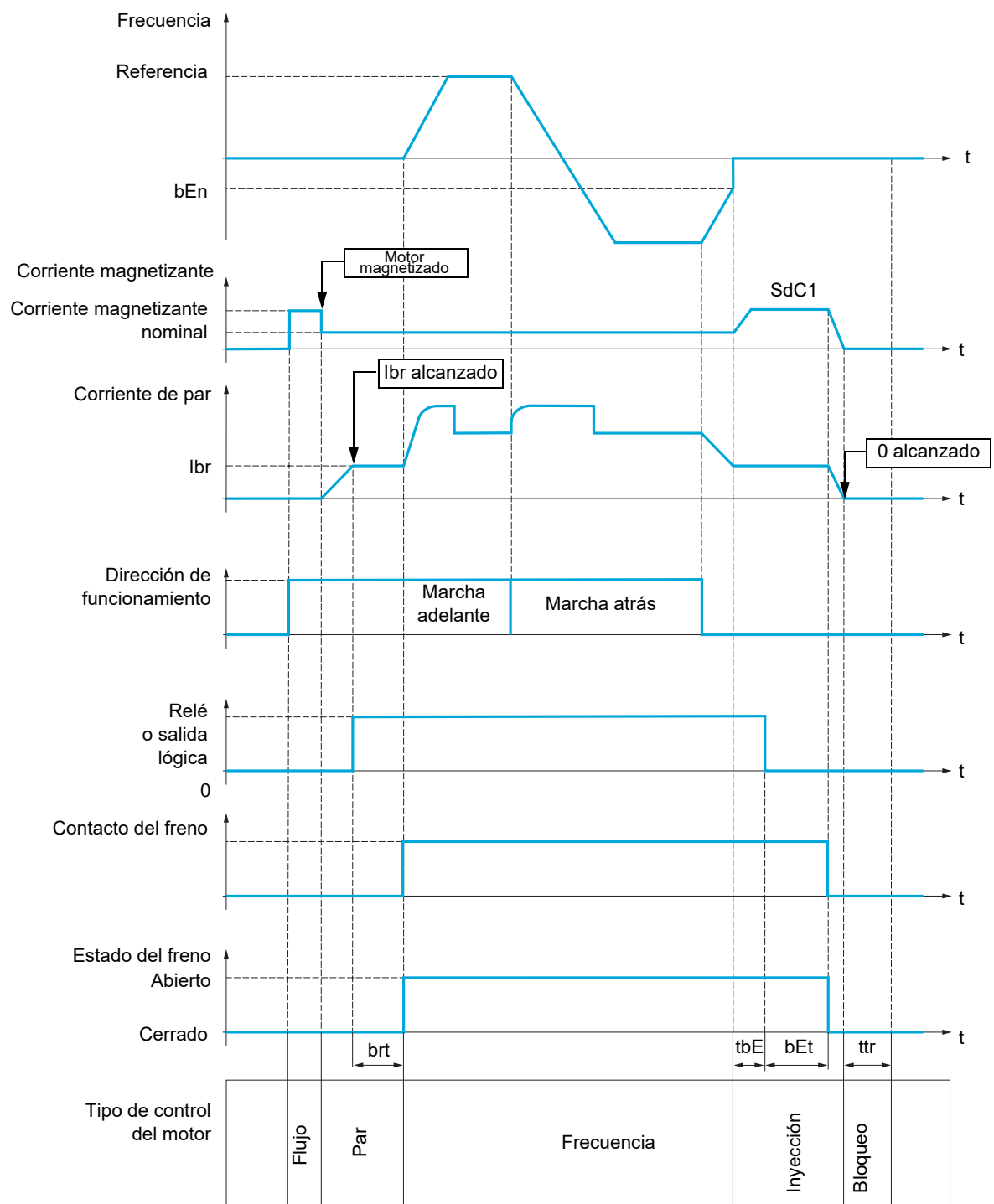
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

- **[Imp.apertura freno] (b, P): [Si] (YES)**. Asegúrese de que el sentido de rotación hacia delante corresponda al levantamiento de la carga.
Para las aplicaciones en las que la carga que se baja es muy distinta de la carga que se levanta, establezca **b, P = 2, b r** (por ejemplo, ascender siempre con una carga y descender siempre sin una carga).
- Corriente de apertura del freno (**[I apert.freno subida] (, b r)** y **[I apert.freno bajada] (, r d)**) si **[Imp.apertura freno] (b, P) = 2, b r**: Ajuste la corriente de apertura del freno según la corriente nominal indicada en el motor.
Durante la prueba, ajuste la corriente de apertura del freno a fin de sostener la carga con facilidad.
- Tiempo de aceleración: En las aplicaciones de elevación, se recomienda establecer las rampas de aceleración a más de 0,5 segundos. Asegúrese de que el variador no supere la limitación de intensidad. Esta misma recomendación se debe aplicar a la deceleración.
Recordatorio: Para realizar un movimiento de elevación, se debe utilizar una resistencia de frenado.
- **[Tiempo Apert. Freno] (b r t)**: Se debe establecer en función del tipo de freno. Se trata del tiempo que necesita el freno mecánico para abrirse.
- **[Frec. apertura freno] (b, r)**, sólo en modo de lazo abierto: Déjelo en **[Auto] (R u t o)** y ajústelo si es necesario.
- **[Frec.cierre freno] (b E n)**: Déjelo en **[Auto] (R u t o)** y ajústelo si es necesario.
- **[Tiempo cierre freno] (b E t)**: Se debe establecer en función del tipo de freno. Se trata del tiempo que necesita el freno mecánico para cerrarse.

Ajustes recomendados para el control de la lógica de freno en una aplicación de elevación horizontal:

- **[Imp.apertura freno] (b, P)**: No
- **[I apert.freno subida] (, b r)**: Se establece en 0.
- **[Tiempo Apert. Freno] (b r t)**: Se debe establecer en función del tipo de freno. Se trata del tiempo que necesita el freno mecánico para abrirse.
- **[Frec.cierre freno] (b E n)**, sólo en modo de lazo abierto: Déjelo en **[Auto] (R u t o)** y ajústelo si es necesario.
- **[Tiempo cierre freno] (b E t)**: Se debe establecer en función del tipo de freno. Se trata del tiempo que necesita el freno mecánico para cerrarse.

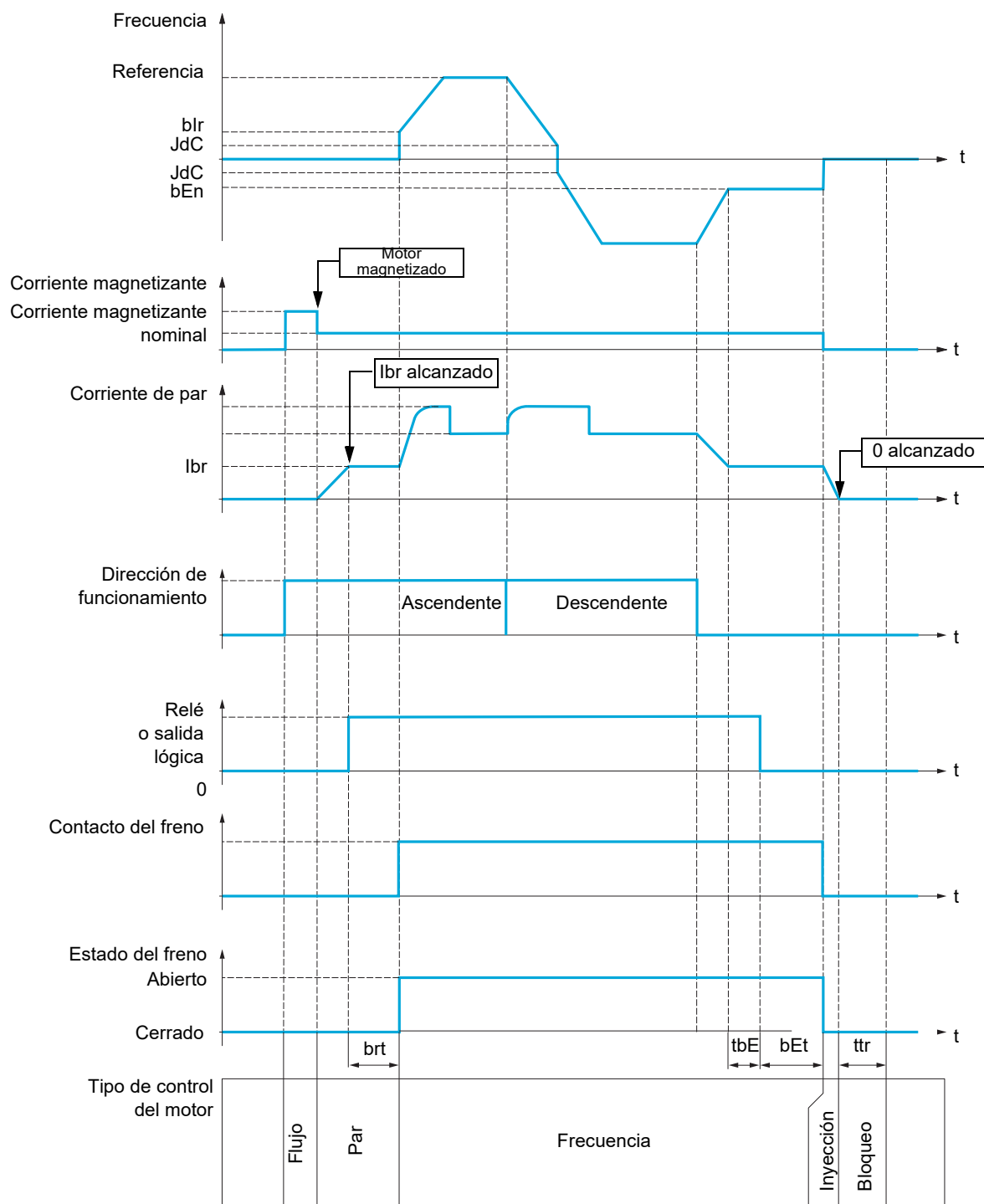
Control de la lógica de freno: movimiento horizontal en modo de lazo abierto



Leyenda:

- **(b E n): [Frec.cierre freno]**
- **(b E t): [Tiempo cierre freno]**
- **(b r t): [Tiempo Apert. Freno]**
- **(, b r): [I apert.freno subida]**
- **(S d C 1): [Nivel Int.DC auto.1]**
- **(t b E): [Ret. cierre freno]**
- **(t t r): [Tpo de rearmado]**

Control de la lógica de freno: movimiento vertical en modo de lazo abierto



Leyenda:

- ($b E r$): [Frec.cierre freno]
- ($b E t$): [Tiempo cierre freno]
- ($b r r$): [Frec. apertura freno]
- ($b r t$): [Tiempo Apert. Freno]
- ($r b r$): [I apert.freno subida]
- ($J d C$): [Salto en inversión]
- ($t b E$): [Ret. cierre freno]
- ($t t r$): [Tpo de rearmado]

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
b l c -	[CONTROL DE FRENO] Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164 .		
b l c	[Control lógica freno] Salida lógica o relé de control. Nota: Si se asigna el freno, sólo es posible realizar una parada de rampa. Compruebe [Tipo de parada] (5 t t) , página 174 . El control de la lógica de freno sólo se puede asignar si [Tipo control motor] (c t t) no se establece en [Estándar] (5 t d) , [U/F5 punt.] (u F 5) , [U/F cuadrá.] (u F 9) ni [Mot.síncro.] (5 y n) . Consulte la tabla de compatibilidades de la página 166 para ver las funciones compatibles. n o [No] (n o) : Función no asignada (en este caso, no se puede acceder a ninguno de los parámetros de la función) r 2 [R2] (r 2) : Relé L o l [LO1] (L o l) : Salida lógica d o l [DO1] (d o l) : Salida analógica AO1 que funciona como una salida lógica. Se puede realizar la selección si [Asignación AO1] (A o l) , página 145 , se establece en [No] (n o)		[No] (n o)
b 5 t ★	[Tipo de movimiento] H o r [Traslación] (H o r) : Movimiento de carga de resistencia (por ejemplo, movimiento traslacional de una grúa móvil) Nota: Si [Tipo control motor] (c t t) se establece en [Estándar] (5 t d) o [U/F5 punt.] (u F 5) , [Tipo de movimiento] (b 5 t) se fuerza a [Traslación] (H o r) . u E r [Elevación] (u E r) : Movimiento de carga de resistencia (por ejemplo, torno de elevación) Nota: Si [Asig. pesado carga] (P E 5) , página 201 , no se establece en [No] (n o) , [Tipo de movimiento] (b 5 t) se fuerza a [Elevación] (u E r) .		[Elevación] (u E r)
b c , ★	[Contacto de freno] Si el freno dispone de un contacto de supervisión (cerrado para el freno abierto). n o [No] (n o) : No asignado L , l [LI1] (L , l) : Entrada lógica LI1 ... [...] (...) : Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		[No] (n o)
b , P ★ ()	[Imp.apertura freno] Impulso del freno. Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] (P E 5) se establece en [No] (n o) (consulte la página 201). Se establece en [Sí] (y E 5) si [Tipo de movimiento] (b 5 t) se ha establecido en [Elevación] (u E r) . n o [No] (n o) : El par motor se proporciona en el sentido de la marcha solicitado y con la corriente [I apert.freno subida] (, b r) . y E 5 [Sí] (y E 5) : El par motor está en sentido hacia delante (asegúrese de que este sentido corresponda a la subida) y con la corriente [I apert.freno subida] (, b r) . 2 , b r [2 Int.freno] (2 , b r) : El par está en el sentido solicitado y con la corriente [I apert.freno subida] (, b r) en sentido hacia delante y [I apert.freno bajada] (, r d) en sentido hacia atrás para aplicaciones concretas.		[Sí] (y E 5)
, b r ★ () (1)	[I apert.freno subida] Umbral de corriente de apertura del freno para un movimiento ascendente o hacia delante. Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] (P E 5) se establece en [No] (n o) , página 201 .	De 0 a 1,36 ln (2)	0 A
, r d ★ () (1)	[I apert.freno bajada] Umbral de corriente de apertura del freno para un movimiento descendente o hacia atrás. Se puede acceder a este parámetro si [Imp.apertura freno] (b , P) se establece en [2 Int.freno] (2 , b r) .	De 0 a 1,36 ln (2)	0 A
b r t ★ () (1)	[Tiempo Apert. Freno] Retardo de apertura del freno.	De 0 a 5,00 s	0 s

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
b i r ★ () (1) f u t o	[Frec. apertura freno] Umbral de frecuencia de apertura del freno (inicialización de la rampa de aceleración). Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de movimiento] (b s t), página 195, se establece en [Elevación] (u E r).	[Auto] (f u t o) a 10 Hz	[Auto] (f u t o)
b E n ★ () (1) f u t o	[Frec.cierre freno] Umbral de frecuencia de cierre del freno. Nota: El valor de [Frec.cierre freno] (b E n) no puede ser superior al de [Velocidad Mínima] (L 5 P).	[Auto] (f u t o) De 0 a 10 Hz	[Auto] (f u t o)
t b E ★ () (1)	[Ret. cierre freno] Retardo antes de solicitar el cierre del freno.	De 0 a 5,00 s	0 s
b E t ★ () (1)	[Tiempo cierre freno] Tiempo de cierre del freno (tiempo de respuesta del freno).	De 0 a 5,00 s	0 s
s d C i ★ () (1)	[Nivel Int.DC auto.1] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor.. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Nivel de inyección DC en la parada. Nota: Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de movimiento] (b s t), página 195, se establece en [Traslación] (H o r).	De 0 a 1,2 ln (2)	0,7 ln (2)
b E d ★ () n o y E s	[Cerrar a la invers.] Permite elegir si el freno se cierra o no al pasar por velocidad nula durante una inversión del sentido de la marcha.		[No] (n o)
	[No] (n o): El freno no se cierra. [Si] (y E s): El freno se cierra.		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

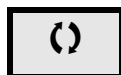
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
   (1)	[Salto en inversión] Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de movimiento] (<i>b S t</i>), página 195 , se establece en [Elevación] (<i>u E r</i>).	[Auto] (<i>R u t o</i>) a 10 Hz	[Auto] (<i>R u t o</i>)
	[Auto] (<i>R u t o</i>): El variador toma un valor igual al deslizamiento nominal del motor, calculado a partir de los parámetros del variador. De 0 a 10 Hz: Ajuste manual. Cuando el sentido de la referencia se invierte, este parámetro permite evitar la pérdida de par (y la consiguiente liberación de la carga) al pasar por velocidad nula. El parámetro no se puede aplicar si [Cerrar a la invers.] (<i>b E d</i>) = [Si] (<i>Y E S</i>).		
   (1)	[Tpo de rearmque] Tiempo entre el final de una secuencia de cierre del freno y el principio de una secuencia de apertura del freno.	De 0,00 a 15,00 s	0 s

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES]** (*S E t -*).

(2) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



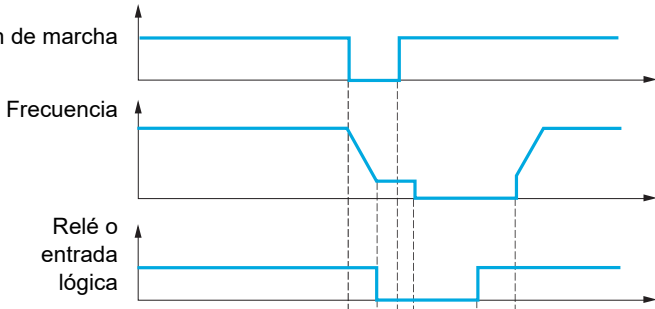
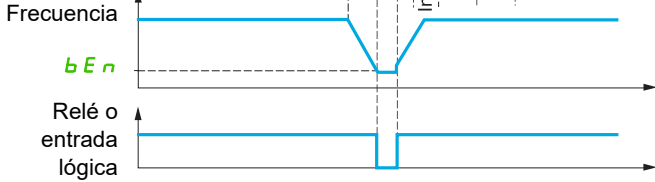
Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > BLC-

Parámetros expertos de la lógica de control del freno

Sólo se puede acceder a los siguientes parámetros de la secuencia lógica del freno en modo experto.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
brH0 ★	[BRH b0] Selección de la secuencia de rearmado del freno si se vuelve a emitir una orden de marcha durante el cierre del freno. 0 (0): La secuencia de cierre/apertura se ejecuta por completo. 1 (1): El freno se abre inmediatamente. Se puede solicitar una orden de marcha durante la fase de cierre del freno. La secuencia de apertura del freno se ejecuta o no en función del valor que se haya seleccionado en [BRH b0] (brH0) . [Punto 2 Y] (CP2) Orden de marcha  [Punto 1 Y] (CP1) Frecuencia  Nota: Si se solicita una orden de marcha durante la fase "ttr", la secuencia de control del freno se inicializa por completo.		0
brH1 ★	[BRH b1] Desactivación del contacto del freno en caso de fallo del régimen permanente. 0 (0): El contacto del freno está activo en caso de fallo del régimen permanente (se produce un fallo si el contacto se abre en funcionamiento). El fallo del contacto del freno [Freno Mecánico] (brF) se supervisa en todas las fases de funcionamiento. 1 (1): El contacto del freno está inactivo en caso de fallo del régimen permanente. El fallo del contacto del freno [Freno Mecánico] (brF) sólo se supervisa durante las fases de apertura y cierre del freno.		0

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
brH2 ★ [0] (0): No se tiene en cuenta el contacto del freno. [1] (1): Se tiene en cuenta el contacto del freno.	[BRH b2] El contacto del freno se tiene en cuenta para la secuencia de control del freno. Si se asigna una entrada lógica al contacto del freno: - [BRH b2] (brH2) = 0: Durante la secuencia de apertura del freno, la referencia se activa al finalizar el tiempo de [Tiempo Apert. Freno] (brE). Durante la secuencia de cierre del freno, la corriente pasa a 0 en función de la rampa [Tiempo rampa Int.] (brR) al finalizar el tiempo de [Tiempo cierre freno] (bEt). - [BRH b2] (brH2) = 1: Cuando el freno se abre, la referencia se activa cuando la entrada lógica pasa a 1. Cuando se cierra, la corriente pasa a 0 en función de la rampa [Tiempo rampa Int.] (brR) cuando la entrada lógica pasa a 0.		0
brR ★ ()	[Tiempo rampa Int.] Tiempo de la rampa de corriente de par (aumento y disminución) para una variación de corriente igual a [I apert.freno subida] (ibr).	De 0 a 5,00 s	0 s

★

Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

()

Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

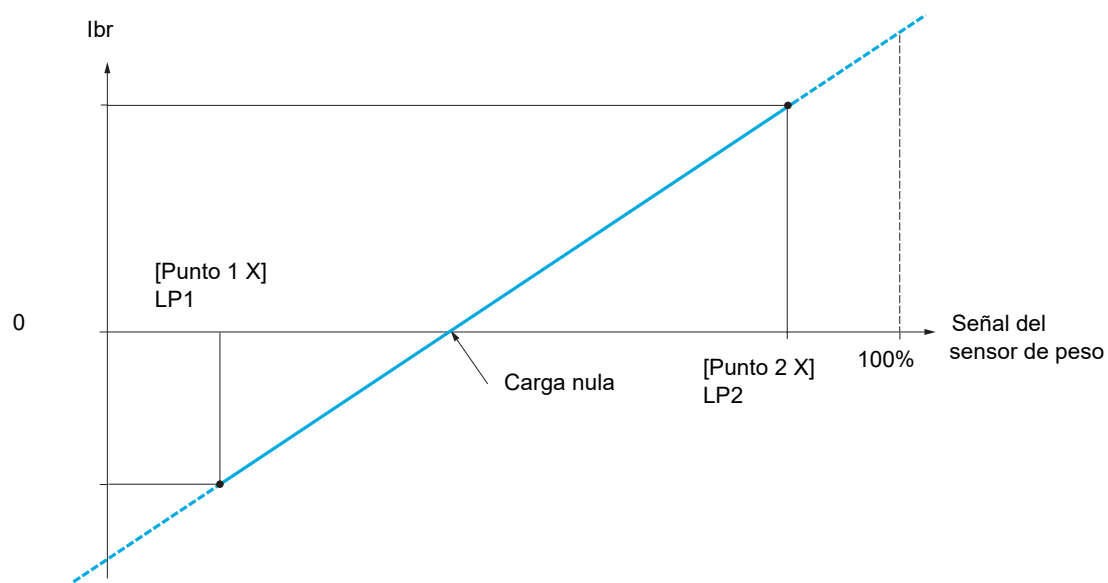
MEDICIÓN DE LA CARGA EXTERNA

Medición de carga

Esta función utiliza la información proporcionada por un sensor de peso para adaptar la corriente [I apert. freno subida] (, b r) de la función [CONTROL DE FRENO] (b L L -). La señal procedente del sensor de peso puede asignarse a una entrada analógica (normalmente una señal de 4 - 20 mA) o a la entrada de pulsos en función del tipo de sensor de peso.

Ejemplo: Medición del peso total de un torno de elevación y de su carga.

La corriente [I apert.freno subida] (, b r) se adapta en función de la curva siguiente.

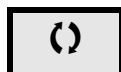


Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F U N -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
E L M -	[MEDIDA DE LA CARGA]		
P E S	[Asig. pesado carga]		[No] (n o)
	⚠ ADVERTENCIA PÉRDIDA DEL CONTROL - Compruebe que [Punto 1 X] (L P I), [Punto 2 X] (L P 2), [Punto 1 Y] (C P I) y [Punto 2 Y] (C P 2) estén correctamente configurados para evitar la pérdida de control de la carga que se está elevando. - Realice una prueba de puesta en servicio completa para confirmar el valor asignado a los parámetros [Punto 1 X] (L P I), [Punto 2 X] (L P 2), [Punto 1 Y] (C P I) y [Punto 2 Y] (C P 2). El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Se puede acceder a este parámetro si [CONTROL DE FRENO] (b L C -), página 195, no se establece en [No] (n o). n o [No] (n o): No asignado A I 1 [AI1] (A I 1): Entrada analógica A1 A I 2 [AI2] (A I 2): Entrada analógica A2 A I 3 [AI3] (A I 3): Entrada analógica A3 P I [RP] (P I): Entrada de pulsos A I u 1 [AI red 1] (A I u 1): Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio A I u 2 [AI red 2] (A I u 2): Entrada analógica virtual 2 por el bus de comunicaciones o A 0 1 [OA01] (o A 0 1): Bloques funcionales: Salida analógica 01 ... o A 1 0 [OA10] (o A 1 0): Bloques funcionales: Salida analógica 10		
L P I	[Punto 1 X]	Del 0 al 0,01% de LP2	0%
★	Del 0 al 99,99% de la señal en la entrada asignada. El valor de [Punto 1 X] (L P I) debe ser inferior al de [Punto 2 X] (L P 2) . Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] (P E 5) se ha asignado.		
C P I	[Punto 1 Y]	De -1,36 ln a 1,36 ln (1)	-ln (1)
★	Corriente correspondiente a la carga [Punto 1 X] (L P I) en A. Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] (P E 5) se ha asignado.		
L P 2	[Punto 2 X]	LP1 de +0,01% a 100%	50%
★	Del 0,01 al 100% de la señal en la entrada asignada. El valor de [Punto 2 X] (L P 2) debe ser superior al de [Punto 1 X] (L P I) . Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] (P E 5) se ha asignado.		
C P 2	[Punto 2 Y]	De -1,36 ln a 1,36 ln (1)	0 A
★	Corriente correspondiente a la carga [Punto 2 X] (L P 2) en A. Se puede acceder a este parámetro si [Asig. pesado carga] (P E 5) se ha asignado.		
i b r A	[IBR pérd.ret.pesado]	De 0 a 1,36 ln (1)	0
★ (↺)	Corriente de apertura del freno en caso de pérdida de la información del sensor de peso. Se puede acceder a este parámetro si el sensor de peso está asignado a una entrada de corriente analógica y la pérdida de 4-20 mA está desactivada. Ajustes recomendados: intensidad nominal del motor para una aplicación de elevación		

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

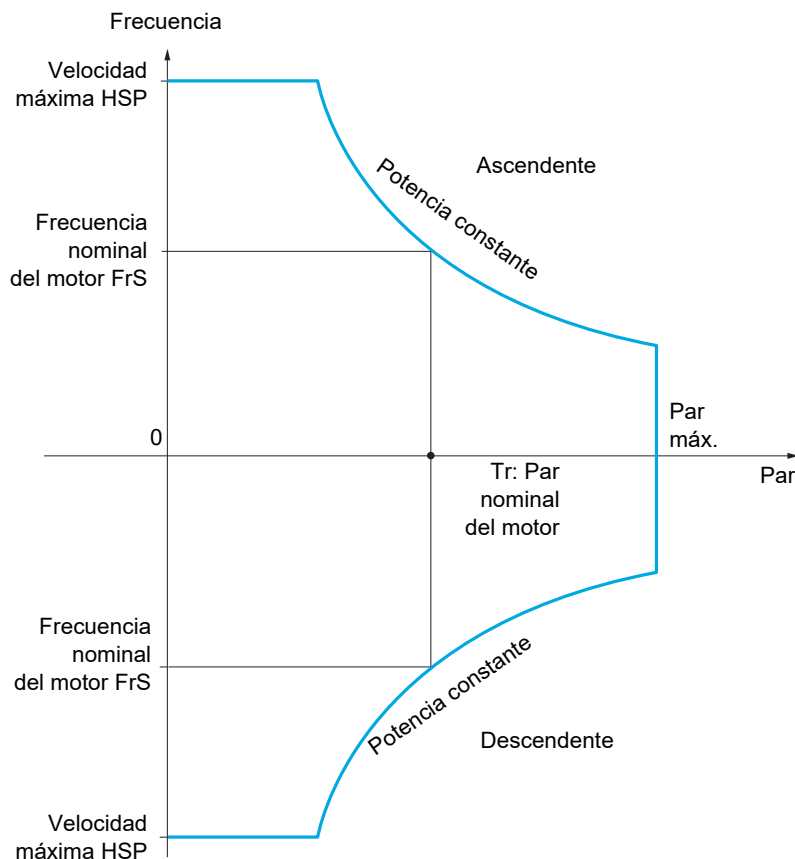
ELEVACIÓN A ALTA VELOCIDAD

Esta función permite optimizar los tiempos de ciclo en los movimientos de elevación cuando la carga es nula o ligera. Permite un funcionamiento a "potencia constante" para alcanzar una velocidad superior a la velocidad nominal sin sobrepasar la intensidad nominal del motor.

La velocidad está limitada por el parámetro **[Vel.máxima]** (**H 5 P**), página [89](#).

La función actúa en la limitación de la referencia de velocidad y no en la propia referencia.

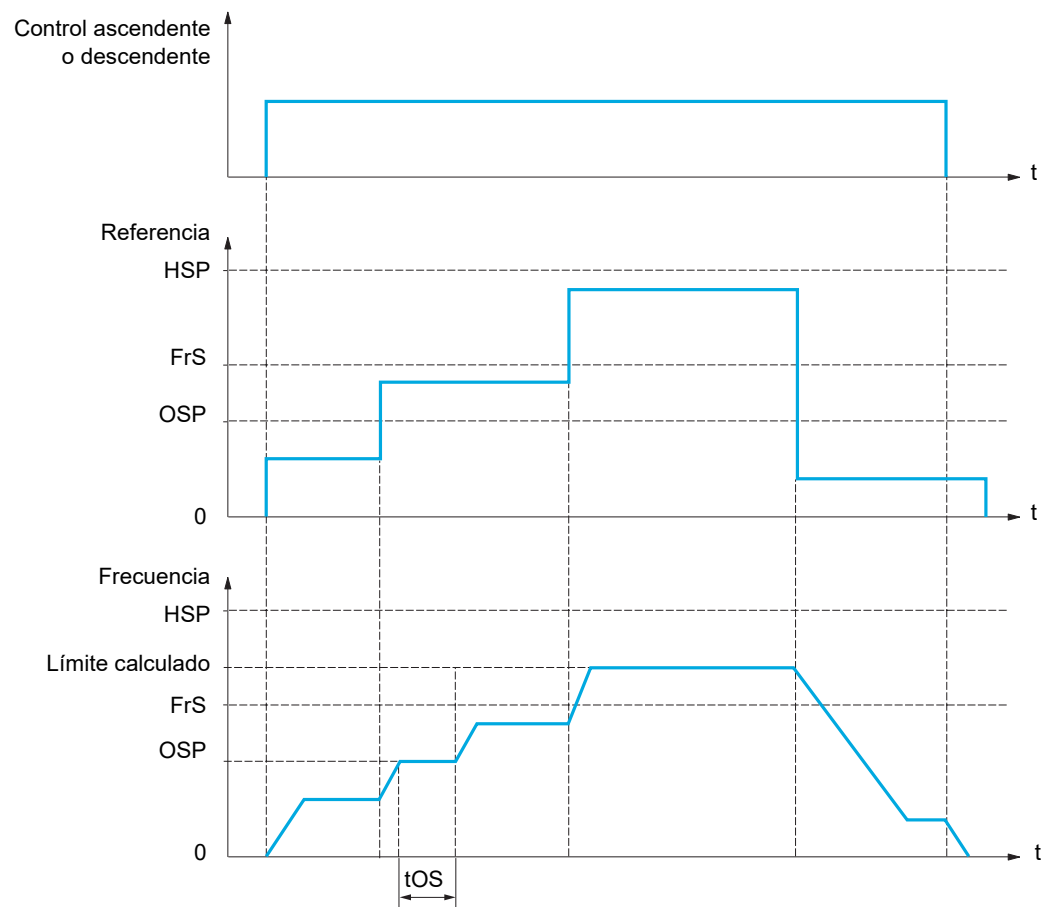
Principio:



Existen dos modos de funcionamiento posibles:

- Modo de referencia de velocidad: El variador calcula la velocidad máxima admisible durante un escalón de velocidad establecido para que el variador pueda medir la carga.
- Modo de limitación de la corriente: La velocidad máxima admisible es la velocidad que permite limitar la corriente en régimen de motor sólo en sentido ascendente. En sentido descendente, el funcionamiento se realiza en modo de referencia de velocidad.

Modo de referencia de velocidad

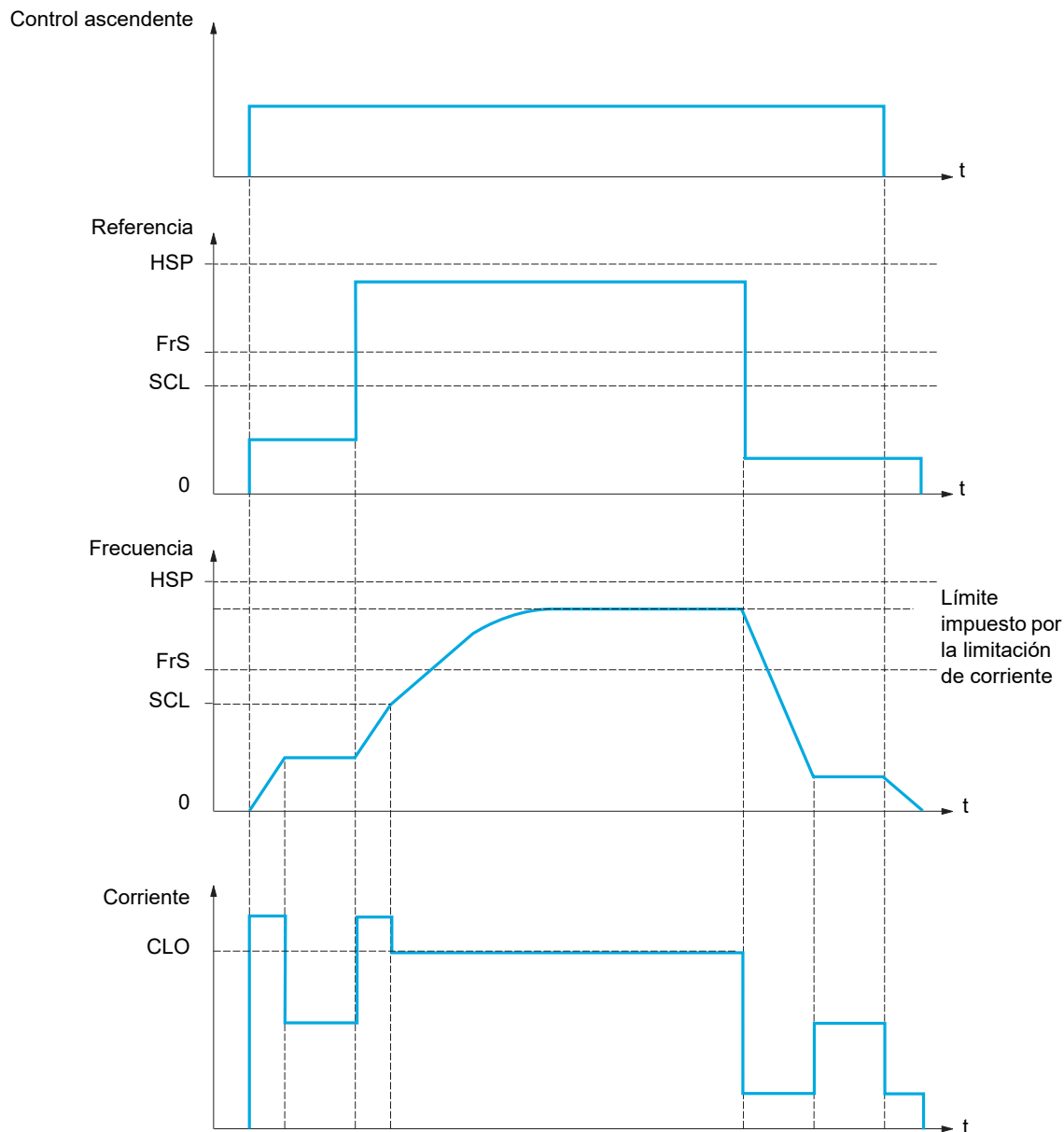


OSP: Escalón de velocidad ajustable para la medición de la carga

tOS: Tiempo de medición de la carga

Se utilizan dos parámetros para reducir la velocidad calculada por el variador, en sentido tanto ascendente como descendente.

Modo de limitación de la corriente



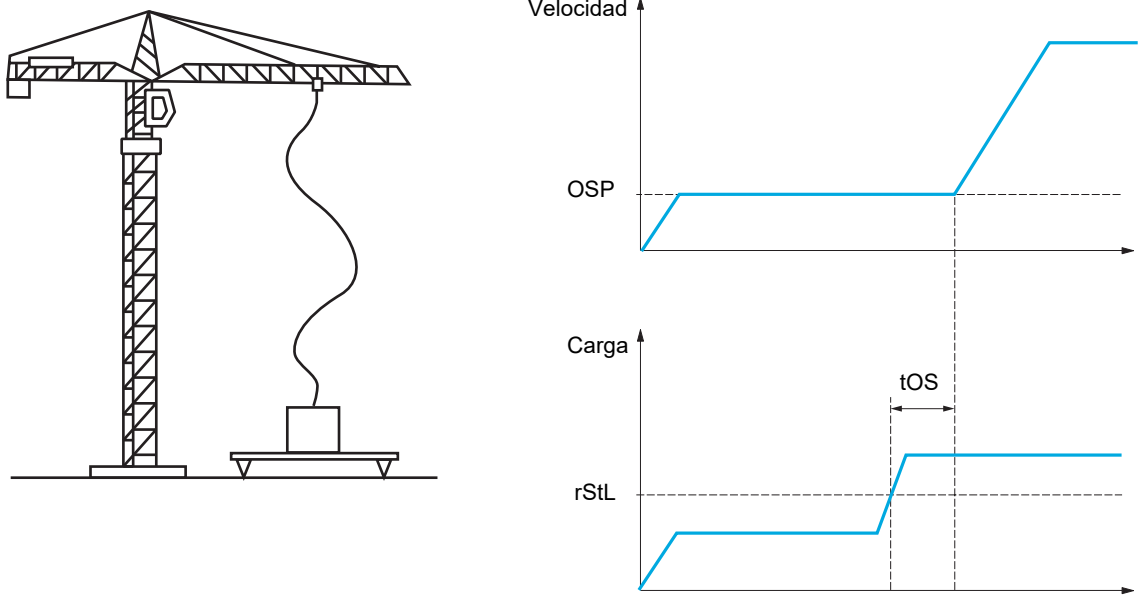
SCL: Umbral de velocidad ajustable por encima del cual la limitación de corriente está activa

CLO: Limitación de corriente de la función de alta velocidad

Nota: La velocidad alcanzada para una determinada corriente será más baja con respecto a la tensión de red nominal en caso de subtenión de la red.

Tensado del cable

La función de tensado del cable permite evitar un arranque a alta velocidad cuando una carga está preparada para su levantamiento pero el cable aún no está tensado (como se muestra en la ilustración).



El escalón de velocidad (parámetros OSP) que se describe en la página [203](#) se utiliza para medir la carga. El ciclo de medición real no se activará hasta que la carga alcance el nivel ajustable **[Niv. Par cable dest.] (rStL)** que corresponde al peso del gancho.

Se puede asignar una salida lógica o un relé a la indicación del estado del tensado del cable en el menú **[ENTRADAS/SALIDAS] (I - O -)**.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > HSH-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
H S H -	[ELEV. ALTA VELOCIDAD] Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164 .		
H 5 0	[Elev. alta velocidad]		[No] (n o)
n o 5 5 0 L 5 0	[No] (n o): Función inactiva [Ref. veloc.] (5 5 0): Modo de referencia de velocidad [Lim.Intens.] (L 5 0): Modo de limitación de corriente		
L 0 F ★ ()	[Coef.veloc. subida] Coeficiente de reducción de la velocidad calculado por el variador en sentido ascendente. Se puede acceder a este parámetro si [Elev. alta velocidad] (H 5 0) se establece en [Ref. veloc.] (5 5 0) .	De 0 a 100%	100%
L 0 r ★ ()	[Coef.veloc. bajada] Coeficiente de reducción de la velocidad calculado por el variador en sentido descendente. Se puede acceder a este parámetro si [Elev. alta velocidad] (H 5 0) no se establece en [No] (n o) .	De 0 a 100%	50%
t 0 S ★ ()	[Tiempo de medida] Duración del escalón de velocidad para la medición. Se puede acceder a este parámetro si [Elev. alta velocidad] (H 5 0) no se establece en [No] (n o) .	De 0,1 s a 65 s	0,5 s
0 5 P ★ ()	[Vel. de medida] Velocidad constante para la medición. Se puede acceder a este parámetro si [Elev. alta velocidad] (H 5 0) no se establece en [No] (n o) .	De 0 a [Frec. nom.Motor] (F r 5)	40 Hz
L L 0 ★ ()	[Limit.Int.alta veloc.] Limitación de la corriente a alta velocidad. Se puede acceder a este parámetro si [Elev. alta velocidad] (H 5 0) se establece en [Lim.Intens.] (L 5 0) . Nota: Si el valor es inferior a 0,25 In, el variador puede bloquearse en el modo de fallo [Pérdida fase motor] (0 P L) si éste se ha activado (consulte la página 260).	De 0 a 1,5 In (1)	In (1)
5 L L ★ ()	[Frec. limitación I] Umbral de frecuencia por encima del cual la corriente de limitación de alta velocidad está activa. Se puede acceder a este parámetro si [Elev. alta velocidad] (H 5 0) se establece en [Lim.Intens.] (L 5 0) .	De 0 a 599 Hz según el calibre	40 Hz
r 5 d ★ n o d r i P E 5	[Conf.cable destens.] Función de tensado del cable. Se puede acceder a este parámetro si [Elev. alta velocidad] (H 5 0) no se establece en [No] (n o) . [No] (n o): Función inactiva [Estim. Var] (d r i): Medición de la carga mediante la estimación del par generada por el variador [Medid peso] (P E 5): Medición de la carga mediante un sensor de peso; sólo se puede asignar si el valor de [Asig. pesado carga] (P E 5) , página 201 , no es [No] (n o)		[No] (n o)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

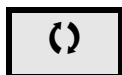
DRI- > CONF > FULL > FUN- > HSH-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
r 5 t L ★	[Niv.Par cable dest.] Nivel de ajuste que corresponde a una carga con un peso ligeramente inferior al del gancho sin carga, como % de la carga nominal. Se puede acceder a este parámetro si [Niv.Par cable dest.] (r 5 d) se ha asignado.	De 0 a 100%	0%

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

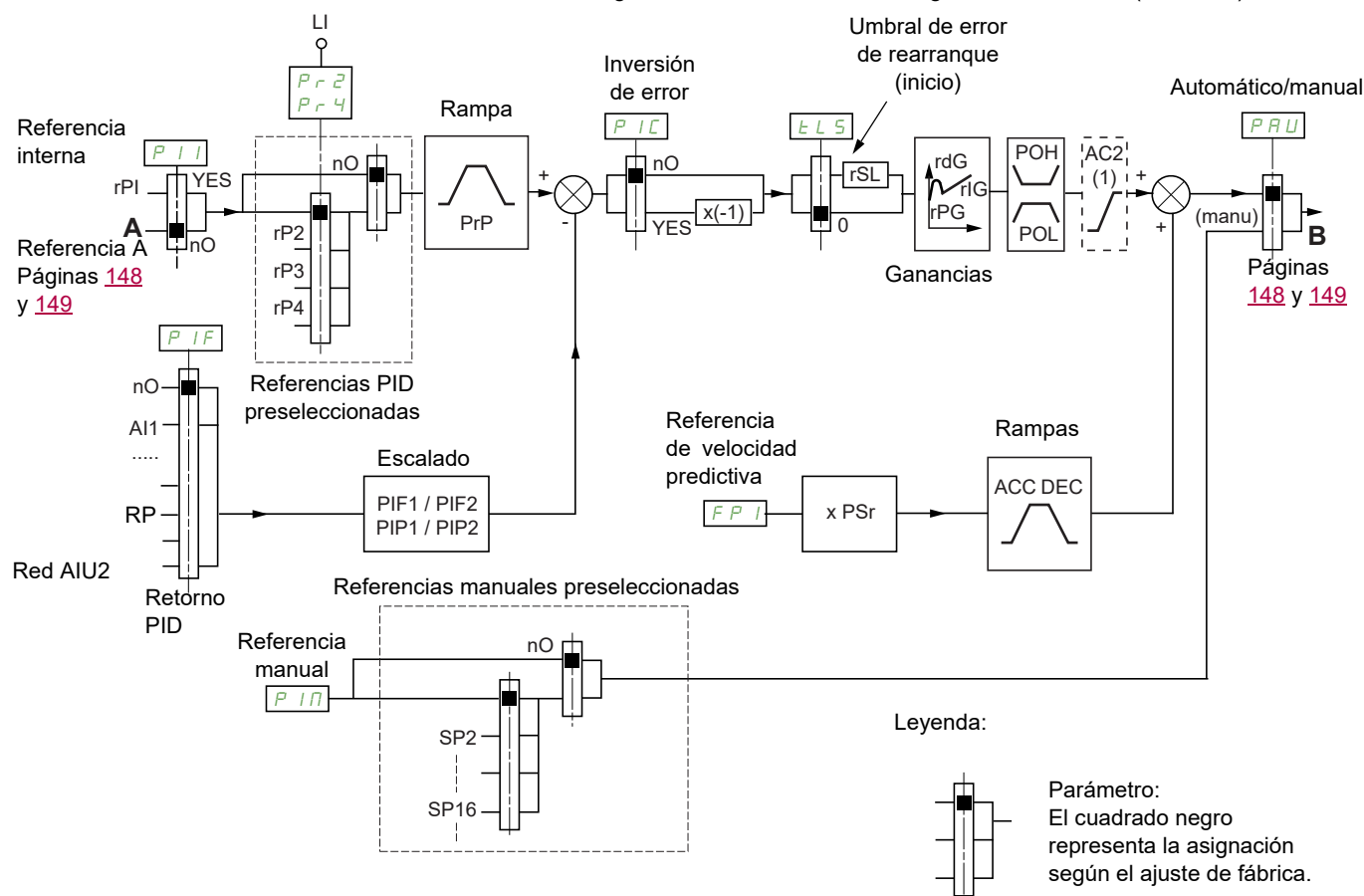


Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

REGULADOR PID

Diagrama de bloques

La función se activa mediante la asignación de una entrada analógica al retorno PID (medición).



(1) La rampa AC2 sólo está activa cuando se inicia la función PID y durante el inicio del PID.

Retorno PID:

El retorno PID debe asignarse a una entrada analógica de AI1 a AI3 y a la entrada de pulsos, en función de si se ha insertado alguna tarjeta de extensión.

Referencia PID:

La referencia PID debe asignarse a los parámetros siguientes: Referencias preseleccionadas a través de entradas lógicas ($rP2$, $rP3$, $rP4$)

En función de la configuración de [Ref. Interna PID] (PrI), página 212:

Referencia interna (rP) o

Referencia A ([Canal Ref.1] ($F r I$) o [Canal Ref.1B] ($F r I b$), consulte la página 155).

Tabla de combinaciones de las referencias PID preseleccionadas:

LI ($Pr4$)	LI ($Pr2$)	$Pr2 = no$	Referencia
			rPI o A
0	0		rPI o A
0	1		$rP2$
1	0		$rP3$
1	1		$rP4$

Puede utilizarse una referencia de velocidad predictiva para inicializar la velocidad al reiniciar el proceso.

Escalado del retorno y las referencias:

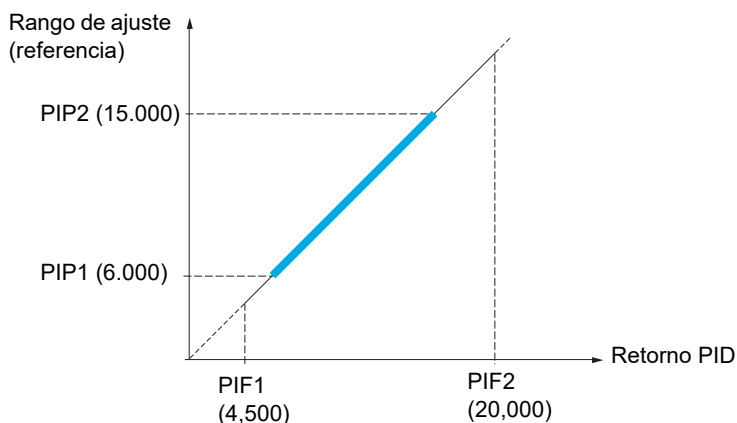
- Los parámetros **[Retorno mínimo PID]** (P, F, I) y **[Ret. máximo PID]** (P, F, Z) permiten escalar el retorno PID (rango del sensor). **Esta escala DEBE mantenerse para todos los demás parámetros.**
- Los parámetros **[Ref. mínima PID]** (P, P, I) y **[Ref. máxima PID]** (P, P, Z) permiten escalar el rango de ajuste; por ejemplo, la referencia. **El rango de ajuste DEBE permanecer dentro del rango del sensor.**

El valor máximo de los parámetros de escalado es de 32.767. Para facilitar la instalación, se recomienda utilizar valores lo más cercanos posibles a este nivel máximo, pero manteniendo idénticas las cifras significativas.

Ejemplo (consulte el gráfico siguiente): Ajuste del volumen de un tanque de entre 6 m³ y 15 m³.

- Sensor de 4-20 mA utilizado, 4,5 m³ para 4 mA y 20 m³ para 20 mA, con el resultado siguiente: $P, F, I = 4.500$ y $P, F, Z = 20.000$.
- Rango de ajuste de 6 a 15 m³ con el resultado siguiente: $P, P, I = 6.000$ (referencia mínima) y $P, P, Z = 15.000$ (referencia máxima).
- Referencias de ejemplo:
 - rP1 (referencia interna) = 9.500
 - rP2 (referencia preseleccionada) = 6.500
 - rP3 (referencia preseleccionada) = 8.000
 - rP4 (referencia preseleccionada) = 11.200

El menú **[3.4 CONFIG. VISUALIZACIÓN]** permite personalizar el nombre de la unidad visualizada y su formato.

**Otros parámetros:**

- Parámetro **[Niv.rearranque PID]** (r, S, L): Permite establecer el umbral de error PID por encima del cual el regulador PID se reactivará (inicio) después de una parada causada por un rebasamiento del umbral de tiempo máximo a baja velocidad **[Tpo a Vel. mínima]** (t, L, S).
- Inversión del sentido de corrección **[PID inverso]** (P, I, C): Si **[PID inverso]** (P, I, C) se establece en **[No]** (n, o), la velocidad del motor aumentará cuando el error sea positivo (por ejemplo: regulación de la presión con un compresor). Si **[PID inverso]** (P, I, C) se establece en **[Sí]** (y, e, s), la velocidad del motor disminuirá cuando el error sea positivo (por ejemplo: regulación de la temperatura con un ventilador de refrigeración).
- Una entrada lógica puede cortocircuitar la ganancia integral.
- Una salida lógica puede configurar e indicar una alarma de retorno PID.
- Una salida lógica puede configurar e indicar una alarma de error PID.

Funcionamiento manual/automático con PID

Esta función combina el regulador PID, las velocidades preseleccionadas y una referencia manual. En función del estado de la entrada lógica, la referencia de velocidad se obtiene mediante las velocidades preseleccionadas o mediante una entrada de referencia manual a través de la función PID.

Referencia manual [Referencia manual] (P, N):

- Entradas analógicas de la AI1 a la AI3
- Entrada de pulsos

Referencia de velocidad predictiva [Asign. ref. velocidad] (F P, I):

- [AI1] (A, I): Entrada analógica
- [AI2] (A, I): Entrada analógica
- [AI3] (A, I): Entrada analógica
- [RP] (P, I): Entrada de pulsos
- [HMI] (L, C, C): Terminal gráfico o terminal remoto
- [Modbus] (M, d, b): Modbus integrado
- [CANopen] (C, A, n): CANopen® integrado
- [Carta COM.] (C, E, E): Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado)

Configuración del regulador PID

1. Configuración en modo PID.

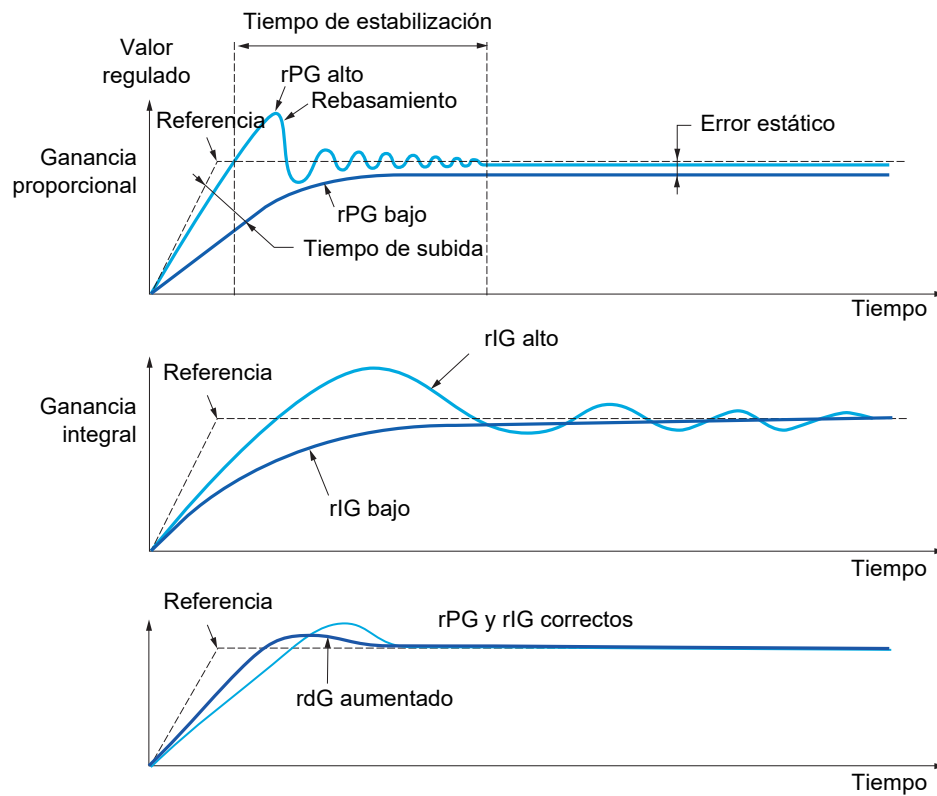
Consulte el diagrama de la página 208.

2. Realización de una prueba en modo de ajustes de fábrica.

Para optimizar el variador, ajuste [Ganancia Prop.(PID)] (r, P, G) o [Ganancia Int.(PID)] (r, I, G) de forma gradual e independiente y observe los efectos en el retorno PID en relación con la referencia.

3. Si los ajustes de fábrica son inestables o la referencia no es correcta.

- Realice una prueba con una referencia de velocidad en modo manual (sin el regulador PID) y con el variador cargado para determinar el rango de velocidad del sistema:
 - En régimen permanente, la velocidad debe ser estable y conforme a la referencia, y la señal de retorno PID también debe ser estable.
 - En régimen transitorio, la velocidad debe seguir la rampa y estabilizarse rápidamente, y el retorno PID debe seguir la velocidad. En caso contrario, consulte los ajustes del variador y/o la señal del sensor y el cableado.
- Cambie a modo PID.
- Establezca [Adapt.rampa dec.] (b, r, A) en [No] (n, o) (sin autoadaptación de la rampa).
- Establezca la [Rampa PID] (P, r, P) en el mínimo permitido por el mecanismo sin activar un [Frenado excesivo] (a, b, F).
- Ajuste la ganancia integral [Ganancia Int.(PID)] (r, I, G) al mínimo.
- Deje la ganancia derivada [Ganancia deriv. PID] (r, d, G) a 0.
- Observe el retorno PID y la referencia.
- Encienda y apague el variador varias veces o cambie la carga o la referencia rápidamente varias veces.
- Ajuste la ganancia proporcional [Ganancia Prop.(PID)] (r, P, G) para encontrar un equilibrio entre tiempo de respuesta y estabilidad en las fases transitorias (un pequeño rebasamiento y 1 ó 2 oscilaciones antes de estabilizarse).
- Si la referencia es distinta del valor preseleccionado en el régimen permanente, aumente progresivamente la ganancia integral [Ganancia Int.(PID)] (r, I, G), reduzca la ganancia proporcional [Ganancia Prop.(PID)] (r, P, G) en caso de inestabilidad (aplicaciones de bomba) y encuentre un equilibrio entre el tiempo de respuesta y la precisión estática (consulte el diagrama).
- Por último, la ganancia derivada puede reducir el rebasamiento y mejorar el tiempo de respuesta, aunque obtener un equilibrio en términos de estabilidad puede resultar más difícil porque esto depende de las tres ganancias.
- Realice pruebas en producción en todo el rango de referencias.



La frecuencia de oscilación depende de la cinemática del sistema.

Parámetro	Tiempo de subida	Rebasamiento	Tiempo de estabilización	Error estático
rPG ↗	↘ ↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗ ↗	↗	↘ ↘
rdG ↗	=	↘	↘	=

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
P i d -	[REGULADOR PID]		
	Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164 .		
P i F	[Retorno PID]		[No] (n o)
n o	[No] (n o): No asignado		
A 1 1	[AI1] (A 1 1): Entrada analógica A1		
A 1 2	[AI2] (A 1 2): Entrada analógica A2		
A 1 3	[AI3] (A 1 3): Entrada analógica A3		
P i	[RP] (P i): Entrada de pulsos		
A i u 1	[AI red 1] (A i u 1): Entrada analógica virtual 1 por el bus de comunicaciones		
A i u 2	[AI red 2] (A i u 2): Entrada analógica virtual 2 por el bus de comunicaciones		
o A 0 1	[OA01] (o A 0 1): Bloques funcionales: Salida analógica 01		
...			
o A 1 0	[OA10] (o A 1 0): Bloques funcionales: Salida analógica 10		
A i C 2	[Canal AI2 - Red]		[No] (n o)
★	Se puede acceder a este parámetro si [Retorno PID] (P i F) se establece en [AI red 2] (A i u 2) . También se puede acceder a este parámetro desde el menú [ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -) .		
n o	[No] (n o): No asignado		
m d b	[Modbus] (m d b): Modbus integrado		
C A n	[CANopen] (C A n): CANopen® integrado		
n E t	[Carta COM.] (n E t): Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado)		
P i F 1	[Retorno mínimo PID]	De 0 a [Ret. máximo PID] (P i F 2) (2)	100
★	Valor del retorno mínimo.		
()			
(1)			
P i F 2	[Ret. máximo PID]	De [Retorno mínimo PID] (P i F 1) a 32.767 (2)	1,000
★	Valor del retorno máximo.		
()			
(1)			
P i P 1	[Ref. mínima PID]	De [Retorno mínimo PID] (P i F 1) a [Ref. máxima PID] (P i P 2) (2)	150
★	Valor mínimo del proceso.		
()			
(1)			
P i P 2	[Ref. máxima PID]	De [Ref. mínima PID] (P i P 1) a [Ret. máximo PID] (P i F 2) (2)	900
★	Valor máximo del proceso.		
()			
(1)			
P i i	[Ref. Interna PID]		[No] (n o)
★	Referencia interna del regulador PID.		
n o	[No] (n o): La referencia del regulador PID viene determinada por [Canal Ref.1] (F r 1) o [Canal Ref.1B] (F r 1 b) con las funciones de suma/resta/multiplicación (consulte el diagrama de la página 208).		
Y E S	[Si] (Y E S): La referencia del regulador PID es interna a través de [Ref. Interna PID] (r P i) .		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
  	[Ref. Interna PID] Referencia interna del regulador PID. También se puede acceder a este parámetro desde el menú [1.2 SUPERVISIÓN] (Π α η -) .	De [Ref. mínima PID] (P , P I) a [Ref. máxima PID] (P , P 2)	150
  	[Ganancia Prop.(PID)] Ganancia proporcional.	De 0,01 a 100	1
  	[Ganancia Int.(PID)] Ganancia integral.	De 0,01 a 100	1
  	[Ganancia deriv. PID] Ganancia derivada.	De 0,00 a 100	0
   (1)	[Rampa PID] Rampa de aceleración/deceleración del PID definida para ir de [Ref. mínima PID] (P , P I) a [Ref. máxima PID] (P , P 2) y viceversa.	De 0 a 99,9 s	0 s
   [No] (η α)  [Si] (Y E S) : Sí	[PID inverso] Inversión del sentido de corrección [PID inverso] (P , C) : Si [PID inverso] (P , C) se establece en [No] (η α) , la velocidad del motor aumentará cuando el error sea positivo (ejemplo: regulación de la presión con un compresor). Si [PID inverso] (P , C) se establece en [Si] (Y E S) , la velocidad del motor disminuirá cuando el error sea positivo (ejemplo: regulación de la temperatura con un ventilador de refrigeración).		[No] (η α)
   (1)	[Salida mínima PID] Valor mínimo de la salida del regulador en Hz.	De - 599 a 599 Hz	0 Hz
   (1)	[Salida máxima PID] Valor máximo de la salida del regulador en Hz.	De 0 a 599 Hz	60 Hz
   (1)	[Al. retorno mínimo] Umbral mínimo de supervisión del retorno del regulador.	De [Retorno mínimo PID] (P , F I) a [Ret. máximo PID] (P , F 2) (2)	100

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PID-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
P R H ★ () (1)	[Al. retorno máximo] Umbral máximo de supervisión del retorno del regulador.	De [Retorno mínimo PID] (P , F 1) a [Ret. máximo PID] (P , F 2) (2)	1,000
P E r ★ () (1)	[Alarma error PID] Umbral de supervisión de errores del regulador.	De 0 a 65.535 (2)	100
P , S ★ n o L , I ...	[Inhibir integral PID] Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva (la integral del PID está activada). Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa (la integral del PID está desactivada). [No] (n o): No asignado [LI1] (L , I): Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		[No] (n o)
F P , ★ n o A , 1 A , 2 A , 3 L C C M d b C R n n E t P , A , u I o A 0 1 ... o A 1 0	[Asign. ref. velocidad] Entrada de velocidad predictiva del regulador PID. [No] (n o): Sin asignar [AI1] (A , 1): Entrada analógica A1 [AI2] (A , 2): Entrada analógica A2 [AI3] (A , 3): Entrada analógica A3 [HMI] (L C C): Fuente del terminal gráfico o del terminal remoto [Modbus] (M d b): Modbus integrado [CANopen] (C R n): CANopen® integrado [Carta COM.] (n E t): Fuente de la placa de opciones de comunicación [RP] (P ,): Entrada de pulsos [AI red 1] (A , u I): Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio [OA01] (o A 0 1): Bloques funcionales: Salida analógica 01 ... [OA10] (o A 1 0): Bloques funcionales: Salida analógica 10		[No] (n o)
P S r ★ () (1)	[% ref. velocidad] Coeficiente multiplicador para la entrada de velocidad predictiva. No se puede acceder a este parámetro si [Asign. ref. velocidad] (F P ,) se establece en [No] (n o).	De 1 a 100%	100%
P R u ★ n o L , I ...	[Asig. auto/manu] Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, el PID está activo. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, el funcionamiento manual está activo. [No] (n o): No asignado [LI1] (L , I): Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		[No] (n o)
A C 2 ★ () (1)	[Aceleración 2] Tiempo necesario para acelerar desde 0 hasta la [Frec. nom.Motor] (F r 5). Para tener repetibilidad en las rampas, el valor de este parámetro debe establecerse de acuerdo con las posibilidades de la aplicación. La rampa AC2 sólo está activa cuando se inicia la función PID y durante el inicio del PID.	De 0,00 a 6.000 s (3)	5 s

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
P , Π ★ no [No] (no): Sin asignar A , 1 [A1] (A 1 I): Entrada analógica A1 A , 2 [A2] (A 1 2): Entrada analógica A2 A , 3 [A3] (A 1 3): Entrada analógica A3 P , [RP] (P ,): Entrada de pulsos A , u 1 [AI red 1] (A , u I): Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio o A 0 1 [OA01] (o A 0 I): Bloques funcionales: Salida analógica 01 ... o A 1 0 [OA10] (o A 1 0): Bloques funcionales: Salida analógica 10	[Referencia manual] Entrada de velocidad manual. Se puede acceder a este parámetro si [Asig. auto/manu] (P R u) no se establece en [No] (no). Las velocidades preseleccionadas están activas en la referencia manual si se han configurado.		[No] (no)
t L 5 (1)	[Tpo a Vel. mínima] Tiempo máximo de funcionamiento a [Velocidad Mínima] (L 5 P) (consulte [Velocidad Mínima] (L 5 P), página 89). Tras su funcionamiento a [Velocidad Mínima] (L 5 P) durante un periodo de tiempo establecido, se solicita automáticamente una parada del motor. El motor volverá a arrancar si la referencia es superior a la [Velocidad Mínima] (L 5 P) y si la orden de marcha sigue estando presente. Nota: Un valor 0 indica un periodo de tiempo ilimitado. Si [Tpo a Vel. mínima] (t L 5) no se encuentra en posición 0, [Tipo de parada] (5 t t), página 174, se fuerza a [Paro rampa] (r n P) (sólo si se puede configurar una parada de rampa).	De 0 a 999,9 s	0 s
r 5 L ★ ⌚ 2 s	Parámetro [Niv.rearranque PID] ⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Compruebe que al activar esta función, no se producirán situaciones de riesgo. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Si las funciones "PID" y "Tiempo de funcionamiento a velocidad mínima" [Tpo a Vel. mínima] (t L 5) se configuran al mismo tiempo, es posible que el regulador PID intente establecer una velocidad inferior a la [Velocidad Mínima] (L 5 P). Esto puede provocar un funcionamiento incorrecto que consiste en arrancar, avanzar a baja velocidad y parar, y así sucesivamente. El parámetro [Niv.rearranque PID] (r 5 L) (umbral de error de rearranque) puede utilizarse para establecer un nivel de error PID mínimo para volver a arrancar después de una parada prolongada a [Velocidad Mínima] (L 5 P). [Niv.rearranque PID] (r 5 L) es un porcentaje del error PID (el valor depende de [Retorno mínimo PID] (P , F I) y [Ret. máximo PID] (P , F 2), consulte [Retorno mínimo PID] (P , F I) en la página 212). La función está inactiva si [Tpo a Vel. mínima] (t L 5) = 0 o si [Niv.rearranque PID] (r 5 L) = 0.	De 0,0 a 100,0	0

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES]** (5 E t -).

(2) Cuando no se utiliza un terminal gráfico, los valores superiores a 9999 se mostrarán en la pantalla de 4 dígitos con un punto después del dígito de millares, por ejemplo: 15.65 en lugar de 15560.

(3) Rango de 0,01 a 99,99 s, de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 6.000 s en función del **[Incremento rampa]** (, n r), página 171.

★ Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

(1) Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

⌚ 2 s Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > PRI-

REFERENCIAS PID PRESELECCIONADAS

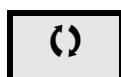
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
P r i -	[CONSIG.PID PRESELECC.] Se puede acceder a esta función si [Retorno PID] (P , F) , página 212 , se ha asignado.		
P r 2	[2 ref. PID preselec.] Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa. [No] (n o) [L1] (L , I) : Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		[No] (n o)
P r 4	[4 ref. PID preselec.] Asegúrese de que [2 ref. PID preselec.] (P r 2) se haya asignado antes de asignar esta función. Igual que [2 ref. PID preselec.] (P r 2) . Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa.		[No] (n o)
r P 2 ★ (1)	[Ref.presel.2 PID] Se puede acceder a este parámetro si [2 ref. PID preselec.] (P r 2) se ha asignado.	De [Ref. mínima PID] (P , P I) a [Ref. máxima PID] (P , P 2) (2)	300
r P 3 ★ (1)	[Ref.presel.3 PID] Se puede acceder a este parámetro si [3 ref. PID preselec.] (P r 3) se ha asignado.	De [Ref. mínima PID] (P , P I) a [Ref. máxima PID] (P , P 2) (2)	600
r P 4 ★ (1)	[Ref.presel.4 PID] Se puede acceder a este parámetro si [4 ref. PID preselec.] (P r 4) se ha asignado.	De [Ref. mínima PID] (P , P I) a [Ref. máxima PID] (P , P 2) (2)	900

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES] (5 E L -)**.

(2) Cuando no se utiliza un terminal gráfico, los valores superiores a 9999 se mostrarán en la pantalla de 4 dígitos con un punto después del dígito de millares, por ejemplo: 15.65 en lugar de 15560.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



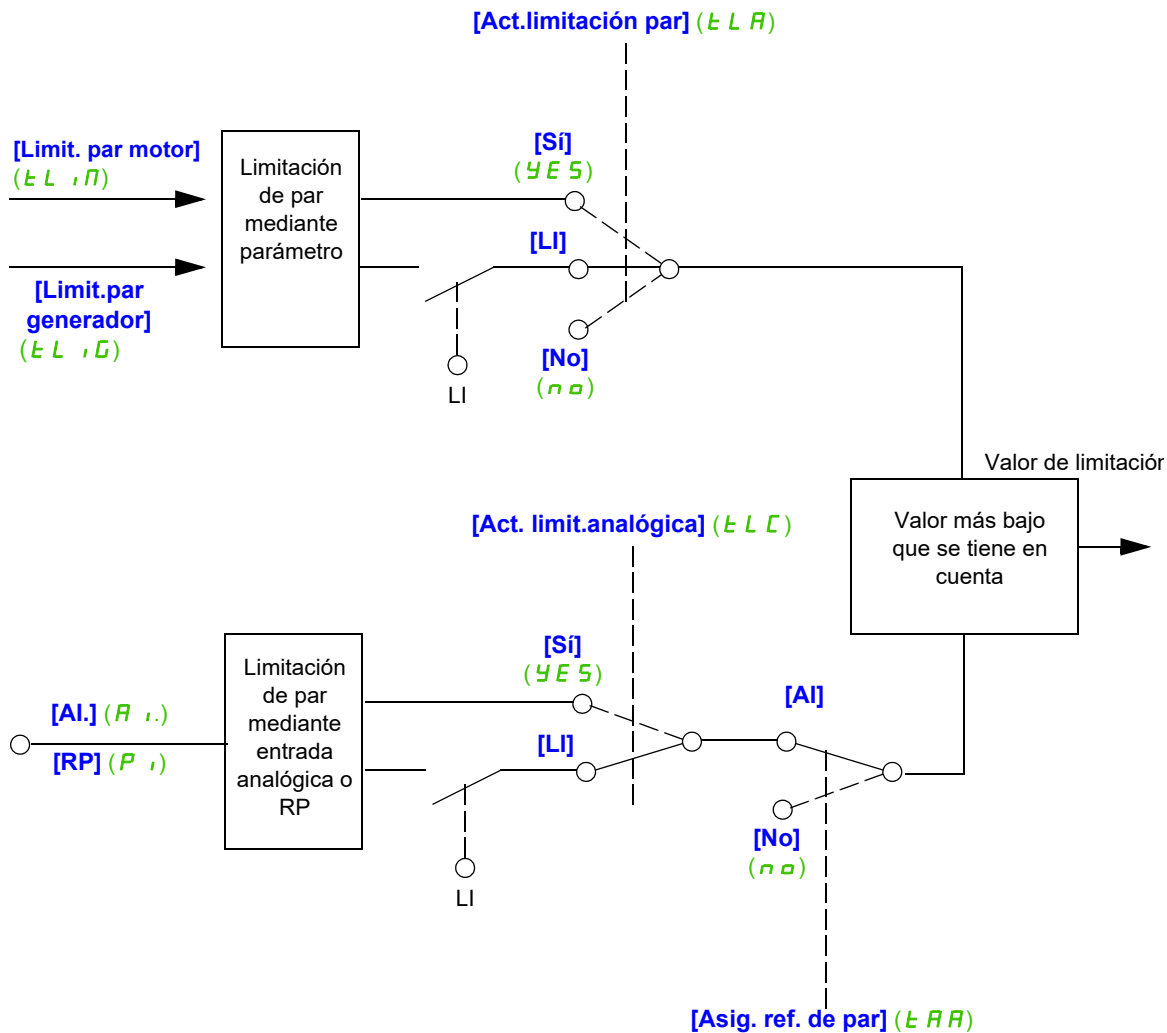
Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

LIMITACIÓN DE PAR

Existen dos tipos de limitación de par:

- Con un valor fijado por un parámetro
- Con un valor establecido por una entrada analógica (AI o pulso)

Cuando ambos tipos están activados, se tiene en cuenta el valor más bajo. Ambos tipos de limitación pueden configurarse o cambiarse a distancia mediante una entrada lógica o un bus de comunicaciones.



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > TOL-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
t o l -	[LIMITACIÓN PAR]		
t L R	[Act.limitación par] Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la función está inactiva. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la función está activa. [No] (n o) : Función inactiva [Si] (Y E S) : Función siempre activa [LI1] (L , I) : Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		[No] (n o)
i n t P ★	[Incremento par] No se puede acceder a este parámetro si [Act.limitación par] (t L R) se establece en [No] (n o) . Selección de las unidades de los parámetros [Limit. par motor] (t L , n) y [Limit.par generador] (t L , G) . [0,1%] (D. I) : Unidad al 0,1% [1%] (I) : Unidad al 1%		[1%] (I)
t L , n ★ (1)	[Limit. par motor] No se puede acceder a este parámetro si [Act.limitación par] (t L R) se establece en [No] (n o) . Limitación del par en régimen de motor como un % o en incrementos del 0,1% del par nominal en función del parámetro [Incremento par] (i n t P) .	De 0 a 300%	100%
t L , G ★ (1)	[Limit.par generador] No se puede acceder a este parámetro si [Act.limitación par] (t L R) se establece en [No] (n o) . Limitación del par en régimen de generador como un % o en incrementos del 0,1% del par nominal en función del parámetro [Incremento par] (i n t P) .	De 0 a 300%	100%
t R R	[Asig. ref. de par] Si la función está asignada, la limitación varía entre el 0 y el 300% del par nominal en función de la señal del 0 al 100% aplicada a la entrada asignada. Ejemplos: 12 mA en una entrada de 4-20 mA da como resultado una limitación del 150% del par nominal. 2,5 V en una entrada de 10 V da como resultado un 75% del par nominal. [No] (n o) : Sin asignar (función inactiva) [AI1] (R , I) : Entrada analógica [AI2] (R , 2) : Entrada analógica [AI3] (R , 3) : Entrada analógica [RP] (P ,) : Entrada de pulsos [AI red 1] (R , u I) : Entrada analógica virtual 1 con el selector giratorio [AI red 2] (R , u 2) : Entrada virtual a través del bus de comunicaciones para configurarse mediante [Canal AI2 - Red] (R , C 2) , página 136. [OA01] (o A 0 I) : Bloques funcionales: Salida analógica 01 ... [OA10] (o A 1 0) : Bloques funcionales: Salida analógica 10		[No] (n o)

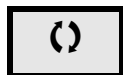
Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > TOL-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
ELC	[Act. limit.analógica] No se puede acceder a este parámetro si [Act.limitación par] (ELR) se establece en [No] (na). Igual que [Act.limitación par] (ELR), página 218.		[Si] (YES)
★	Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0: La limitación viene determinada por los parámetros [Limit. par motor] (EL, n) y [Limit.par generador] (EL, G) si [Act. limitación par] (ELR) no se establece en [No] (na). No hay limitación si [Act.limitación par] (ELR) se establece en [No] (na). Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1: La limitación depende de la entrada asignada por [Asig. ref. de par] (ELR). Nota: Si [Limit. par] (ELR) y [Asig. ref. de par] (ELR) se activan al mismo tiempo, se tendrá en cuenta el valor más bajo.		

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES]** (SEEL-).

Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > CLI-

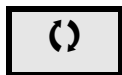
SEGUNDA LIMITACIÓN DE INTENSIDAD

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
C L , -	[SEGUNDA LIMIT.INTENS.]		
L C 2	[Act. Limitación Int.2] Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la primera limitación de corriente está activa. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la segunda limitación de corriente está activa. [No] (n o) [No] (n o) : Función inactiva [L1] (L , I) : Entrada lógica LI1 [...] (...) : Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		
C L 2	[Limit. intensidad 2] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR - Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. - Tenga en cuenta el ciclo de servicio del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de reducción de potencia, a la hora de determinar el límite de corriente. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Segunda limitación de intensidad. Se puede acceder a este parámetro si [Act. Limitación Int.2] (L C 2) no se establece en [No] (n o). El rango de ajuste está limitado a 1,5 In. Nota: Si el valor es inferior a 0,25 In, el variador puede bloquearse en el modo de fallo [Pérdida fase motor] (o P L) si éste se ha activado (consulte [Pérdida fase motor] (o P L) en la página 260). Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.	De 0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
C L ,	[Limit. Intensidad] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR - Compruebe que el motor tenga un valor nominal adecuado para la corriente máxima que se aplicará al mismo. - Tenga en cuenta el ciclo de servicio del motor y todos los factores de su aplicación, incluidos los requisitos de reducción de potencia, a la hora de determinar el límite de corriente. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Primera limitación de intensidad. Se puede acceder a este parámetro si [Act. Limitación Int.2] (L C 2) no se establece en [No] (n o). El rango de ajuste está limitado a 1,5 In. Nota: Si el valor es inferior a 0,25 In, el variador puede bloquearse en el modo de fallo [Pérdida fase motor] (o P L) si éste se ha activado (consulte [Pérdida fase motor] (o P L) en la página 260). Si el valor es inferior a la intensidad del motor en vacío, el motor no puede funcionar.	De 0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.



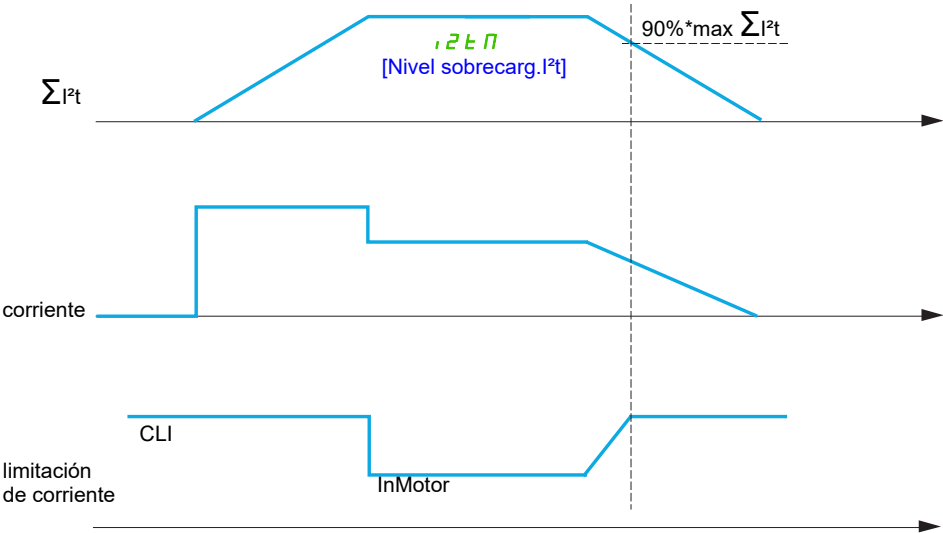
Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

ACTIVAR MODEL I²T

El DTM ATV320 está disponible con SoMove para ajustar los motores BMP. Para instalar el Altivar 320 DTM (device type manager), puede descargar e instalar nuestra FDT (field device tool): SoMove lite en www.schneider-electric.com.



Code	Name / Description	Adjustment range	Factory setting
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
I 2 t -	[ACTIVAR MODEL I²T]		
I 2 t A ★ no YES	[Activación model I²t] Activación del modelo de I²t para la limitación de corriente [No] (no): [Si] (YES): Cuando $i^2t \geq \text{Máx} \Sigma i^2t$, [Nivel sobrecarg.I²t] (I 2 t A) = 100 y la limitación de corriente se establece en InMotor Cuando $i^2t \leq \text{Máx} \Sigma i^2t \cdot 90\%$, [Nivel sobrecarg.I²t] (I 2 t A) ≤ 90 y la limitación de corriente se establece en CLI Se puede acceder a este parámetro si [T.retraso I²t] (I 2 t E) no se establece en [0.00] (0.00)		[No] (no)
I 2 t I	[I²t Inten.máx] Corriente máxima del modelo I²t.		1.5 In +1 (1)
I 2 t E	[T.retraso I²t] Tiempo máximo del modelo I²t.	0.00 a 655.35	[0.00] (0.00)

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.

★

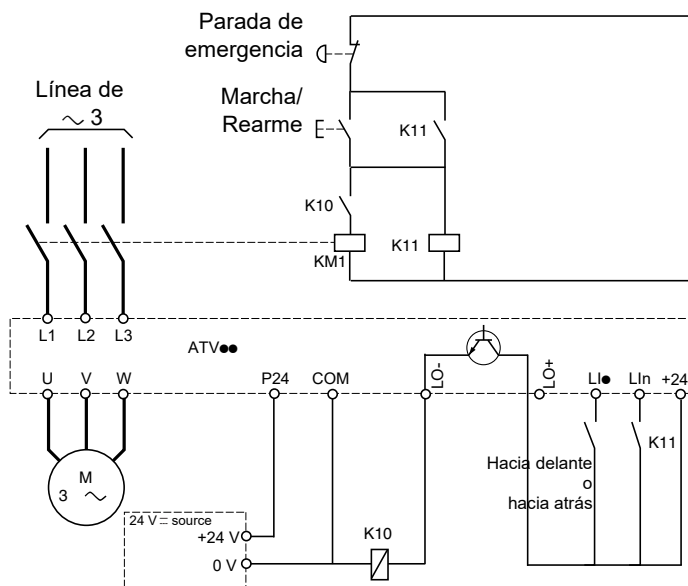
Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

CONTROL DE UN CONTACTOR DE LÍNEA

El contactor de línea se cierra cada vez que se envía una orden de marcha (hacia delante o hacia atrás), y se abre después de cada parada en cuanto el variador queda bloqueado. Por ejemplo, si el modo de parada es de parada en rampa, el contactor se abrirá cuando el motor alcance la velocidad nula.

Nota: La alimentación eléctrica del control del variador debe provenir de una fuente externa de 24 V.

Circuito de ejemplo:



Alimentación eléctrica de 24 V

Nota: La tecla "Marcha/Rearme" debe pulsarse cuando la tecla "Parada de emergencia" se haya soltado.

Ll● = Orden de marcha **[Marcha Adelante]** (F r d) o **[Marcha atrás]** (r r 5)

LO-/LO+ = **[Superv.contac.línea]** (L L L)

LIn = **[Asignación bloqueo]** (L E 5)

AVISO

DAÑOS EN EL VARIADOR

No utilice esta función a intervalos inferiores a 60 segundos.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > LLC-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F U N -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
L L C -	[CTRL CONTACT. LÍNEA]		
L L C	[Superv.contac.línea] Salida lógica o relé de control.		[No] (n o)
n o L o I r 2 d o I	[No] (n o) : Función no asignada (en este caso, no se puede acceder a ninguno de los parámetros de la función) [LO1] (L o I) : Salida lógica LO1 [R2] (r 2) : Relé r2 [DO1] (d o I) : Salida analógica AO1 que funciona como una salida lógica. Se puede realizar la selección si [Asignación AO1] (R o I) , página 145, se establece en [No] (n o)		
L E S ★	[Asignación bloqueo] Se puede acceder a este parámetro si [Superv.contac.línea] (L L C) no se establece en [No] (n o) . El variador se bloquea cuando la entrada o el bit asignado se cambia a 0.		[No] (n o)
n o L I 1 ...	[No] (n o) : Función inactiva [LI1] (L I 1) : Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		
L C E ★	[Time out U.línea] Tiempo de supervisión del cierre del contactor de línea. Si, una vez transcurrido este tiempo, no hay tensión en el circuito de potencia del variador, el variador se bloqueará por un fallo en el [Contactor de línea] (L C F) .	De 5 a 999 s	5 s



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

CONTROL DEL CONTACTOR DE SALIDA

Permite al variador controlar un contactor situado entre el variador y el motor. El contactor se cierra cuando se aplica una orden de marcha. El contactor se abre cuando ya no hay corriente en el motor.

Nota: Si se utiliza la función de frenado por inyección de CC, el contactor de salida no se cerrará mientras la inyección esté activa

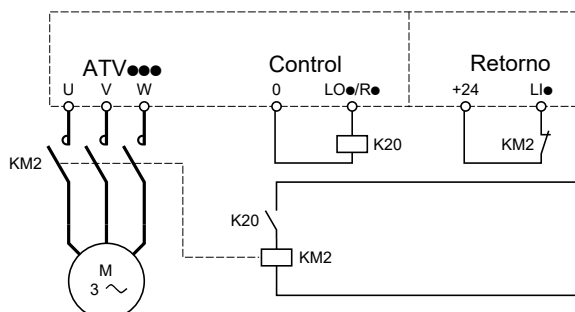
Retorno del contactor de salida

La entrada lógica correspondiente debe estar en posición 1 cuando no hay ninguna orden de marcha y en posición 0 cuando está en funcionamiento.

En caso de incoherencia, el variador se dispara en FCF2 si el contactor de salida no se cierra (Llx en posición 1) y en FCF1 si se bloquea (Llx en posición 0).

El parámetro **[T. cierre contactor]** (**db5**) permite retrasar los disparos en modo de fallo cuando se envía una orden de marcha y el parámetro **[T. apert.contactor]** (**dR5**) retrasa el fallo detectado cuando se define un comando de parada.

Nota: El fallo FCF2 (el contactor no se cierra) puede rearmarse al cambiar el estado de la orden de marcha de 1 a 0 (0 --> 1 --> 0 en control 3 hilos).



Las funciones **[Superv.contac.mot.]** (**oLH**) y **[Ret.contactor mot.]** (**rLH**) pueden utilizarse por separado o de forma conjunta.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
o [L -	[CTRL CONTACT. MOTOR]		
o [L	[Superv.contac.mot.] Salida lógica o relé de control. [No] (n o) [No] (n o) : Función no asignada (en este caso, no se puede acceder a ninguno de los parámetros de la función) [LO1] (L o I) : Salida lógica LO1 [R2] (r 2) : Relé r2 [DO1] (d o I) : Salida analógica AO1 que funciona como una salida lógica. Se puede realizar la selección si [Asignación AO1] (R o I) , página 145, se establece en [No] (n o)		[No] (n o)
r [R	[Ret.contactor mot.] El motor arranca cuando la entrada o el bit asignado se cambia a 0. [No] (n o) : Función inactiva [LI1] (L i I) : Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		[No] (n o)
d b S	[T. cierre contactor]	De 0,05 a 60 s	0,15 s
★ ()	Retardo de: Control del motor tras el envío de una orden de marcha Supervisión del estado del contactor de salida si se ha asignado el retorno. Si el contactor no se cierra una vez transcurrido el tiempo establecido, el variador se bloqueará en modo FCF2. Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado [Superv.contac.mot.] (o [L -) o [Ret.contactor mot.] (r [R) . El tiempo de retardo debe ser superior al tiempo de cierre del contactor de salida.		
d R S	[T. apert.contactor]	De 0 a 5,00 s	0,10 s
★ ()	Retardo del control de apertura del contactor de salida tras la parada del motor. Se puede acceder a este parámetro si [Ret.contactor mot.] (r [R) se ha asignado. El tiempo de retardo debe ser superior al tiempo de apertura del contactor de salida. Si se establece en 0, el fallo detectado no se supervisará. Si el contactor no se abre una vez transcurrido el tiempo establecido, el variador se bloqueará en modo de fallo FCF1.		

★ Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

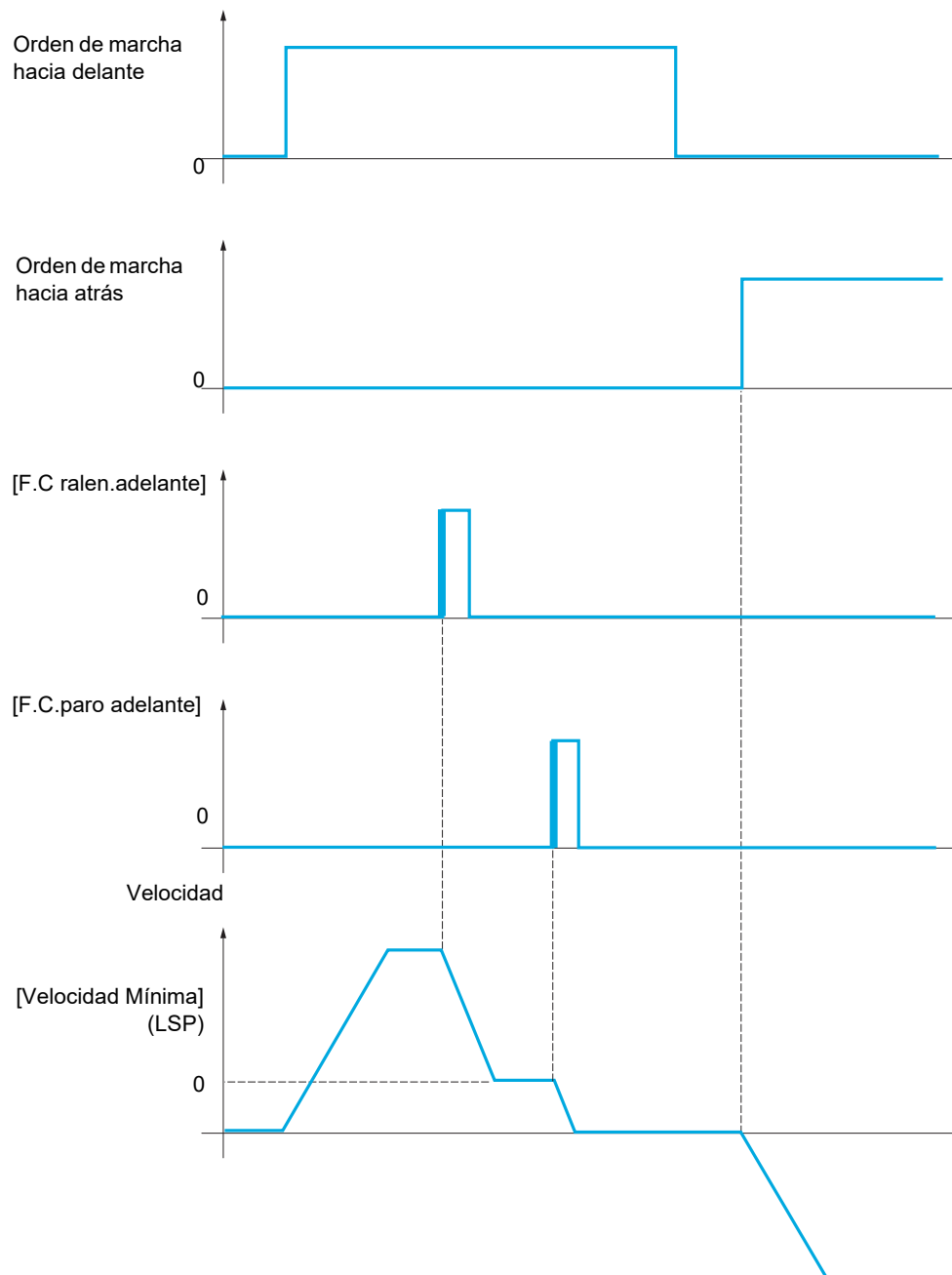
() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

POSICIONAMIENTO MEDIANTE SENSORES

Esta función permite gestionar el posicionamiento mediante sensores de posición o contactos de final de carrera conectados a entradas lógicas o mediante bits de palabra de control:

- Ralentización
- Parada

La lógica de acción de las entradas y de los bits puede configurarse en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) o en un flanco descendente (cambio de 1 a 0). En el ejemplo siguiente, la configuración se ha realizado en un flanco ascendente:

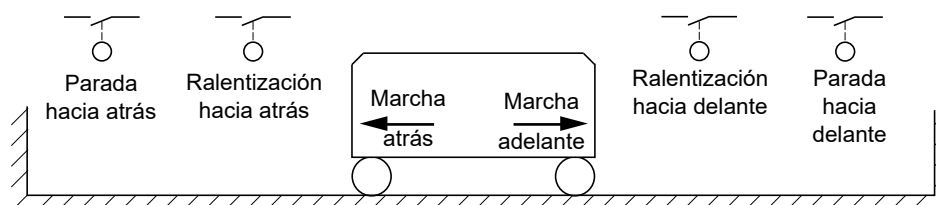


Los modos de ralentización y de parada pueden configurarse.

El funcionamiento es el mismo para ambos sentidos de la marcha. La ralentización y la parada funcionan según una misma lógica, la cual se describe a continuación.

Ejemplo: Ralentización hacia delante en flanco ascendente

- La ralentización hacia delante se lleva a cabo en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) de la entrada o del bit asignado a la ralentización hacia delante si este flanco ascendente se produce en marcha hacia delante. A continuación, la orden de ralentización se memoriza aunque se produzca un corte de suministro eléctrico. Se permite la marcha en sentido contrario a alta velocidad. La orden de ralentización se elimina en un flanco descendente (cambio de 1 a 0) de la entrada o del bit asignado a la ralentización hacia delante si este flanco descendente se produce en marcha hacia atrás.
- Se puede asignar un bit o una entrada lógica para desactivar esta función.
- Aunque la ralentización hacia delante esté desactivada mientras la entrada o el bit de desactivación se encuentra en posición 1, los cambios del sensor se siguen supervisando y memorizando.

Ejemplo: Posicionamiento en un final de carrera en flanco ascendente**⚠ ADVERTENCIA****PÉRDIDA DEL CONTROL**

- Compruebe que los interruptores de posición estén correctamente conectados.
- Compruebe que los interruptores de posición estén correctamente instalados. Los interruptores de posición deben montarse en una posición lo suficientemente alejada de la parada mecánica para permitir una distancia de parada adecuada.
- Deberá liberar los interruptores de posición para poder usarlos.
- Compruebe el funcionamiento correcto de los interruptores de posición.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Funcionamiento con levas cortas:

⚠ ADVERTENCIA**PÉRDIDA DEL CONTROL**

Durante su utilización por primera vez o tras el restablecimiento de la configuración de los ajustes de fábrica, el motor deberá arrancar siempre fuera de los rangos de ralentización y parada.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

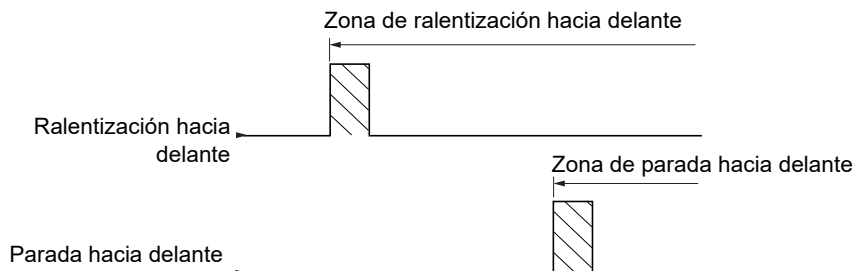
⚠ ADVERTENCIA**PÉRDIDA DEL CONTROL**

Cuando apague el variador, guarde el rango que estuviese usando en ese momento.

Si el sistema se mueve manualmente mientras el variador está apagado, debe restablecer la posición original antes de encenderlo de nuevo.

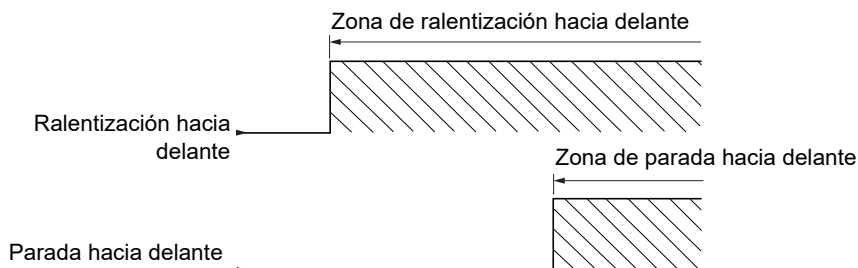
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

En este caso, cuando se utiliza el variador por primera vez o después de restablecer los ajustes de fábrica, debe arrancarse inicialmente fuera de las zonas de ralentización y de parada para iniciar la función.



Funcionamiento con levas largas:

En este caso, no existe ninguna restricción, lo que significa que la función se inicia en toda la trayectoria.



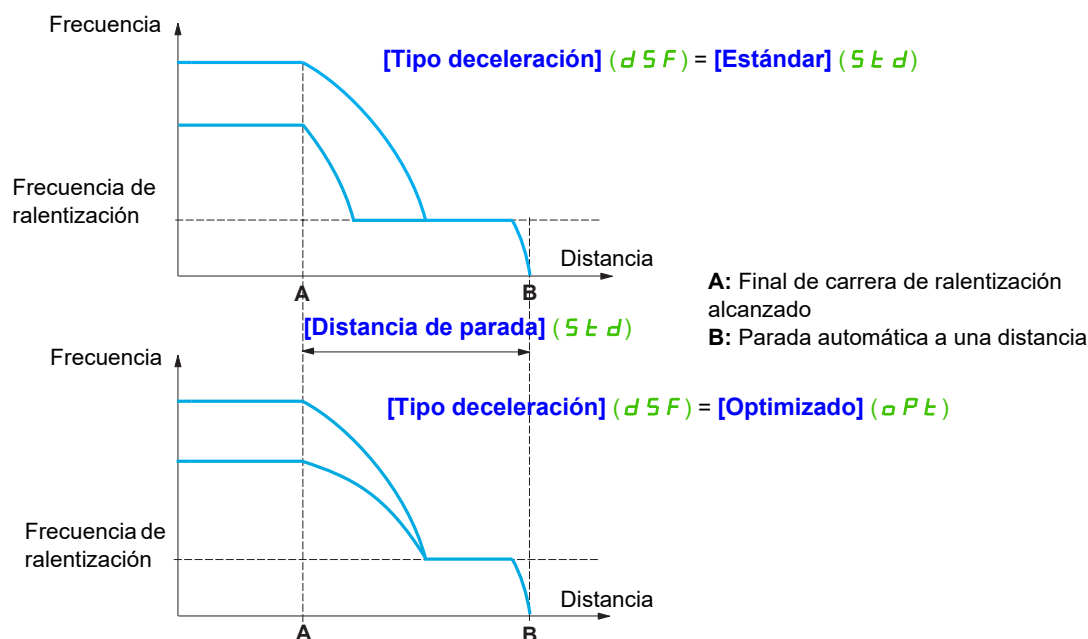
Parada a la distancia calculada tras el final de carrera de deceleración

Esta función permite controlar la parada de la pieza móvil automáticamente una vez que se ha recorrido una distancia preestablecida tras el final de carrera de ralentización.

En función de la velocidad lineal nominal y la velocidad estimada por el variador cuando se dispara el contacto de final de carrera de ralentización, el variador provocará la parada a la distancia configurada.

Se puede usar esta función cuando hay un final de carrera (rebasamiento) común a los dos sentidos de la marcha, con rearme manual. Actúa únicamente por seguridad si se sobrepasa la distancia. El final de carrera de parada tiene prioridad sobre la función.

El parámetro **[Tipo deceleración] (d 5 F)** puede configurarse para obtener una de las funciones que se describen a continuación:



Nota:

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > LPO-

- Esta distancia no se respetará si la rampa de deceleración se modifica mientras la parada a distancia está en curso.
- Esta distancia no se respetará si el sentido de la marcha se modifica mientras la parada a distancia está en curso.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DEL CONTROL

Verifique que la distancia configurada sea realmente posible.

Esta función no reemplaza al interruptor de posición.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
L P o -	[POSIC.POR CAPTADOR.]		
	Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164 .		
S R F	[F.C.paro av.] Conmutador de parada hacia delante.		[No] (n o)
n o L I I ...	[No] (n o): No asignado [LI1] (L I I): Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 . (Si [Perfil] (CHCF) está ajustado en [No separad.] (SIM) o [Separados] (SEP) entonces [CD11] (Cd11) hasta [CD15] (Cd15) , [C111] (C111) hasta [C115] (C115) , [C211] (C211) hasta [C215] (C215) y [C311] (C311) hasta [C315] (C315) no están disponibles).		
S R r	[F.C. paro rv] Conmutador de parada hacia atrás. Igual que el parámetro [F.C.paro adelante] (S R F) anterior.		[No] (n o)
S R L	[Conf.FdC de paro]		[Activo a 0] (L o)
★	⚠ ADVERTENCIA PÉRDIDA DEL CONTROL Si [Conf.FdC de paro] (S R L) se encuentra ajustado en [Activo a 1] (H , G), el comando de parada se activará en la señal activa y el comando de parada no se aplicará si se desconecta la conexión. Compruebe que al utilizar este ajuste, no se producirán situaciones de riesgo. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Nivel de activación del conmutador de parada. Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor de parada. Define la lógica positiva o negativa de los bits o las entradas asignadas a la parada.		
L o H , G	[Activo a 0] (L o): Parada controlada en un flanco descendente (cambio de 1 a 0) de los bits o las entradas asignadas [Activo a 1] (H , G): Parada controlada en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) de los bits o las entradas asignadas		
d R F	[F.C.ralen.adelante] Ralentización hacia delante alcanzada. Igual que el parámetro [F.C.paro adelante] (S R F) anterior.		[No] (n o)
d R r	[F.C.ralen.atrás] Ralentización hacia atrás alcanzada. Igual que el parámetro [F.C.paro adelante] (S R F) anterior.		[No] (n o)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > LPO-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
d R L	[Conf.FdC ralent.]		[Activo a 0] (L 0)
★	AVISO RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO Si [Conf.FdC ralent.] (d R L) se establece en [Activo a 1] (H , G), la orden de ralentización se activará al activar la señal (no se enviará ninguna orden de ralentización si la señal no se aplica por alguna razón). No seleccione [Activo a 1] (H , G) a no ser que esté seguro de que la señal se activará en cualquier caso. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor de ralentización. Define la lógica positiva o negativa de los bits o las entradas asignadas a la ralentización.		
L 0 H , G	[Activo a 0] (L 0): Ralentización controlada en un flanco descendente (cambio de 1 a 0) de los bits o las entradas asignadas [Activo a 1] (H , G): Ralentización controlada en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) de los bits o las entradas asignadas		
C L S	[Desac.límit.]		[No] (n 0)
★	⚠ ATENCIÓN PÉRDIDA DEL CONTROL Si [Desact. final carrera] (C L S) está ajustado en una entrada y activado, se inhibirá la gestión del interruptor de posición. Compruebe que al activar esta función, no se producirán situaciones de riesgo. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor. La acción de los finales de carrera se desactiva cuando la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1. Si en este momento el variador está parado o se está ralentizando por finales de carrera, el variador vuelve a arrancar hasta su referencia de velocidad. n 0 [No] (n 0): Función inactiva L , I [LI1] (L , I): Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		
P R S	[Tipo de parada]		[Paro rampa] (r P P)
★	Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.		
r P P F S E n S E	[Paro rampa] (r P P): En rampa [Parad.rápido] (F S E): Parada rápida (tiempo de rampa reducido por [Coef. parada rápida] (d C F) ; consulte [Coef. parada rápida] (d C F) en la página 95) [Rueda libre] (n S E): Parada en rueda libre		
d S F	[Tipo deceleración]		[Estándar] (S E d)
★	Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.		
S E d o P E	[Estándar] (S E d): Utiliza la rampa [Rampa deceleración] (d E C) o [Deceleración 2] (d E 2) (en función de la que se haya activado). [Optimizado] (o P E): El tiempo de rampa se calcula en función de la velocidad real cuando se conmuta el contacto de ralentización, a fin de limitar el tiempo de marcha a baja velocidad (optimización del tiempo de ciclo: el tiempo de ralentización es constante independientemente de la velocidad inicial).		
S E d	[Distancia de parada]		[No] (n 0)
★	Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor.		
n 0 -	[No] (n 0): Función inactiva (de manera que no se podrá acceder a los dos parámetros siguientes) De 0,01 a 10,00: Rango de distancia de parada en metros		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > LPO-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
n L S ★	[Velocidad lineal] Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor y si [Distancia de parada] (S E d) se ha establecido en [No] (n o). Velocidad lineal nominal en metros/segundo.	De 0,20 a 5,00 m/s	1,00 m/s
S F d ★	[Corrector de parada] Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un final de carrera o un sensor y si [Distancia de parada] (S E d) se ha establecido en [No] (n o). Factor de escalado aplicado a la distancia de parada para compensar, por ejemplo, una rampa no lineal.	De 50 a 200%	100%
n S E P ★ n o y E S	[Parada Memo] Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un sensor o interruptor de posición. Con o sin conmutador de parada de memorización [No] (n o): Sin memorización del interruptor de posición [Sí] (y E S): Memorización del interruptor de posición		[No] (n o)
P r S E ★ n o y E S	[Reinicio prioridad] Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado al menos un sensor o interruptor de posición. Prioridad asignada al arranque aunque se active el conmutador de parada. [No] (n o): Sin prioridad de re arranque si se activa el conmutador de parada [Sí] (y E S): Prioridad de arranque aunque se active el conmutador de parada Este parámetro se fuerza a [No] (n o) si [Parada Memo] (n S E P) se establece en [Sí] (y E S).		[No] (n o)

★ Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

CONMUTACIÓN DEL CONJUNTO DE PARÁMETROS

Se puede seleccionar un conjunto de 1 a 15 parámetros desde el menú **[AJUSTES]** (**5 E E -**), página **91**, y se pueden asignar dos o tres valores distintos. A continuación, estos dos o tres conjuntos de valores pueden conmutarse mediante una o dos entradas lógicas o bits de palabra de control. Esta conmutación puede realizarse en funcionamiento (con el motor en marcha).

También puede controlarse en función de uno o dos umbrales de frecuencia, cada uno de los cuales actúa como una entrada lógica (0 = umbral no alcanzado, 1 = umbral alcanzado).

	Valores 1	Valores 2	Valores 3
Parámetro 1	Parámetro 1	Parámetro 1	Parámetro 1
Parámetro 2	Parámetro 2	Parámetro 2	Parámetro 2
Parámetro 3	Parámetro 3	Parámetro 3	Parámetro 3
Parámetro 4	Parámetro 4	Parámetro 4	Parámetro 4
Parámetro 5	Parámetro 5	Parámetro 5	Parámetro 5
Parámetro 6	Parámetro 6	Parámetro 6	Parámetro 6
Parámetro 7	Parámetro 7	Parámetro 7	Parámetro 7
Parámetro 8	Parámetro 8	Parámetro 8	Parámetro 8
Parámetro 9	Parámetro 9	Parámetro 9	Parámetro 9
Parámetro 10	Parámetro 10	Parámetro 10	Parámetro 10
Parámetro 11	Parámetro 11	Parámetro 11	Parámetro 11
Parámetro 12	Parámetro 12	Parámetro 12	Parámetro 12
Parámetro 13	Parámetro 13	Parámetro 13	Parámetro 13
Parámetro 14	Parámetro 14	Parámetro 14	Parámetro 14
Parámetro 15	Parámetro 15	Parámetro 15	Parámetro 15
Entrada LI, bit o umbral de frecuencia 2 valores	0	1	0 ó 1
Entrada LI, bit o umbral de frecuencia 3 valores	0	0	1

Nota: No modifique los parámetros del menú **[AJUSTES]** (**5 E E -**) porque todas las modificaciones que se realicen en este menú (**[AJUSTES]** (**5 E E -**)) se perderán en el próximo encendido. Los parámetros pueden ajustarse durante el funcionamiento desde el menú **[CONMUT. JUEGO PARÁM.]** (**7 L P -**) en la configuración activa.

Nota: La conmutación del conjunto de parámetros no se puede configurar desde el terminal integrado.

Los parámetros sólo se pueden ajustar desde el terminal integrado si la función se ha configurado previamente a través del terminal gráfico mediante el software del ordenador o a través del bus o la red de comunicaciones. Si no se ha configurado la función, el menú **[CONMUT. JUEGO PARÁM.]** (**7 L P -**) y los submenús **[JUEGO 1]** (**P 5 1 -**), **[JUEGO 2]** (**P 5 2 -**) y **[JUEGO 3]** (**P 5 3 -**) no aparecerán.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica																																																				
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)																																																						
MLP -	[CONMUT. JUEGO PARÁM.]																																																						
CHRI	[2 juegos parámet.] Conmutación de 2 conjuntos de parámetros. no [No] (no): No asignado FER [N. frec.alcan] (FER): Conmutación a través de [Nivel Frecuencia] (FERd), página 256 F2R [Nivel frec.2 alcanz.] (F2R): Conmutación a través de [Nivel Frecuencia 2] (F2Rd), página 256 LI1 [LI1] (LI1): Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		[No] (no)																																																				
CHR2	[3 juegos parámet.] Igual que [2 juegos parámet.] (CHRI), página 233. Conmutación de 3 conjuntos de parámetros. Nota: Para obtener tres conjuntos de parámetros, también se tiene que configurar [2 juegos parámet.] (CHRI).		[No] (no)																																																				
SPS	[SELECC. PARÁMETROS] Sólo se puede acceder a este parámetro desde el terminal gráfico si [2 juegos parámet.] (CHRI) no se establece en [No] (no). Cuando se realiza una entrada en este parámetro, se abre una ventana con todos los parámetros de ajuste disponibles. Seleccione de 1 a 15 parámetros mediante ENT (a continuación, aparecerá el símbolo ✓ junto al parámetro). También puede deselectionarlos mediante ENT. Ejemplo: <table><tr><th colspan="2">SELECC. PARÁMETROS</th></tr><tr><th colspan="2">AJUSTES</th></tr><tr><td>Incremento rampa</td><td>☒</td></tr><tr><td>-----</td><td>☐</td></tr><tr><td>-----</td><td>☐</td></tr><tr><td>-----</td><td>☒</td></tr></table>			SELECC. PARÁMETROS		AJUSTES		Incremento rampa	☒	-----	☐	-----	☐	-----	☒																																								
SELECC. PARÁMETROS																																																							
AJUSTES																																																							
Incremento rampa	☒																																																						
-----	☐																																																						
-----	☐																																																						
-----	☒																																																						
MLP -	[CONMUT. JUEGO PARÁM.] (continuación)																																																						
PSI -	[JUEGO 1] Se puede acceder a este parámetro si se ha seleccionado al menos un parámetro en [SELECC. PARÁMETROS]. Al realizar una entrada en este parámetro, se abre una ventana de ajustes que contiene los parámetros seleccionados según el orden en que se han seleccionado. Para el terminal gráfico: <table><tr><td>RDY</td><td>Term</td><td>+0,0 Hz</td><td>0,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">JUEGO 1</td></tr><tr><td>Rampa aceleración:</td><td>9,51 s</td><td colspan="2">ENT</td></tr><tr><td>Deceleración:</td><td>9,67 s</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Aceleración 2:</td><td>12,58 s</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Deceleración 2:</td><td>13,45 s</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Coef. red.inicio ACC:</td><td>2,3 s</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Code</td><td>Quick</td><td colspan="2"></td></tr></table> <table><tr><td>RDY</td><td>Term</td><td>+0,0 Hz</td><td>0,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">Rampa aceleración</td></tr><tr><td colspan="4">9,51 s</td></tr><tr><td colspan="2">Mín. = 0,1</td><td colspan="2">Máx. = 999,9</td></tr><tr><td colspan="2"><<</td><td colspan="2">>> Quick</td></tr></table> Con el terminal integrado: Proceda del mismo modo que en el menú Ajustes con los parámetros que aparecen.			RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A	JUEGO 1				Rampa aceleración:	9,51 s	ENT		Deceleración:	9,67 s			Aceleración 2:	12,58 s			Deceleración 2:	13,45 s			Coef. red.inicio ACC:	2,3 s			Code	Quick			RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A	Rampa aceleración				9,51 s				Mín. = 0,1		Máx. = 999,9		<<		>> Quick	
RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A																																																				
JUEGO 1																																																							
Rampa aceleración:	9,51 s	ENT																																																					
Deceleración:	9,67 s																																																						
Aceleración 2:	12,58 s																																																						
Deceleración 2:	13,45 s																																																						
Coef. red.inicio ACC:	2,3 s																																																						
Code	Quick																																																						
RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A																																																				
Rampa aceleración																																																							
9,51 s																																																							
Mín. = 0,1		Máx. = 999,9																																																					
<<		>> Quick																																																					
MLP -	[CONMUT. JUEGO PARÁM.] (continuación)																																																						
PS2 -	[JUEGO 2] Se puede acceder a este parámetro si se ha seleccionado al menos un parámetro en [SELECC. PARÁMETROS]. Igual que [JUEGO 1] (PSI -), página 233.																																																						

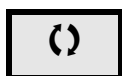
Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > MLP-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
7 L P -	[CONMUT. JUEGO PARÁM.] (continuación)		
P 5 3 -	[JUEGO 3]		
★ () 5 3 0 1 ... 5 3 1 5	Se puede acceder a este parámetro si [3 juegos parámet.] (L H R 2) no se ha establecido en [No] (n o) y si se ha seleccionado al menos un parámetro en [SELECC. PARÁMETROS]. Igual que [JUEGO 1] (P 5 1 -), página 233.		



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Nota: Se recomienda realizar una prueba de conmutación del conjunto de parámetros en parada y comprobar que se haya realizado correctamente.

Algunos parámetros son dependientes entre sí, por lo que podrían tener restricciones al realizar la conmutación.

Se deben respetar las dependencias entre parámetros, **incluso entre distintos conjuntos**.

Ejemplo: La **[Velocidad Mínima]** (**L 5 P**) más alta debe ser inferior a la **[Vel.máxima]** (**H 5 P**) más baja.

MULTIMOTORES/MULTICONFIGURACIONES

Conmutación de motores o de configuraciones [CONFIG.MULTIMOTOR] (nnL-)

El variador puede contener hasta tres configuraciones que pueden memorizarse mediante el menú

[AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5-), página 83.

Cada una de estas configuraciones puede activarse a distancia, lo que permite adaptarse a:

- Dos o tres motores o mecanismos distintos (modo multimotor)
- Dos o tres configuraciones distintas para un mismo motor (modo multiconfiguración)

No se pueden combinar ambos modos de conmutación.

Nota: Se DEBEN tener en cuenta las condiciones siguientes:

- La conmutación sólo se puede realizar en parada (variador bloqueado). Si se envía una solicitud de conmutación durante el funcionamiento, no se ejecutará hasta la próxima parada.
- En la conmutación de motores, se aplican las condiciones adicionales siguientes:
 - Cuando se conmutan los motores, también se deben conmutar correctamente las bornas de potencia y de control pertinentes.
 - Ninguno de los motores debe superar la potencia máxima del variador.
- Todas las configuraciones que se quieran conmutar deben haberse definido y guardado previamente en la misma configuración de hardware, que será la configuración definitiva (tarjetas de comunicaciones y opcionales). Si no se siguen estas instrucciones, es posible que el variador se bloquee con el estado [Config. incorrecta] (LFF).

Menús y parámetros conmutados en modo multimotor

- [AJUSTES] (SEL-)
- [CONTROL MOTOR] (drL-)
- [ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)
- [CONTROL] (LEL-)
- [FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-), excepto la función [CONFIG.MULTIMOTOR] (que sólo se debe configurar una vez)
- [GESTIÓN DE FALLOS] (FLE)
- [MENÚ USUARIO]
- [CONF. USUARIO]: El nombre de la configuración especificada por el usuario en el menú [AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5-)

Menús y parámetros conmutados en modo multiconfiguración

Los mismos que en el modo multimotor, excepto los parámetros de motor que son comunes a las tres configuraciones:

- Corriente nominal
- Corriente térmica
- Tensión nominal
- Frecuencia nominal
- Velocidad nominal
- Potencia nominal
- Compensación RI
- Compensación de deslizamiento
- Parámetros de motores síncronos
- Tipo de protección térmica
- Estado térmico
- Parámetros de autoajuste y parámetros de motor a los que se puede acceder en modo experto
- Tipo de control del motor

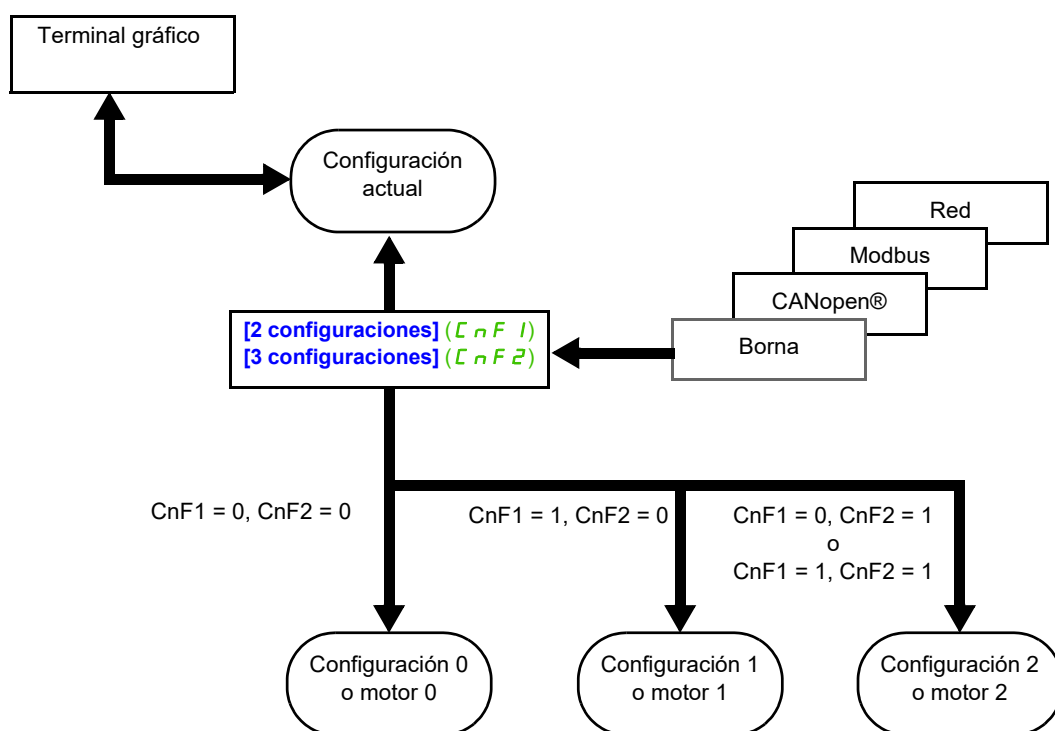
Nota: No se puede conmutar ningún otro menú o parámetro.

Transferencia de la configuración de un variador a otro con el terminal gráfico cuando el variador utiliza la función [CONFIG.MULTIMOTOR] (nnC -)

Configure el variador A para que sea el variador de origen y el variador B para que sea el de destino. En este ejemplo, la conmutación está controlada por una entrada lógica.

1. Conecte el terminal gráfico al variador A.
2. Ponga las entradas lógicas LI ([2 configuraciones] (C n F 1)) y ([3 configuraciones] (C n F 2)) a 0.
3. Descargue la configuración 0 en un archivo del terminal gráfico (ejemplo: archivo 1 del terminal gráfico).
4. Cambie la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (C n F 1)) a 1 y deje la entrada lógica LI ([3 configuraciones] (C n F 2)) a 0.
5. Descargue la configuración 1 en un archivo del terminal gráfico (ejemplo: archivo 2 del terminal gráfico).
6. Cambie la entrada lógica LI ([3 configuraciones] (C n F 2)) a 1 y deje la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (C n F 1)) a 1.
7. Descargue la configuración 2 en un archivo del terminal gráfico (ejemplo: archivo 3 del terminal gráfico).
8. Conecte el terminal gráfico al variador B.
9. Ponga las entradas lógicas LI ([2 configuraciones] (C n F 1)) y ([3 configuraciones] (C n F 2)) a 0.
10. Establezca el ajuste de fábrica del variador B.
11. Descargue el archivo de configuración 0 y guárdelo en el variador (archivo 1 del terminal gráfico en este ejemplo).
12. Cambie la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (C n F 1)) a 1 y deje la entrada lógica LI ([3 configuraciones] (C n F 2)) a 0.
13. Descargue el archivo de configuración 1 y guárdelo en el variador (archivo 2 del terminal gráfico en este ejemplo).
14. Cambie la entrada lógica LI ([3 configuraciones] (C n F 2)) a 1 y deje la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (C n F 1)) a 1.
15. Descargue el archivo de configuración 2 y guárdelo en el variador (archivo 3 del terminal gráfico en este ejemplo).

Nota: Los pasos 6, 7, 14 y 15 sólo son necesarios si la función [CONFIG.MULTIMOTOR] (nnC -) se utiliza con tres configuraciones o tres motores.



Control de conmutación

El control de conmutación se envía mediante una o dos entradas lógicas en función del número de motores o de configuraciones seleccionadas (2 ó 3). En la tabla siguiente se indican las combinaciones posibles.

LI 2 motores o configuraciones	LI 3 motores o configuraciones	Número de configuraciones o motores activos
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

Diagrama esquemático del modo multimotor

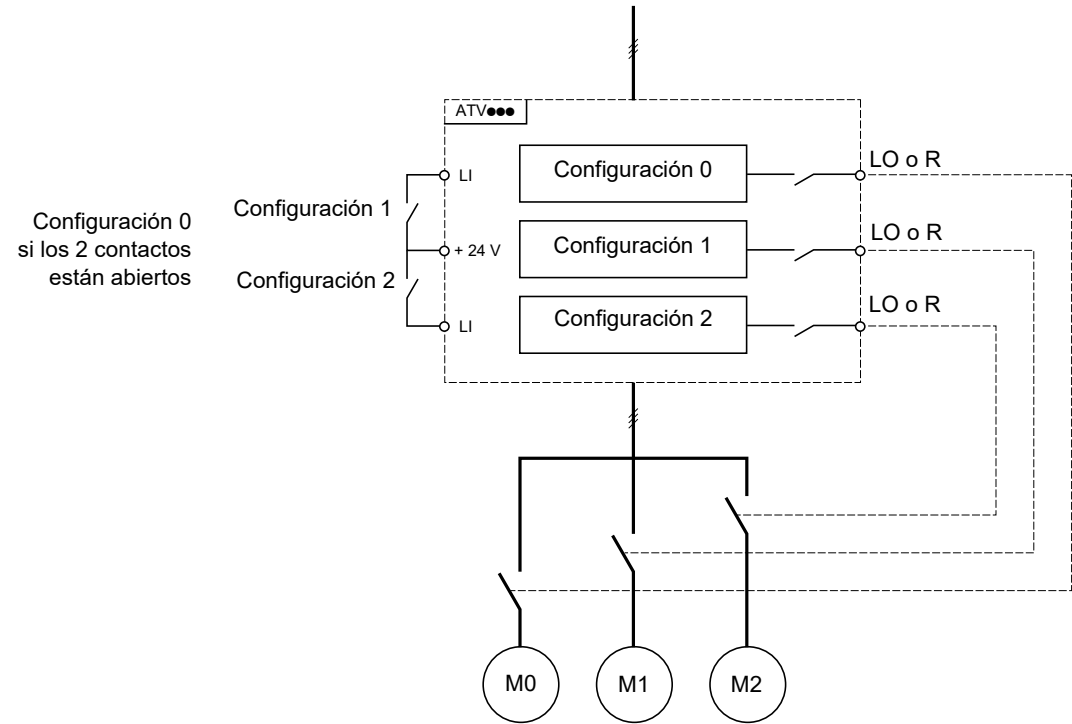
AVISO

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

El estado térmico de cada motor no se guarda cuando se apaga el variador.
Cuando se enciende el variador, este no es consciente del estado térmico del motor o motores conectados.

- Para permitir la supervisión de la temperatura correcta de los motores, instale un sensor de temperatura externo para cada motor.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.



Autoajuste en modo multimotor

- El autoajuste puede realizarse:
- Manualmente, mediante una entrada lógica cuando el motor cambia.
 - Automáticamente, cada vez que se activa el motor por primera vez tras encender el variador, si el parámetro **[Autoajuste autom.]** (**R 0 5**), página **110**, se establece en **[Sí]** (**4 E 5**).

Estados térmicos de los motores en modo multimotor:

El variador permite proteger los tres motores por separado. Cada estado térmico tiene en cuenta todos los tiempos de parada si la alimentación del variador no está desconectada.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > MMC-

Salida de la información de configuración

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR

El estado térmico de cada motor no se memoriza cuando se desconecta la alimentación.

Para mantener la protección de los motores, es necesario:

- Realizar un autoajuste en cada motor cada vez que se conecta la alimentación

o

- Utilizar una protección contra sobrecargas externa en cada motor

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

En el menú **[ENTRADAS/SALIDAS]** (**└─┐**), se puede asignar una salida lógica a cada configuración o motor (2 ó 3) para transmitir la información a distancia.

Nota: Cuando se conmuta el menú **[ENTRADAS/SALIDAS]** (**└─┐**), estas salidas deben asignarse a todas las configuraciones que necesiten información.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
Π Π C -	[CONFIG.MULTIMOTOR]		
C H Π	[Multimotor]		[No] (no)
	AVISO SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR Cuando se apaga el variador, no se guardan los estados térmicos de los motores conectados. Cuando se enciende de nuevo el variador, este no es consciente de los estados térmicos de los motores conectados. • Utilice sensores de temperatura individuales para la supervisión térmica de cada motor conectado. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.		
no YES	[No] (no): Multiconfiguraciones posibles [Si] (YES): Multimotores posibles		
C n F 1	[2 configuraciones]		[No] (no)
	Conmutación de dos motores o dos configuraciones. [No] (no): Sin conmutación [LI1] (L 1 I): Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154. ([CD00] (C d 0 0) hasta [CD15] (C d 1 5), [C101] (C 1 0 1) hasta [C110] (C 1 1 0), [C201] (C 2 0 1) hasta [C210] (C 2 1 0) y [C301] (C 3 0 1) hasta [C310] (C 3 1 0) no están disponibles).		
C n F 2	[3 configuraciones]		[No] (no)
	Conmutación de tres motores o tres configuraciones. Igual que [2 configuraciones] (C n F 1), página 238. Nota: Para obtener tres motores o tres configuraciones, también se debe configurar [2 configuraciones] (C n F 1).		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

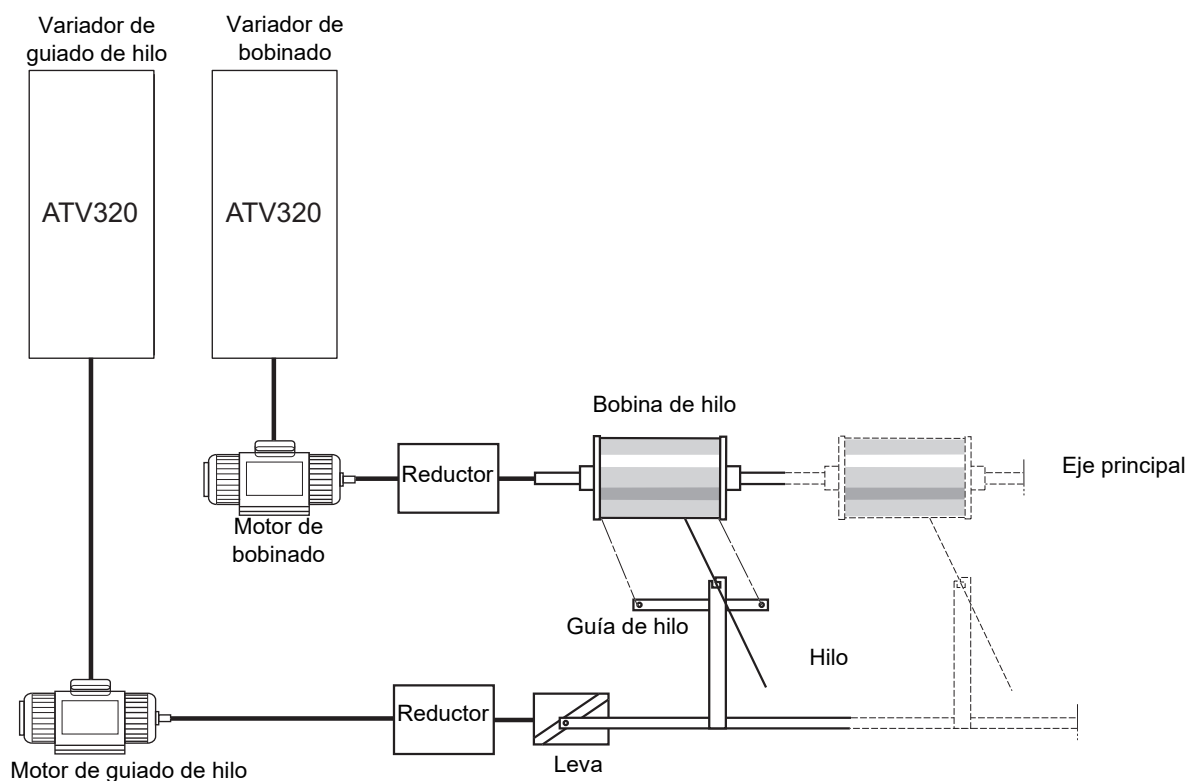
DRI- > CONF > FULL > FUN- > TNL-

AUTOAJUSTE POR ENTRADA LÓGICA

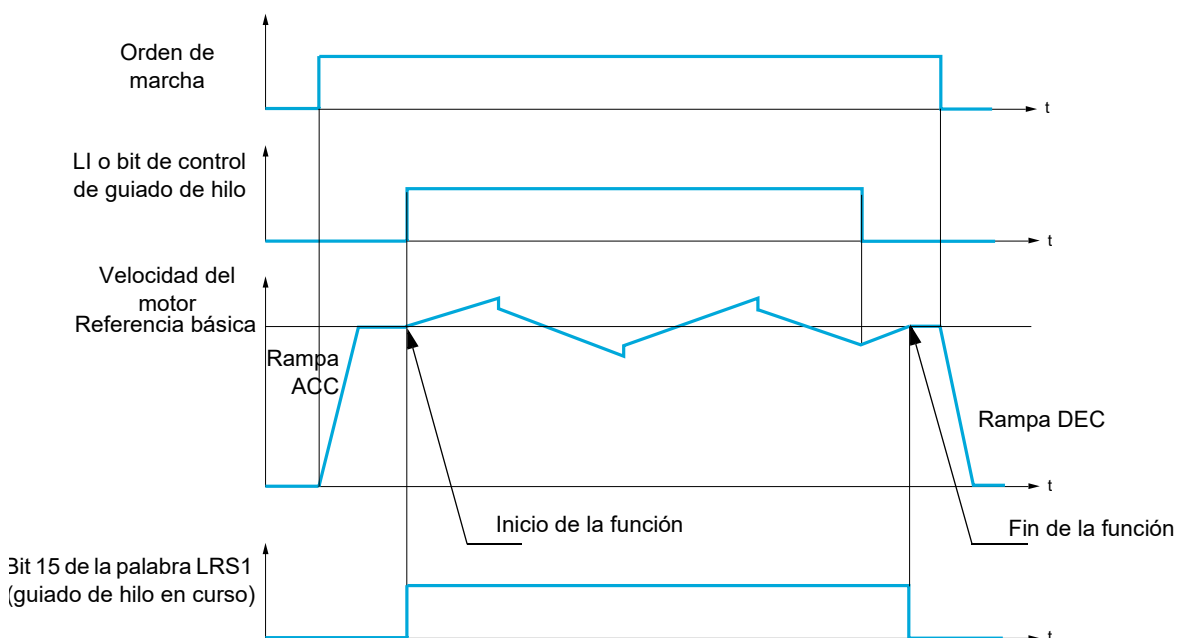
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
t n L -	[AUTOAJUSTE POR LI]		
t u L	[Asig. autoajuste]		[No] (n o)
	El autoajuste se realiza cuando la entrada o el bit asignado cambia a 1. Nota: El autoajuste hace que el motor arranque.		
n o	[No] (n o): No asignado		
L i I	[LI1] (L i I): Entrada lógica LI1		
...	[...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		

GUIADO DE HILO

Función de bobinado de bobinas de hilo (en aplicaciones textiles):



La velocidad de rotación de la leva debe seguir un perfil determinado para garantizar que la bobina sea estable, compacta y lineal:



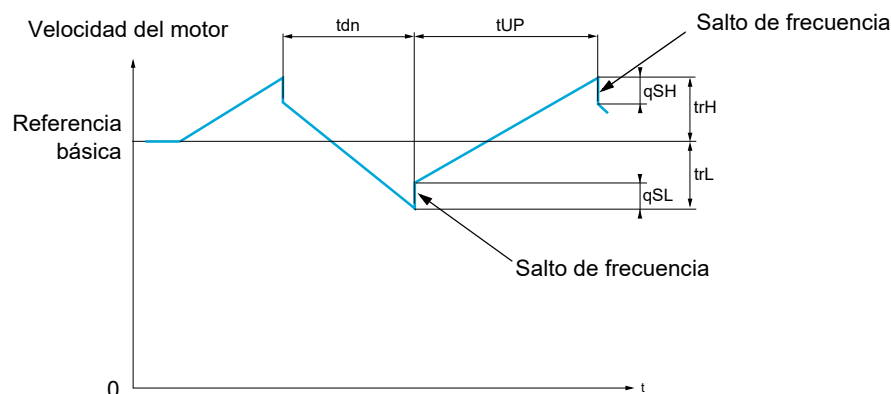
La función se inicia cuando el variador alcanza su referencia básica y se activa el control de guiado de hilo.

Cuando se desactiva el control de guiado de hilo, el variador vuelve a su referencia básica siguiendo la rampa determinada por la función de guiado de hilo. A continuación, la función se detiene en cuanto vuelve a esta referencia.

El bit 15 de la palabra LRS1 permanece en posición 1 mientras la función está activa.

Parámetros de la función

Definen el ciclo de variaciones de frecuencia en torno a la referencia básica, como se muestra en el diagrama siguiente:



ErC	[Guiado de hilo] (ErC) : Asignación del control de guiado de hilo a una entrada lógica o a un bit de palabra de control del bus de comunicaciones
ErH	[Frec.alta G. hilo] (ErH) : en hercios
ErL	[Frec. baja G.hilo] (ErL) : en hercios
qSH	[Despl. rápido arriba] (qSH) : en hercios
qSL	[Despl. rápido abajo] (qSL) : en hercios
tUP	[Acel.en guiado hilo] (tUP) : tiempo en segundos
tdn	[Decel. guiado hilo] (tdn) : tiempo en segundos

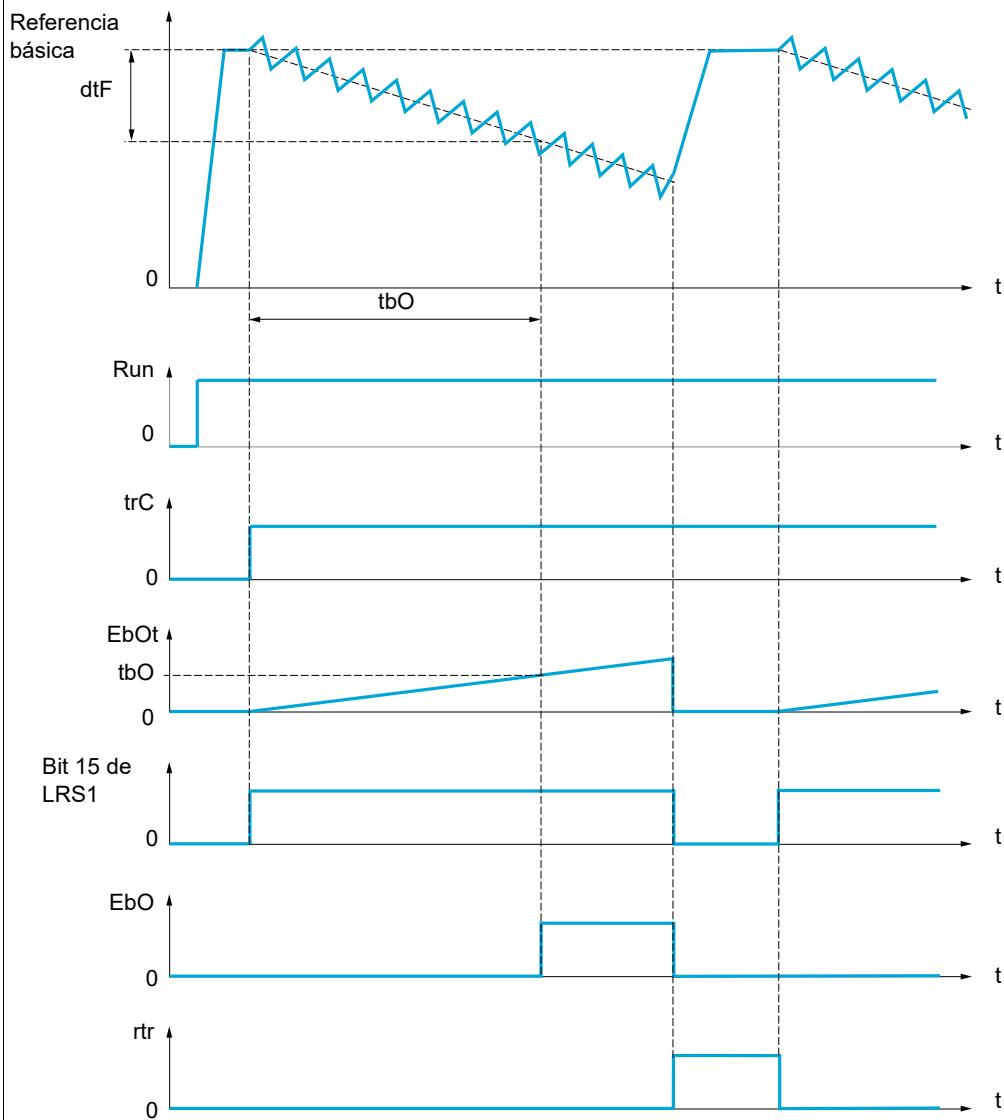
Parámetros de la bobina:

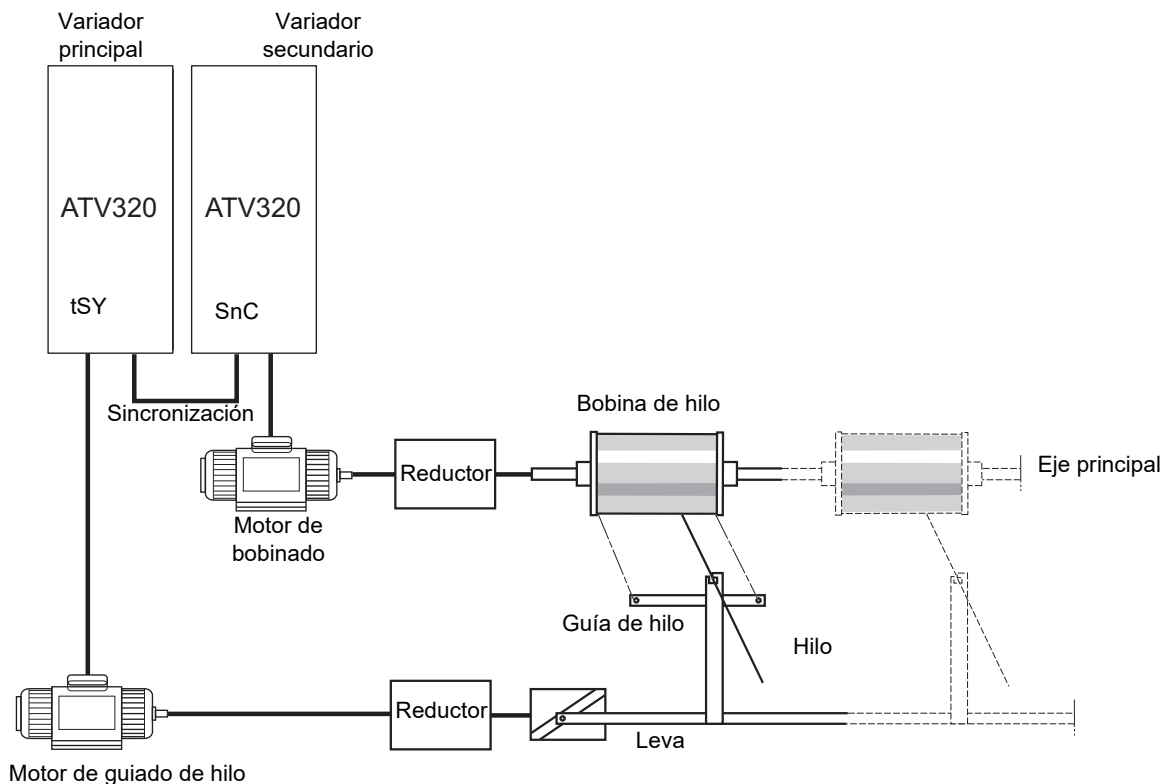
tbO	[Tpo realizar bobina] (tbO): Tiempo necesario para realizar una bobina en minutos. Este parámetro sirve para indicar el final del bobinado. Cuando el tiempo de funcionamiento del guiado de hilo desde el control [Guiado de hilo] (ErC) alcanza el valor de [Tpo realizar bobina] (tbO), la salida lógica o uno de los relés cambia al estado 1 si se ha asignado la función correspondiente [Fin bobina] (EbO). El tiempo de funcionamiento del guiado de hilo ErC puede supervisarse en línea mediante un bus de comunicaciones.
dtF	[Decrec.referencia] (dtF): Disminución de la referencia básica. En ciertos casos, la referencia básica va disminuyendo a medida que el tamaño de la bobina aumenta. El valor de [Decrec. referencia] (dtF) corresponde al tiempo de [Tpo realizar bobina] (tbO). Una vez transcurrido este periodo de tiempo, la referencia sigue bajando siguiendo la misma rampa. Si la velocidad mínima [Velocidad Mínima] (LSP) se encuentra en posición 0 (es decir, la velocidad es de 0 Hz), el variador se detiene y debe rearmarse con una nueva orden de marcha. Si la velocidad mínima [Velocidad Mínima] (LSP) no se encuentra en posición 0, la función de guiado de hilo sigue funcionando por encima de la [Velocidad Mínima] (LSP). Con LSP = 0 Con LSP > 0

$r\bar{t}r$ **[Iniciar guiado hilo]:** Reinicialización del guiado de hilo.

Este control puede asignarse a una entrada lógica o a un bit de palabra de control del bus de comunicaciones. Vuelve a poner la alarma $E\bar{b}a$ y el tiempo de funcionamiento $E\bar{b}a\bar{t}$ a 0 y reinicializa la referencia según la referencia básica. Mientras $r\bar{t}r$ se encuentra a 1, la función de guiado de hilo permanece desactivada y la velocidad se mantiene igual que la referencia básica. Este control se utiliza principalmente a la hora de cambiar las bobinas.

Velocidad del motor

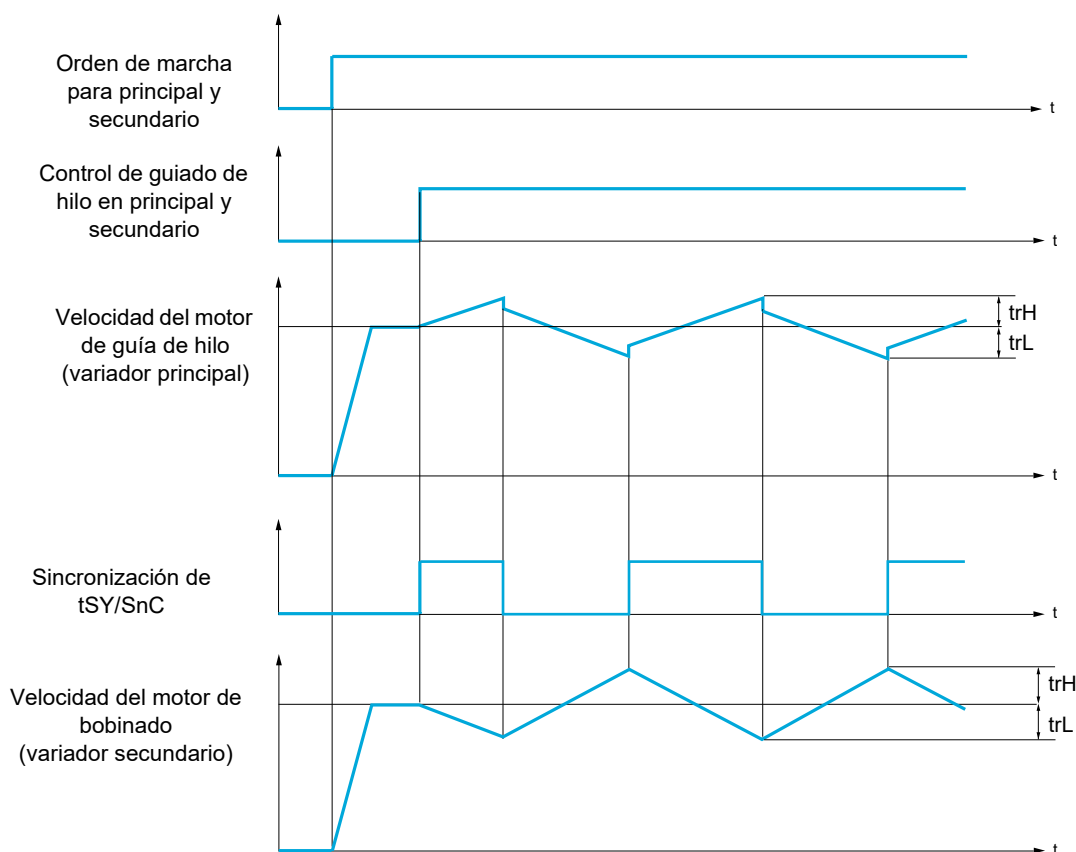


Contador de vaivén

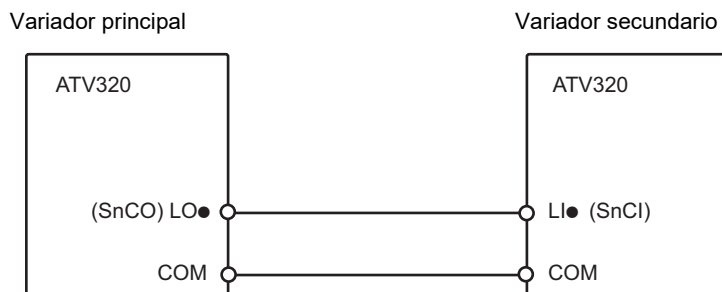
La función de contador de vaivén se utiliza en ciertas aplicaciones para obtener una tensión de hilo constante cuando la función de guiado de hilo provoca variaciones de velocidad considerables en el motor de guía de hilo ([Frec.alta G. hilo] (E r H) y [Frec.baja G.hilo] (E r L); consulte [Frec.alta G. hilo] (E r H) en la página 245).

Se deben utilizar dos variadores (uno principal y otro secundario).

El principal controla la velocidad de la guía de hilo y el secundario controla la velocidad de bobinado. La función asigna al secundario un perfil de velocidad con una fase opuesta a la del principal. Esto significa que se debe realizar una sincronización con una de las salidas lógicas del principal y una de las entradas lógicas del secundario.



Conexión de las entradas y salidas de sincronización



Las condiciones de arranque de la función son:

- Velocidades básicas alcanzadas en ambos variadores
- Entrada **[Guiado de hilo]** (**ErE**) activada
- Señal de sincronización presente

Nota: Los parámetros **[Despl. rápido arriba]** (**q5H**) y **[Despl. rápido abajo]** (**q5L**) normalmente se deben dejar a 0.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > TR0-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
t r 0 -	[GUIADO DE HILO] Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 164 .		
t r 0	[Guiado de hilo] El ciclo del guiado de hilo empieza cuando la entrada o el bit asignado pasa a 1 y se detiene cuando pasa a 0. [No] (n o) [L1] (L , I) : Entrada lógica LI1 [...] (...) : Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		
t r H ★ (1)	[Frec.alta G. hilo] Frecuencia de guiado de hilo alta.	De 0 a 10 Hz	4 Hz
t r L ★ (1)	[Frec. baja G.hilo] Frecuencia de guiado de hilo baja.	De 0 a 10 Hz	4 Hz
q 5 H ★ (1)	[Despl. rápido arriba] Desplazamiento rápido hacia arriba.	De 0 a [Frec.alta G. hilo] (t r H)	0 Hz
q 5 L ★ (1)	[Despl. rápido abajo] Desplazamiento rápido hacia abajo.	De 0 a [Frec.baja G.hilo] (t r L)	0 Hz
t u P ★ (1)	[Acel.en guiado hilo] Aceleración del guiado de hilo.	De 0,1 a 999,9 s	4 s
t d n ★ (1)	[Decel. guiado hilo] Deceleración del guiado de hilo.	De 0,1 a 999,9 s	4 s
t b o ★ (1)	[Tpo realizar bobina] Tiempo de ejecución de la bobina.	De 0 a 9.999 min	0 min

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

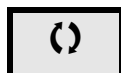
DRI- > CONF > FULL > FUN- > TR0-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
E b o  n o L o l r 2 d o l	[Fin bobina] La salida o el relé asignado pasa al estado 1 cuando el tiempo de funcionamiento del guiado de hilo alcanza el [Tpo realizar bobina] (t b o) . [No] (n o) : Sin asignar [LO1] (L o l) : Salida lógica LO1 [R2] (r 2) : Relé R2 [DO1] (d o l) : Salida analógica AO1 que funciona como una salida lógica. Se puede realizar la selección si [Asignación AO1] (R o l) , página 145, se establece en [No] (n o) .		[No] (n o)
S n C  n o L i l ...	[Cont. de Vaivén] Entrada de sincronización. Sólo debe configurarse en el variador de bobinado (secundario). [No] (n o) : Función inactiva para evitar así el acceso a otros parámetros [LI1] (L i l) : Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		[No] (n o)
t S y  n o L o l r 2 d o l	[Sinc. Cont.vaivén] Salida de sincronización. Sólo debe configurarse en el variador de guía de hilo (principal). [No] (n o) : Función no asignada [LO1] (L o l) [R2] (r 2) [DO1] (d o l) : Salida analógica AO1 que funciona como una salida lógica. Se puede realizar la selección si [Asignación AO1] (R o l) , página 145, se establece en [No] (n o) .		[No] (n o)
d t F  	[Decrec. referencia] Disminución de la referencia básica durante el ciclo de guiado de hilo.	De 0 a 599 Hz	0 Hz
r t r  n o L i l ...	[Iniciar guiado hilo] Cuando la entrada o el bit asignado pasa al estado 1, el tiempo de funcionamiento del guiado de hilo se restablece al estado 0, junto con [Decrec. referencia] (d t F) . [No] (n o) : Función no asignada [LI1] (L i l) : Entrada lógica LI1 [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		[No] (n o)

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES] (5 E t -)**.



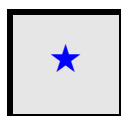
Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



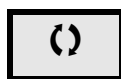
Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

CONMUTACIÓN DE ALTA VELOCIDAD

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F U N -	[FUNCIONES APLICACIÓN] (continuación)		
C H S -	[CONMUTACIÓN HSP]		
5 H 2 n o F t R F 2 R L , I ...	[2 Velocidades altas] Conmutación de alta velocidad. [No] (n o) : Función no asignada [Nivel frec.alcanzado] (F t R) : Umbral de frecuencia alcanzado [Nivel frec.2 alcanz.] (F 2 R) : Umbral de frecuencia 2 alcanzado [LI1] (L , I) : Entrada lógica LI1 [...] (...) : Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		[No] (n o)
5 H 4	[4 Velocidades altas] Conmutación de alta velocidad. Nota: Para obtener 4 velocidades altas, también se debe configurar [2 Velocidades altas] (5 H 2) . Igual que [2 Velocidades altas] (5 H 2) , página 247 .		[No] (n o)
H 5 P ()	[Vel.máxima] La frecuencia del motor con referencia máxima puede establecerse entre [Velocidad Mínima] (L 5 P) y [Frecuencia Máxima] (t F r) . El ajuste de fábrica cambia a 60 Hz si [Frec.estándar motor] (b F r) se establece en [60Hz NEMA] (b D) .	De 0 a 599 Hz	50 Hz
H 5 P 2 ★ ()	[Vel.máxima 2] Se visualiza si [2 Velocidades altas] (5 H 2) no se establece en [No] (n o) . Igual que [Vel.máxima] (H 5 P) , página 247 .	De 0 a 599 Hz	50 Hz
H 5 P 3 ★ ()	[Vel.máxima 3] Se visualiza si [4 Velocidades altas] (5 H 4) no se establece en [No] (n o) . Igual que [Vel.máxima] (H 5 P) , página 247 .	De 0 a 599 Hz	50 Hz
H 5 P 4 ★ ()	[Vel.máxima 4] Se visualiza si [4 Velocidades altas] (5 H 4) no se establece en [No] (n o) . Igual que [Vel.máxima] (H 5 P) , página 247 .	De 0 a 599 Hz	50 Hz



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > DCC-

Bus CC

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F u n -	[FUNCIONES APLICACIÓN]		
d C C -	[Bus CC]		
d C C n	[BUS-CC] Configuración Bus CC n o [No] (n o) : No asignado. n R i n [Bus y Red] (n R i n) : El variador se alimenta por el bus de CC y la línea de suministro. b u s [Bus solo] (b u s) : El variador se alimenta por el bus de CC y la línea de suministro.		[No] (n o)
	 PELIGRO SUPERVISIÓN DE FALLOS A TIERRA DESHABILITADA SIN DETECCIÓN DE ERRORES El ajuste de este parámetro en [Bus y Red] (n R i n) desactivará la supervisión de fallos a tierra. - Utilice este parámetro solo tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las normativas y estándares que afecten al dispositivo y la aplicación. - Implemente las funciones de supervisión de fallos a tierra que no provoquen respuestas incorrectas automáticas del variador, pero que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medios en cumplimiento de todas las normativas y regulaciones aplicables, así como la evaluación de riesgos. - Ponga en servicio y pruebe el sistema con la supervisión de fallos a tierra habilitada. - Durante la puesta en marcha, compruebe que el variador y el sistema funcionan tal y como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un entorno seguro y en condiciones controladas. Si no se respetan estas indicaciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.		
d C C C	[Comp. Bus CC] Compatibilidad Bus CC Visible si [BUS-CC] (d C C n) precedente no se ajusta a [No] (n o) . R E u [Altivar] (R E u) : Solo los variadores Altivar 320 están en la cadena del bus de CC. L H n [Lexium] (L H n) : Al menos un variador Lexium 32 está en la cadena del bus de CC		[Altivar] (R E u)
★	- Para ATV●●●M2 o ATV320●●●M3 o ATV320●●●S6, sin depender de [Comp. Bus CC] (d C C C) los parámetros [Tensión red] (u r E S), [Nivel de frenado] (u b r) están forzados en su valor predeterminado. - Para ATV●●●N4, si [Comp. Bus CC] (d C C C) está ajustado en [Altivar] (R E u) los parámetros [Tensión red] (u r E S), [Nivel de frenado] (u b r) están forzados en su valor predeterminado. - Para ATV●●●N4, si [Comp. Bus CC] (d C C C) está ajustado en [Lexium] (L H n), [Tensión red] (u r E S) está forzado en su valor predeterminado, [Nivel de frenado] (u b r) está forzado en 780 V cc y el variador se activará en [sobrefrenad] (a b F) en el nivel de bus CC de 820 V cc en vez de 880 V cc para que sea compatible con los variadores Lexium 32.		
i P L	[Pérdida fase red] Comportamiento del variador en caso de fallo por detección de pérdida de fase de entrada. No se puede acceder si el calibre del variador es ATV●●●M2. Visible si [3.1 NIVEL ACCESO] (L R C) se configura como [Experto] (E P r) y [BUS-CC] (d C C n) precedente se configura como [No] (n o) . n o [Fallo ignor.] (n o) : Fallo detectado ignorado y E S [Rueda libre] (y E S) : Fallo detectado con parada en rueda libre		Según el calibre del variador
★	[Pérdida fase red] (i P L) se fuerza a [Fallo ignor.] (n o) si [BUS-CC] (d C C n) precedente se configura como [Bus solo] (b u s). Consulte [Pérdida fase red] (i P L) en el Manual de programación (DRI- > CONF > FULL > FLT- > IPL-).		

5 C L 3	[Ground short circuit] Comportamiento de la detección de fallo de cortocircuito a tierra directo. Se puede acceder para los variadores de calibre ATV320U55N4 ... HD15N4. Visible si [3.1 NIVEL ACCESO] (L R C) se configura como [Experto] (E P r) y [BUS-CC] (d C C n) precedente se configura como [No] (n o). n o [Ignora] (n o): Fallo detectado ignorado. Y E 5 [Rueda libre] (Y E 5): Fallo detectado con parada en rueda libre [Ground short circuit] (5 C L 3) se fuerza a [Ignora] (n o) para variadores ATV320U55N4 ... HD15N4 si [BUS-CC] (d C C n) precedente se ajusta a [Bus y Red] (n R i n). Nota: Si [Ground short circuit] (5 C L 3) se ajusta a [Ignora] (n o), las funciones de seguridad integradas (except Safe Torque Off) de los variadores ATV320U55N4 ... HD15N4 no se pueden usar, puesto que de lo contrario el variador se disparará en estado [Fallo Segur.] (S R F F).	[Rueda libre] (Y E 5)	
★	⚠ ⚠ PELIGRO SUPERVISIÓN DE FALLOS A TIERRA DESHABILITADA SIN DETECCIÓN DE ERRORES El ajuste de este parámetro en [Ignore] (nO) desactivará la supervisión de fallos a tierra. • Utilice este parámetro solo tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las normativas y estándares que afecten al dispositivo y la aplicación. • Implemente las funciones de supervisión de fallos a tierra que no provoquen respuestas incorrectas automáticas del variador, pero que permitan respuestas equivalentes adecuadas por otros medios en cumplimiento de todas las normativas y regulaciones aplicables, así como la evaluación de riesgos. • Ponga en servicio y pruebe el sistema con la supervisión de fallos a tierra habilitada. • Durante la puesta en marcha, compruebe que el variador y el sistema funcionan tal y como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un entorno seguro y en condiciones controladas. Si no se respetan estas indicaciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.		
u r E 5 ★	[Tensión de la red] Tensión nominal de la red de alimentación en Vca. Visible si [3.1 NIVEL ACCESO] (L R C) se configura como [Experto] (E P r) y [BUS-CC] (d C C n) precedente se configura como [No] (n o). Para ATV320●●●M2● o ATV320●●●M3●: 2 0 0 [200 V ca] (2 0 0): 200 voltios ca 2 2 0 [220 V ca] (2 2 0): 220 voltios ca 2 3 0 [230 V ac] (2 3 0): 230 voltios ca 2 4 0 [240 V ca] (2 4 0): 240 voltios ca (ajuste de fábrica) L H n [Lexium] (L H n): [Tensión de la red] (u r E 5), [Nivel de subtenensión] (u 5 L), [Nivel de frenado] (u b r) están forzados en su valor predeterminado. Para ATV320●●●N4●: 3 8 0 [380 V ca] (3 8 0): 380 voltios ca 4 0 0 [400 V ca] (4 0 0): 400 voltios ca 4 4 0 [440 V ca] (4 4 0): 440 voltios ca 4 6 0 [460 V ca] (4 6 0): 460 voltios ca 5 0 0 [500 V ca] (5 0 0): 500 voltios ca (ajuste de fábrica) L H n [Lexium] (L H n): [Tensión de la red] (u r E 5), [Nivel de subtenensión] (u 5 L) están forzados en su valor predeterminado, [Nivel de frenado] (u b r) está forzado en 780 V cc y el variador se activará en [Frenado excesivo] (a b F) a un nivel de Bus de CC de 820 V cc en lugar de 880 V cc. Para ATV320●●●S6●: 5 2 5 [525 V ca] (5 2 5): 525 voltios ca 6 0 0 [600 V ca] (6 0 0): 600 voltios ca (ajuste de fábrica) L H n [Lexium] (L H n): [Tensión de la red] (u r E 5), [Nivel de subtenensión] (u 5 L), [Nivel de frenado] (u b r) están forzados en su valor predeterminado.	Según el calibre del variador	Según el calibre del variador

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > DCC-

5 L

★

[Nivel de subtenión]

Ajuste del nivel de fallo de subtenión en voltios.

Visible si **[3.1 NIVEL ACCESO]** (L H C) está ajustado en **[Experto]** (E P r).

El ajuste de fábrica es el valor máximo del rango de ajuste (consulte la tabla a continuación).

El rango de ajuste está predeterminado por la siguiente tabla:

Calibre del variador	[Interrupción de la tensión de la red] (urES)	Rango de ajuste		Valor máximo
		Valor mínimo		
ATV320●●●M2● ATV320●●●M3●	[200 V ca] (200)	[Encadenamiento bus CC] (dCCM) = [No] (nO)	[Encadenamiento bus CC] (dCCM) = [Principal] (Bus y Principal) o [buS] (Solo Bus)	100 V ca
	[220 V ca] (220)	100 V ca		
	[230 V ca] (230)	120 V ca		
	[240 V ca] (240) o [Lexium] (LHM)	131 V ca		
ATV320●●●N4●	[380 V ca] (380)	141 V ca		190 V ca
	[400 V ca] (400)	190 V ca		
	[440 V ca] (440)	204 V ca		
	[460 V ca] (460)	233 V ca		
	[500 V ca] (500) o [Lexium] (LHM)	247 V ca		
ATV320●●●S6●	[525 V ca] (525)	276 V ca		266 V ca
	[600 V ca] (600) o [Lexium] (LHM)	304 V ca		

Este parámetro también está visible en (DRI- > CONF > FULL > FLT- > USB-).

br

★

()

[Nivel de frenado]

Nivel de mando del transistor de frenado.

Visible si **[3.1 NIVEL ACCESO]** (L H C) está ajustado en **[Experto]** (E P r).

El ajuste de fábrica viene determinado por el calibre de tensión del variador:

- Para ATV320●●●M2● : 395 V cc
- Para ATV320●●●M3● : 395 V cc
- Para ATV320●●●N4● : 820 V cc
- Para ATV320●●●S6● : 995 V cc

El rango de ajuste está predeterminado por la siguiente tabla:

Calibre del variador	[Tensión de la red](urES)	Rango de ajuste	
		valor mínimo	valor máximo
ATV320●●●M2● ATV320●●●M3●	[200 V ca](200)	335 V cc	395 V cc
	[220 V ca](220)	365 V cc	
	[230 V ca](230)	380 V cc	
	[240 V ca](240) o [Lexium](LHM)	395 V cc	
ATV320●●●N4●	[380 V ca](380)	698 V cc	820 V cc
	[400 V ca](400)	718 V cc	
	[440 V ca](440)	759 V cc	
	[460 V ca](460)	779 V cc	
	[500 V ca](500)	820 V cc	
	[Lexium](LHM)	780 V cc	
ATV320●●●S6●	[525 V ca](525)	941 V cc	780 V cc
	[600 V ca](600) o [Lexium](LHM)	995 V cc	

Este parámetro también está visible en (DRI- > CONF > FULL > DRC-).



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



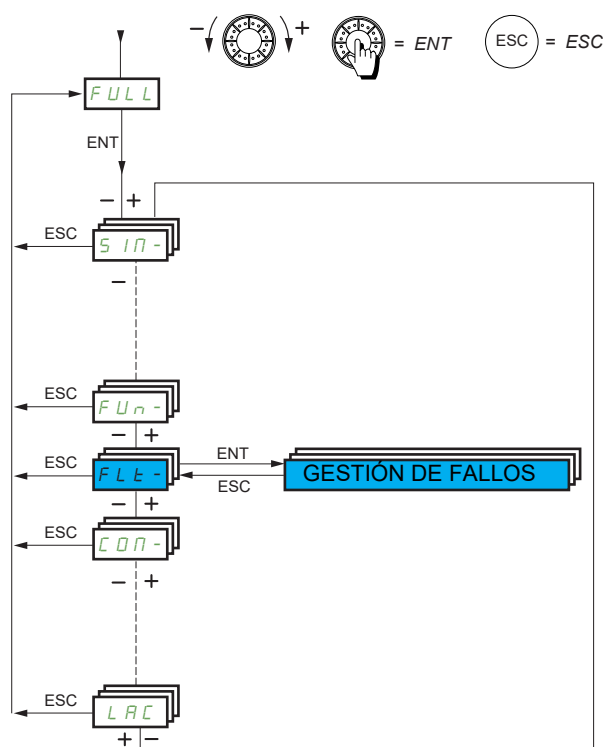
Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Gestión de fallos

Con terminal integrado:

Resumen de las funciones:

Código	Nombre	Página
P t C	[GESTIÓN SONDAS PTC]	253
r S t	[BORRADO DE FALLOS]	254
R t r	[REARRANQUE AUTO]	256
R L S	[AJUSTE ALARMAS]	256
F L r	[RECUPER. AL VUELO]	257
t H t	[PROT.TÉRMICA MOTOR]	259
o P L	[PÉRDIDA FASE MOTOR]	260
, P L	[PÉRDIDA FASE RED]	260
o H L	[SOBRECIENT. VARIAD.]	261
S R t	[PARO ALARMA TÉRM.]	262
E t F	[FALLO EXTERNO]	262
u S b	[GESTIÓN SUBTENSIÓN]	263
t , t	[TEST IGBT]	264
L F L	[PÉRDIDA 4-20mA]	264
, n H	[INHIBICIÓN FALLOS]	265
C L L	[GESTIÓN FALLO COM.]	266
S d d	[FALLO CODIFICADOR]	268
t , d	[DET. LIM. PAR/INT.]	269
F q F	[CONTADOR FRECUENCIA]	271
d L d	[DET. VARIACIÓN CARGA]	272
t n F	[FALLO AUTOAJUSTE]	273
P P ,	[EMPAREJA.DE CARTAS]	274
u L d	[SUBCARGA]	275
o L d	[SOBRECARGA]	277
L F F	[VELOCIDAD DE RÉPLICA]	277
F S t	[COEF.PARADA RÁPIDA]	278
d C ,	[INYECCIÓN DC]	278

Desde el menú **ConF**

Los parámetros del menú **[GESTIÓN DE FALLOS]** (**FLt-**) sólo se pueden modificar cuando el variador está parado y no tiene ninguna orden de marcha en curso, excepto los parámetros que tienen el símbolo  en la columna de código, los cuales se pueden modificar con el variador tanto en marcha como parado.

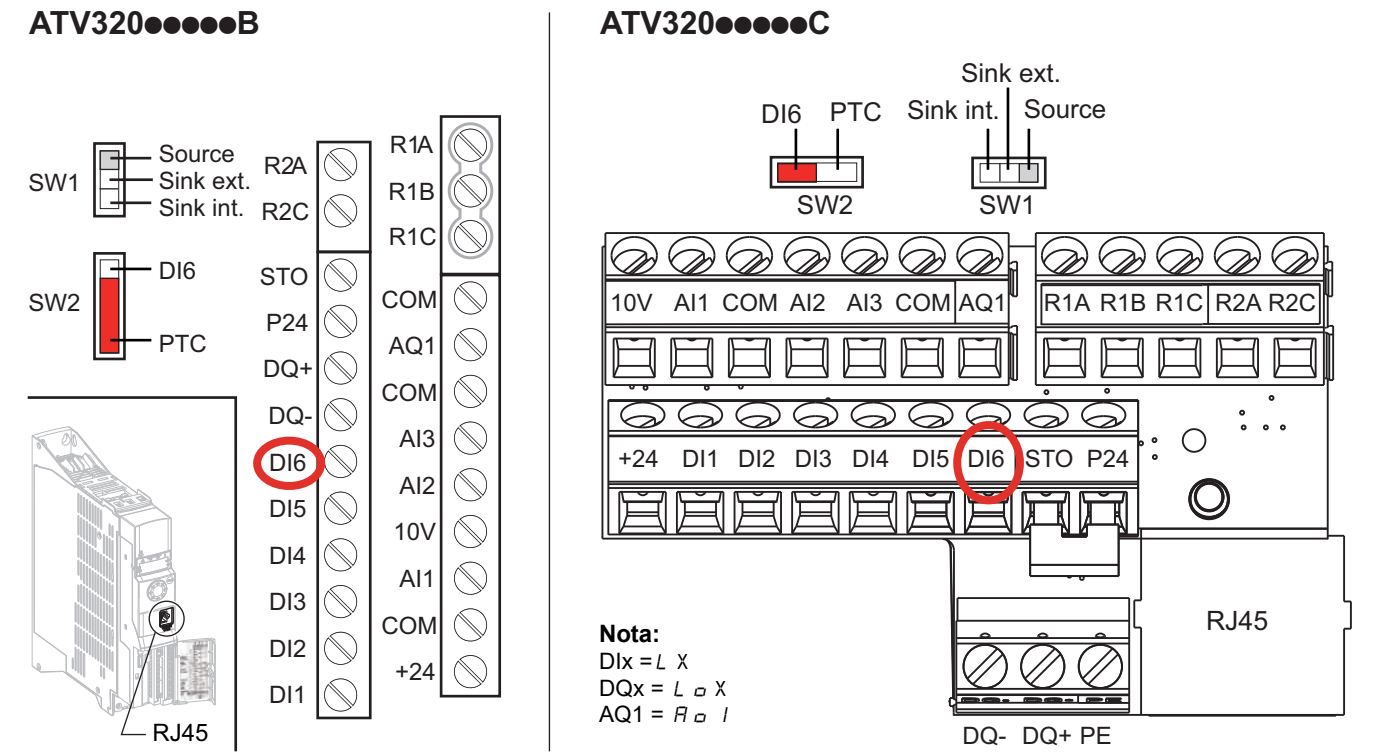
Sonda PTC

El variador puede gestionar un conjunto de sondas PTC con el objetivo de proteger el motor: en la entrada lógica LI6 transformada para esta función por el conmutador SW2 del bloque de control.

La sonda PTC realiza una supervisión para detectar los fallos siguientes:

- Sobre calentamiento del motor
- Fallo de corte de sonda
- Cortocircuito del sensor

La protección mediante la sonda PTC es compatible con la protección mediante el cálculo I^2t realizado por el variador (se pueden combinar ambos tipos de protección).



Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F U L L	[FULL] (continuación)		
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS]		
P E C -	[GESTIÓN SONDAS PTC]		
P E C L	[Sondas LI6=PTC]		[No] (n o)
	Compruebe en primer lugar que el conmutador SW2 del bloque de control esté establecido en PTC.		
n o	[No] (n o): No utilizado		
R 5	[Siempre] (R 5): La sonda PTC realiza la supervisión de forma ininterrumpida aunque la alimentación eléctrica no esté conectada (siempre que el control permanezca conectado a la alimentación eléctrica).		
r d 5	[Con Poten.] (r d 5): La sonda PTC realiza la supervisión mientras la alimentación eléctrica del variador está conectada.		
r 5	[Motor func.] (r 5): La sonda PTC realiza la supervisión mientras la alimentación eléctrica del motor está conectada.		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > RST-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FLt-	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
rSt-	[BORRADO DE FALLOS]		
rSF	[Borrado fallos]		[No] (no)
	Los fallos detectados se borran manualmente cuando la entrada o el bit asignado cambia a 1, si la causa del fallo ha desaparecido. La tecla STOP/RESET del terminal gráfico realiza la misma función. Se pueden borrar manualmente los fallos siguientes: RSF, bRF, bLF, CNF, COF, dLF, EPF1, EPF2, FbES, FCF2, INF9, INF8, INFb, LCF, LFF3, obF, oHF, oLC, oLF, oPF1, oPF2, oSF, oEFL, PHF, PkFL, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, SoF, SPF, SSF, tJF, tNF y uLF. Nota: Si [Extended Fault reset] (HrFC) se configura como [Si] (YES), el fallo detectado adicional siguiente se puede borrar manualmente: oCF, SCF1, SCF3.		
no	[No] (no): Función inactiva		
L11	[LI1] (L11): Entrada lógica LI1		
...	[...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154. (Si [Perfil] (CHCF) está ajustado en [No separad.] (SIM) o [Separados] (SEP) entonces [CD11] (Cd11) hasta [CD15] (Cd15), [C111] (C111) hasta [C115] (C115), [C211] (C211) hasta [C215] (C215) y [C311] (C311) hasta [C315] (C315) no están disponibles).		
rPR	[Asig.reset producto]		[No] (no)
	La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y luego vuelve a arrancar el variador. Durante este procedimiento de rearranque, el variador pasa por las mismas etapas que si se apaga y enciende de nuevo. En función del cableado y la configuración del variador, es posible que esto provoque un funcionamiento inmediato e inesperado. La función de Rearranque puede asignarse a una entrada digital.		
★	⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y vuelve a arrancar el variador. Compruebe que al activar esta función no se provocan condiciones inseguras. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.		
	Este parámetro sólo se puede modificar si [3.1 NIVEL ACCESO] (LHC) se establece en modo [Experto] (EPr). Reinicialización del variador mediante una entrada lógica. Permite resetear todos los fallos detectados sin tener que desconectar el variador de la alimentación eléctrica. El variador se reinicializa en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) de la entrada asignada. El variador sólo se puede reinicializar cuando está bloqueado. Para asignar la reinicialización, mantenga pulsada la tecla ENT durante 2 segundos.		
no	[No] (no): Función inactiva		
L11	[LI1] (L11): Entrada lógica LI1		
...	[...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		
L16	[LI6] (L16): Entrada lógica LI6		
LAI1	[LAI1] (LAI1): Entrada lógica AI1		
LAI2	[LAI2] (LAI2): Entrada lógica AI2		
oLO1	[OL01] (oLO1): Bloques funcionales: Salida lógica 01		
...	[...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		
oLO10	[OL10] (oLO10): Bloques funcionales: Salida lógica 10		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > ATR-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
r P	[Reset producto]		[No] (n o)
★	La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y luego vuelve a arrancar el variador. Durante este procedimiento de rearmar, el variador pasa por las mismas etapas que si se apaga y enciende de nuevo. En función del cableado y la configuración del variador, es posible que esto provoque un funcionamiento inmediato e inesperado. La función de Rearranque puede asignarse a una entrada digital. ⚠ ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO La función de Rearranque realiza un Rearme tras fallo y vuelve a arrancar el variador. • Compruebe que al activar esta función no se provocan condiciones inseguras. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Sólo se puede acceder a este parámetro si [3.1 NIVEL ACCESO] (L H C) se establece en modo [Experto] (E P r). Reinicialización del variador. Permite resetear todos los fallos detectados sin tener que desconectar el variador de la alimentación eléctrica.		
n o y E S	[No] (n o): Función inactiva [Si] (y E S): Reinicialización. Mantenga pulsada la tecla ENT durante 2 segundos. El parámetro se cambia automáticamente a [No] (n o) en cuanto se completa la operación. El variador sólo se puede reinicializar cuando está bloqueado.		
H r F C	[Extended Fault reset]		[No] (n o)
★	Sólo se puede acceder a este parámetro si [3.1 NIVEL ACCESO] (L H C) se establece en modo [Experto] (E P r). Se puede usar para seleccionar el nivel de acceso de [Borrado fallos] (r S F) para reiniciar los fallos detectados sin tener que desconectar el variador de la fuente de alimentación, ver la página 254 Nota: Si [Extended Fault reset] (H r F C) se configura como [Si] (y E S), el fallo detectado adicional siguiente se puede borrar manualmente: o C F, S C F I, S C F 3.		
n o y E S	[No] (n o): Función inactiva [Si] (y E S): Función activa		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > ALS-

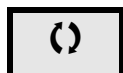
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
R E r -	[REARRANQUE AUTO]		
R E r  2 s	[Rearranque auto.] Si la causa del error que ha disparado la transición al estado de funcionamiento de Fallo desaparece mientras esta función está activa, el variador reanuda el funcionamiento normal. Mientras se llevan a cabo los intentos de rearme tras fallo automáticamente, la señal de salida "Estado de Fallo durante el funcionamiento" no estará disponible. Si los intentos de realizar el Rearme tras fallo no tienen éxito, el variador permanece en el estado de funcionamiento de Fallo y la señal de salida de "Estado de Fallo durante el funcionamiento" se activa.		[No] (n o)
	⚠ ADVERTENCIA SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR En función de la configuración de este parámetro, la respuesta a los errores detectados se desactivará o la transición al estado de Fallo durante el funcionamiento se suprimirá al detectarse un error. - Compruebe que la configuración de este parámetro no provoque daños en el equipamiento. - Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión desactivadas. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.		
n o Y E S	El relé de fallos del variador permanece activado si esta función está activa. La referencia de velocidad y la dirección de funcionamiento se deben mantener. Utilice el control 2 hilos si [Control 2 / 3 Hilos] (E C E) se ha establecido en [Ctrl. 2 hilos] (2 E) y [Tipo Control 2 Hilos] (E C E) se ha establecido en [Nivel] (L E L) , consulte [Control 2 / 3 Hilos] (E C E) en la página 87. Si el rearranque no ha tenido lugar una vez transcurrido el tiempo configurable E R r , el procedimiento se anula y el variador permanece bloqueado hasta que se apaga y se vuelve a encender. Los códigos de fallo que dan lugar a esta función se enumeran en la página 317.		
E R r ★ 5 10 30 1 h 2 h 3 h E E	[T.Máx Rearranque] Este parámetro aparece si [Rearranque auto.] (R E r) se establece en [Si] (Y E S) . Permite limitar el número de rearranques consecutivos cuando se detecta un fallo recurrente.		[5 min] (5)
	[5 min] (5): 5 minutos [10 min] (10): 10 minutos [30 min] (30): 30 minutos [1 h] (1 h): 1 hora [2 h] (2 h): 2 horas [3 h] (3 h): 3 horas [Ilimitado] (E E): Ilimitado		
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
R L S -	[AJUSTE ALARMAS]		
E E d  (1)	[Nivel de intensidad] Umbral de intensidad del motor.	De 0 a 1,5 ln (1)	INV
F E d 	[Nivel Frecuencia] Umbral de frecuencia del motor.	De 0 a 599 Hz	50 Hz
F 2 d 	[Nivel Frecuencia 2] Umbral de frecuencia del motor.	De 0 a 599 Hz	50 Hz
E E H 	[Nivel par alto] Umbral de frecuencia de par alto.	De -300 a 300%	100%

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
EE L ()	[Nivel par bajo] Umbral de frecuencia de par bajo.	De -300 a 300%	50%
F 9 L ★	[Nivel alarma pulsos] Nivel de frecuencia. Se visualiza si [Cont. Frecuencia] (F 9 F) no está establecido en [No] (n o) .	De 0 a 20.000 Hz	0 Hz
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
F L r -	[RECUPER. AL VUELO] Nota: Esta función no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Siga las instrucciones de la página 163 .		
F L r n o YES	[Recuper. al vuelo] Se utiliza para permitir un re arranque suave si la orden de marcha se mantiene después de los siguientes sucesos: - Pérdida de alimentación de red o desconexión - Borrado del fallo detectado actual o re arranque automático - Parada en rueda libre La velocidad dada por el variador se reanuda a partir de la velocidad estimada del motor en el momento del re arranque y, a continuación, sigue la rampa a la velocidad de referencia. Esta función requiere control de nivel de 2 hilos. Cuando la función está operativa, se activa a cada orden de marcha, lo que provoca un ligero retraso de la corriente (0,5 segundos como máximo). [Recuper. al vuelo] (F L r) se fuerza a [No] (n o) si el control de la lógica de freno [Control lógica freno] (b L E) se ha asignado (página 195) o si [Inyección DC auto.] (H d E) se ha establecido en [Continua] (E E) , página 177 . [No] (n o) : Función inactiva [Sí] (YES) : Función activa	[No] (n o)	

(1) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Protección térmica del motor**Función**

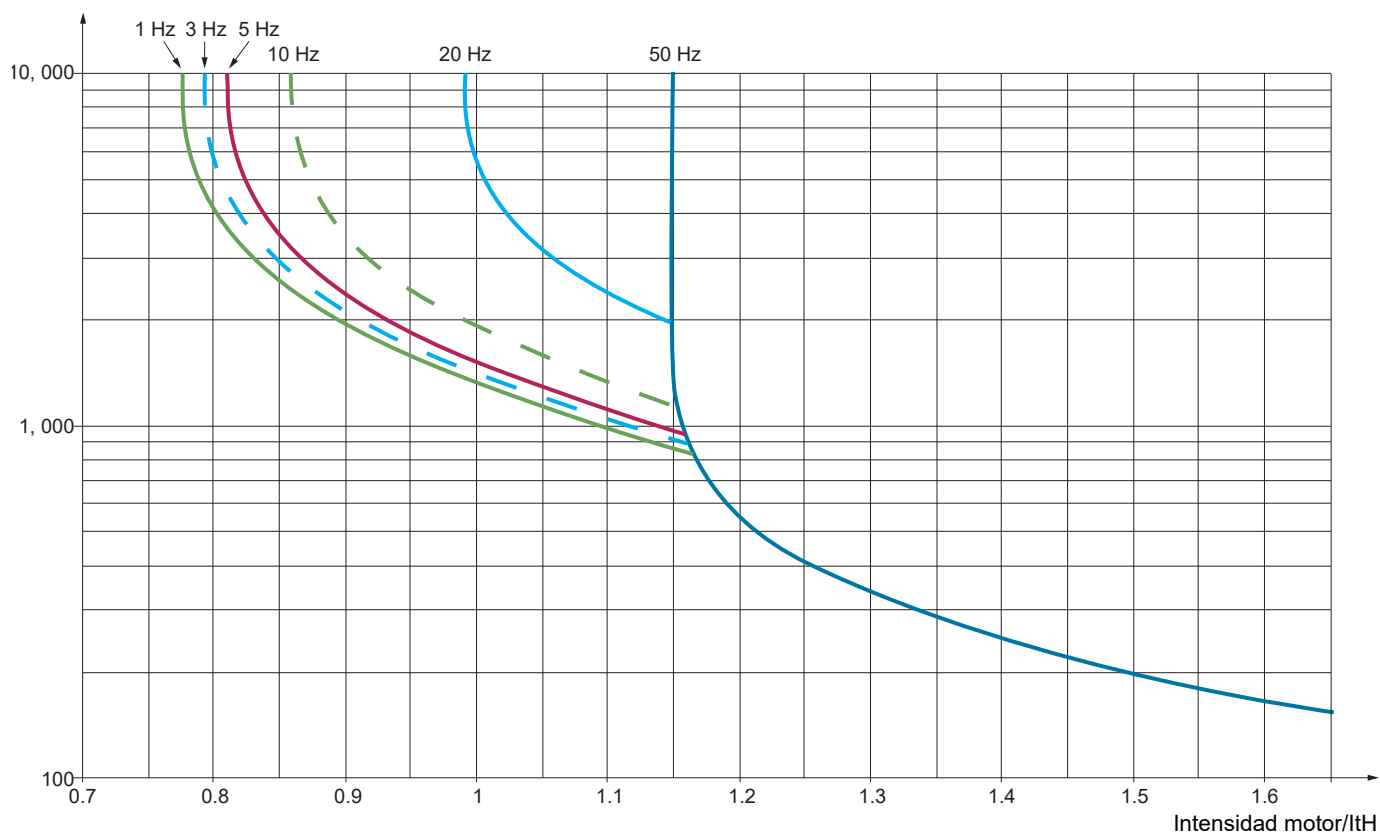
Protección térmica mediante el cálculo de I^2t .

Nota: El estado térmico del motor no se memoriza cuando el variador está apagado.

- Motores autoventilados: Las curvas de disparo dependen de la frecuencia del motor.
- Motores con ventilación forzada: Sólo se debe tener en cuenta la curva de disparo de 50 Hz, independientemente de la frecuencia del motor.

Las curvas siguientes representan el tiempo de disparo en segundos:

Tiempo de disparo en segundos

**AVISO****RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR**

Se requiere protección térmica frente a sobrecargas en las circunstancias siguientes:

- Cuando el producto se vuelve a encender y no hay suficiente memoria para registrar el estado térmico del motor
- Cuando se alimenta más de un motor
- Cuando los motores se alimentan con calibres inferiores a 0,2 veces la corriente nominal del variador
- Cuando se utiliza la conmutación de motor

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
E H E -	[PROT.TÉRMICA MOTOR]		
E H E	[Tipo protecc. motor] Nota: El disparo se producirá cuando el estado térmico alcance el 118% del estado nominal y la reactivación se producirá cuando el estado vuelva a caer por debajo del 100%. [No] (n o): Sin protección [Autovent.] (A C L): Para motores autoventilados [Motovent.] (F C L): Para motores con ventilación forzada		[Autovent.] (A C L)
E E d () (1)	[Temp. mot.alcanz.] Umbral de disparo de la alarma térmica del motor (salida lógica o relé).	De 0 a 118%	100%
E E d 2 ()	[Temp. mot2.alcanz.] Umbral de disparo de la alarma térmica 2 del motor (salida lógica o relé).	De 0 a 118%	100%
E E d 3 ()	[Temp. mot3.alcanz.] Umbral de disparo de la alarma térmica 3 del motor (salida lógica o relé).	De 0 a 118%	100%
o L L	[Gest.sobrecarg.mot] AVISO RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR Si [Gest.sobrecarg.mot] (o L L) se establece en [Ignorar] (n o), el variador ya no proporcionará la protección térmica del motor. Se deberá proporcionar un método alternativo de protección térmica. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Tipo de parada en caso de un disparo térmico del motor. [Fallo ignor.] (n o): Fallo detectado ignorado [Rueda libre] (Y E S): Parada en rueda libre [Según STT] (S E E): Parada según la configuración de [Tipo de parada] (S E E) , página 174, sin disparo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (E C C) y [Tipo Control 2 Hilos] (E C E) , página 126, si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada. [Vel.réplica] (L F F): Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (2). [Mant.vel.] (r L S): El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (2). [Paro rampa] (r P P): Parada en rampa [Parad.rápid] (F S E): Parada rápida [Inyecc. DC] (d C i): Parada por inyección DC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Consulte la tabla de la página 166.		[Rueda libre] (Y E S)
P E P	[THR motor salvado] Memorización del estado térmico del motor. [No] (n o): El estado térmico del motor no se memoriza al apagar. [Sí] (Y E S): El estado térmico del motor se memoriza al apagar.		[No] (n o)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > OHL-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
o P L -	[PÉRDIDA FASE MOTOR]		
o P L  2 s	[Pérdida fase motor]  ADVERTENCIA PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO Si se deshabilita la supervisión de las fases de salida, no se detectará la pérdida de fase y, como consecuencia, tampoco la desconexión accidental de los cables. Compruebe que la configuración de este parámetro no cause situaciones de riesgo. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo. Nota: [Pérdida fase motor] (o P L) se establece en [No] (n o) cuando [Tipo control motor] (C E E), página 106, se establece en [Mot.síncro.] (S Y n). En otras configuraciones de [Tipo control motor] (C E E), [Pérdida fase motor] (o P L) se fuerza a [Si] (Y E S) si se ha configurado el control de la lógica de freno. n o [No] (n o): Función inactiva Y E S [Si] (Y E S): Disparo en [Pérdida fase motor] (o P L) con parada en rueda libre o R C [C.fase mot.] (o R C): No hay disparo por fallo, pero sí gestión de la tensión de salida para evitar una sobreintensidad cuando se restablezca la conexión con el motor y se realice la recuperación al vuelo (aunque esta función no esté configurada). El variador pasa al estado [C.fase mot.] (S o C) después del tiempo [Tiemp.pérdida fase] (o d t). La recuperación al vuelo es posible en cuanto el variador pasa al estado de corte aguas abajo controlado en curso [C.fase mot.] (S o C).		[Si] (Y E S)
o d t 	[Tiemp.pérdida fase] Tiempo de retardo para tener en cuenta el fallo detectado [Pérdida fase motor] (o P L).	De 0,5 a 10 s	0,5 s
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
, P L -	[PÉRDIDA FASE RED]		
, P L   2 s n o Y E S	[Pérdida fase red] No se puede acceder si el calibre del variador es ATV●●●M2. En este caso, no hay ningún valor de fábrica. Ajuste de fábrica: [Rueda libre] (Y E S) para el calibre del variador ATV320●●●N4. Si desaparece una fase y se produce una disminución del rendimiento, el variador pasa a modo de fallo [Pérdida fase red] (P F H). Si desaparecen dos o tres fases, el variador se dispara en [Pérdida fase red] (P F H). [Fallo ignor.] (n o): Fallo detectado ignorado [Rueda libre] (Y E S): Fallo detectado con parada en rueda libre		Según el calibre del variador

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > SAT-

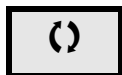
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FL E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
HL -	[SOBRECALT. VARIAD.]		
HL	[Gest.sobretemp.Var]		[Rueda libre] (YES)
	AVISO SOBRECALTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR En función de la configuración de este parámetro, la respuesta a los errores detectados se desactivará o la transición al estado de Fallo durante el funcionamiento se suprimirá al detectarse un error. Compruebe que la configuración de este parámetro no provoque daños en el equipamiento. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo. Comportamiento en caso de sobrecalentamiento del variador. Nota: El disparo se producirá cuando el estado térmico alcance el 118% del estado nominal y la reactivación se producirá cuando el estado vuelva a caer por debajo del 90%. no [Fallo ignor.] (no): Fallo detectado ignorado YES [Rueda libre] (YES): Parada en rueda libre SE [Según STT] (SE): Parada según la configuración de [Tipo de parada] (SE), página 174, sin disparo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (EE) y [Tipo Control 2 Hilos] (EE), página 126, si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada. LF [Vel.réplica] (LF): Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (2). LS [Mant.vel.] (LS): El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (2). PP [Paro rampa] (PP): Parada en rampa SE [Parad.rápid] (SE): Parada rápida DC [Inyecc. DC] (DC): Parada por inyección DC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Consulte la tabla de la página 164.		
EH	[Niv.térm.var.alcanz]	De 0 a 118%	100%
()	Umbral de disparo de la alarma térmica del variador (salida lógica o relé).		

(1) También se puede acceder a este parámetro desde el menú **[AJUSTES] (SEE -)**.

(2) Como, en este caso, el fallo detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > ETF-

Parada diferida al generarse alarma térmica

Esta función permite evitar que el variador se detenga entre dos pasos del proceso cuando el variador o el motor se sobrecaliente, ya que autoriza el funcionamiento hasta la siguiente parada. A la siguiente parada, el variador se bloquea a la espera de que el estado térmico vuelva a descender por debajo del umbral establecido en un -20%. Ejemplo: Un umbral de disparo establecido en el 80% permite una reactivación al 60%.

Se debe definir un umbral de estado térmico para el variador y un umbral de estado térmico para el motor, los cuales activarán la parada diferida.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
S R E -	[PARO ALARMA TÉRM.]		
S R E	[Parada diferida]		[No] (n o)
	La función de parada por alarma térmica permite establecer un nivel térmico de alarma personalizado para el variador o el motor. Cuando se alcanza uno de estos niveles, el variador dispara la parada en rueda libre.		
n o Y E S	[No] (n o) : Función inactiva (en este caso, no se puede acceder a los parámetros siguientes) [Si] (Y E S) : Parada en rueda libre por alarma térmica del variador o el motor		
E H R ()	[Niv.térm.var.alcanz]	De 0 a 118%	100%
	Umbral de estado térmico del variador que dispara la parada diferida.		
E E d ()	[Temp. mot.alcanz.]	De 0 a 118%	100%
	Umbral de estado térmico del motor que dispara la parada diferida.		
E E d 2 ()	[Temp. mot2.alcanz.]	De 0 a 118%	100%
	Umbral de estado térmico del motor 2 que dispara la parada diferida.		
E E d 3 ()	[Temp. mot3.alcanz.]	De 0 a 118%	100%
	Umbral de estado térmico del motor 3 que dispara la parada diferida.		
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
E E F -	[FALLO EXTERNO]		
E E F	[Asign. fallo Externo]		[No] (n o)
	Si el bit asignado se encuentra en posición 0, no hay ningún fallo externo. Si el bit asignado se encuentra en posición 1, hay un fallo externo. La lógica puede configurarse mediante [Config.fallo externo] (L E E) si se ha asignado una entrada lógica.		
n o L , I ...	[No] (n o) : Función inactiva [LI1] (L , I) : Entrada lógica LI1 [...] (...) : Consulte las condiciones de asignación en la página 154 .		
L E E ★	[Config.fallo externo]		[Activo a 1] (H , G)
	Se puede acceder a este parámetro si el fallo externo se ha asignado a una entrada lógica. Define la lógica positiva o negativa de la entrada asignada al fallo detectado.		
L o H , G	[Activo a 0] (L o) : Disparo en el flanco descendente (cambio de 1 a 0) de la entrada asignada [Activo a 1] (H , G) : Disparo en el flanco ascendente (cambio de 0 a 1) de la entrada asignada		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > USB-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
E P L	[Gestión fallo ext.] Tipo de parada en caso de fallo externo.		[Rueda libre] (Y E S)
n o Y E S S E E	[Fallo ignor.] (n o) : Fallo externo ignorado [Rueda libre] (Y E S) : Parada en rueda libre [Según STT] (S E E) : Parada según la configuración de [Tipo de parada] (S E E) , página 174, sin disparo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (E C E) y [Tipo Control 2 Hilos] (E C E) , página 126, si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada.		
L F F	[Vel.réplica] (L F F) : Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
r L S	[Mant.vel.] (r L S) : El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (1).		
r P P	[Paro rampa] (r P P) : Parada en rampa		
F S E	[Parad.rápid] (F S E) : Parada rápida		
d C i	[Inyecc. DC] (d C i) : Parada por inyección DC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Consulte la tabla de la página 166		
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
u S b -	[GESTIÓN SUBTENSIÓN]		
u S b	[Gestión Subtensión] Comportamiento del variador en caso de subtensión.		[Fall+abrirR1] (0)
0 1 2	[Fall+abrirR1] (0) : El variador se dispara y la señal de fallo externo se activa (el relé de fallo asignado a [Sin fallo] (F L E) se abrirá). [Fallo+cerr.R1] (1) : El variador se dispara pero la señal de fallo externo no se activa (el relé de fallo asignado a [Sin fallo] (F L E) permanece cerrado). [Alarma] (2) : La alarma y el relé de fallo permanecen cerrados. La alarma se puede asignar a una salida lógica o a un relé.		
u r E S	[Tensión red] Tensión nominal de la alimentación de red en V. Consulte [Tensión de la red] (u r E S) página 249	Según el calibre de tensión del variador	Según el calibre de tensión del variador
u S L	[Nivel de subtensión] Ajuste del nivel de fallo de subtensión en voltios. El ajuste de fábrica viene determinado por el calibre de tensión del variador. Consulte [Nivel de subtensión] (u S L) página 250	De 100 a 304 V	Según el calibre del variador
u S E	[Temporiz. sub tens.] Tiempo de retardo para tener en cuenta el fallo detectado de subtensión.	De 0,2 s a 999,9 s	0,2 s
S E P	[Prev.subtensión] Comportamiento en caso de alcanzar el nivel de la prevención de subtensión.		[No] (n o)
n o n n S r P P L n F	[No] (n o) : Ninguna acción [Mant.busDC] (n n S) : Este modo de parada utiliza la inercia para mantener la tensión del bus de corriente continua tanto tiempo como sea posible. [Paro rampa] (r P P) : Parada en función de una rampa ajustable [T. máx. parada] (S E P) [Bloqueo] (L n F) : Bloqueo (parada en rueda libre) sin disparo		
E S P ★ ()	[T.rearranq.sub tens.] Tiempo de retardo antes de autorizar el re arranque después de una parada completa por [Prev.subtensión] (S E P) = [Paro rampa] (r P P) , si la tensión vuelve a ser normal.	De 1,0 s a 999,9 s	1,0 s
u P L ★	[Nivel de prevención] Ajuste del nivel de prevención de subtensión en voltios, al cual se puede acceder si [Prev.subtensión] (S E P) no se ha establecido en [No] (n o) . El rango de ajuste y el ajuste de fábrica dependen del calibre de tensión del variador y del valor de [Tensión red] (u r E S) .	De 141 a 368 V	Según el calibre del variador

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

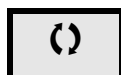
DRI- > CONF > FULL > FUN- > INH-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
5 E P ★ ()	[T. máx. parada] Tiempo de rampa si [Prev.subtensión] (5 E P) se establece en [Paro rampa] (r P P) .	De 0,01 a 60,00 s	1,00 s
E b S ★ ()	[T. manten. bus DC] Tiempo de mantenimiento del bus de corriente continua si [Prev.subtensión] (5 E P) se establece en [Mant.busDC] (P P S) .	De 1 a 9.999 s	9.999 s
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
E , E -	[TEST IGBT]		
5 E r E no Y E S	[Test IGBT] [No] (no) : Sin prueba [Si] (Y E S) : Los IGBT se prueban durante el arranque y cada vez que se envía una orden de marcha. Estas pruebas causan un ligero retardo (algunos ms). En caso de detectarse un fallo, el variador se bloqueará. Se pueden detectar los siguientes fallos: - Cortocircuito en la salida del variador (bornas U-V-W): visualización de SCF. - IGBT no operativo: xTF, donde x indica el número del IGBT correspondiente. - IGBT cortocircuitado: x2F, donde x indica el número del IGBT correspondiente.		[No] (no)
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
L F L -	[PÉRDIDA 4-20mA]		
L F L 3 no Y E S 5 E E L F F r L S r P P F S E d E ,	[AI3 Pérdida 4-20mA] [Fallo ignor.] (no) : Fallo detectado ignorado. Ésta es la única configuración posible si [Valor mínimo AI3] (E r L 3) , página 135, no es superior a 3 mA. [Rueda libre] (Y E S) : Parada en rueda libre [Según STT] (5 E E) : Parada según la configuración de [Tipo de parada] (5 E E) , página 174, sin disparo por fallo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (E E E) y [Tipo Control 2 Hilos] (E E E) , página 126, si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada. [Vel.réplica] (L F F) : Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1). [Mant.vel.] (r L S) : El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (1). [Paro rampa] (r P P) : Parada en rampa [Parad.rápid] (F S E) : Parada rápida [Inyecc. DC] (d E ,) : Parada por inyección DC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Consulte la tabla de la página 164		[Fallo ignor.] (no)

(1) Como, en este caso, el fallo detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Parámetro accesible en modo [Experto]

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FLÉ -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
INH -	[INHIBICIÓN FALLOS]		
INH	[Asig.Inhib. Fallos]		[No] (no)
  2 s	En algunos casos aislados, puede que las funciones de supervisión del variador sean indeseadas porque impiden el propósito de la aplicación. Un ejemplo típico es un extractor de humo que funciona como parte de un sistema de protección contra incendios. Si se produce un incendio, el extractor de humo deberá funcionar tanto tiempo como sea posible, aunque, por ejemplo, se supere la temperatura ambiente permitida del variador. En dichas aplicaciones, los daños o la destrucción del dispositivo pueden resultar aceptables como daños colaterales, por ejemplo, para evitar que se produzcan otros daños cuyo peligro potencial se determine como más grave. Se proporciona un parámetro para desactivar determinadas funciones de supervisión en dichas aplicaciones, de forma que la detección automática de errores y las respuestas automáticas ante errores del dispositivo dejen de estar activas. Debe implementar funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión desactivadas que permitan a los operadores y/o a los sistemas de control maestros responder de manera adecuada a las condiciones que correspondan con los errores detectados. Por ejemplo, si se deshabilita la supervisión de sobretensión del variador, el variador del extractor de humo podría causar por sí mismo un incendio si no se detectan los errores. Un exceso de temperatura puede indicarse, por ejemplo, en una sala de control sin necesidad de que sus funciones de supervisión internas detengan el variador inmediata y automáticamente.		
	⚠ PELIGRO FUNCIONES DE SUPERVISIÓN DESACTIVADAS, SIN DETECCIÓN DE ERRORES • Utilice este parámetro solo tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las normativas y estándares que afecten al dispositivo y la aplicación. • Implemente las funciones de supervisión alternativas para las funciones de supervisión desactivadas que no activan respuestas de error automáticas del variador, pero que permiten respuestas equivalentes adecuadas por otros medios de acuerdo con todas las normativas y regulaciones aplicables, así como la evaluación de riesgos. • Ponga en marcha y pruebe el sistema con las funciones de supervisión activadas. • Durante la puesta en marcha, compruebe que el variador y el sistema funcionan tal y como está previsto. Para ello, realice pruebas y simulaciones en un entorno seguro y en condiciones controladas. Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 0, la supervisión de fallos detectados está activa. Si la entrada o el bit asignado se encuentra en posición 1, la supervisión de fallos está inactiva. Los fallos detectados activos se borran en un flanco ascendente (cambio de 0 a 1) de la entrada o del bit asignado. Nota: La función Safe Torque Off y los fallos detectados que impiden cualquier tipo de funcionamiento no se ven afectados por esta función. Se pueden inhibir los fallos siguientes: ANF, CNF, COF, CRF I, dLF, ENF, EPF I, EPF2, FCF2, INF A, INF b, LFF3, o bF, o HF, o LC, o LF, o PF I, o PF2, o SF, o tFL, PHF, P tFL, SLF I, SLF2, SLF3, SoF, SPF, SSF, tJF, t nF y uLF. no [No] (no): Función inactiva L I I [LI1] (L I I): Entrada lógica LI1 ... [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 154.		
FLÉ -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > CLL-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
[L L L -]	[GESTIÓN FALLO COM.]		
[L L L]	[Gest. fallo red com.]		[Rueda libre] (Y E S)
	⚠ ATENCIÓN PÉRDIDA DEL CONTROL Si este parámetro se fija en [Fallo ignor.] (n o), la supervisión de la comunicación del módulo del bus de campo se deshabilitará. • Utilice esta configuración solo tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las normativas y estándares que afecten al dispositivo y la aplicación. • Utilice esta configuración solo para realizar pruebas durante la puesta en marcha. • Compruebe que la supervisión de comunicación se haya activado antes de terminar con el procedimiento de puesta en marcha y de llevar a cabo la prueba final de puesta en marcha. Si no se siguen estas instrucciones, pueden sufrirse lesiones graves o incluso mortales. Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con una tarjeta de comunicaciones. n o [Fallo ignor.] (n o): Fallo detectado ignorado Y E S [Rueda libre] (Y E S): Parada en rueda libre S E E [Según STT] (S E E): Parada según la configuración de [Tipo de parada] (S E E), página 174, sin disparo por fallo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (E C C) y [Tipo Control 2 Hilos] (E C E), página 126, si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada. L F F [Vel.réplica] (L F F): Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1). r L S [Mant.vel.] (r L S): El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (1). r P P [Paro rampa] (r P P): Parada en rampa F S E [Parad.rápid] (F S E): Parada rápida d C i [Inyecc. DC] (d C i): Parada por inyección DC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Consulte la tabla de la página 164.		
[o o L]	[Gest.fallo CANOpen]		[Rueda libre] (Y E S)
	⚠ ATENCIÓN PÉRDIDA DEL CONTROL Si este parámetro se fija en [Fallo ignor.] (n o), la supervisión de la comunicación de "CANopen" se deshabilitará. • Utilice esta configuración solo tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las normativas y estándares que afecten al dispositivo y la aplicación. • Utilice esta configuración solo para realizar pruebas durante la puesta en marcha. • Compruebe que la supervisión de comunicación se haya activado antes de terminar con el procedimiento de puesta en marcha y de llevar a cabo la prueba final de puesta en marcha. Si no se siguen estas instrucciones, pueden sufrirse lesiones graves o incluso mortales.		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > CLL-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con CANopen® integrado.		
no	[Fallo ignor.] (no): Fallo detectado ignorado		
YES	[Rueda libre] (YES): Parada en rueda libre		
SET	[Según STT] (SET): Parada según la configuración de [Tipo de parada] (SET), página 174 , sin disparo por fallo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de rearmado del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (ELC) y [Tipo Control 2 Hilos] (ELC), página 126 , si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada.		
FFF	[Vel.réplica] (FFF): Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
RLS	[Mant.vel.] (RLS): El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (1).		
rPP	[Paro rampa] (rPP): Parada en rampa		
FSE	[Parad.rápid] (FSE): Parada rápida		
dC	[Inyecc. DC] (dC): Parada por inyección DC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Consulte la tabla de la página 166 .		

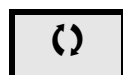
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
5 L L	[Gest. fallo Modbus]		[Rueda libre] (Y E S)
	⚠ ATENCIÓN PÉRDIDA DEL CONTROL Si este parámetro se fija en [Fallo ignor.] (n o), la supervisión de la comunicación de "Modbus" se deshabilitará. - Utilice esta configuración solo tras una exhaustiva evaluación de riesgos de acuerdo con todas las normativas y estándares que afecten al dispositivo y la aplicación. - Utilice esta configuración solo para realizar pruebas durante la puesta en marcha. - Compruebe que la supervisión de comunicación se haya activado antes de terminar con el procedimiento de puesta en marcha y de llevar a cabo la prueba final de puesta en marcha. Si no se siguen estas instrucciones, pueden sufrirse lesiones graves o incluso mortales.		
n o Y E S 5 E E	Comportamiento del variador en caso de interrupción de la comunicación con Modbus integrado.		
L F F r L S r n P F S E d C i	[Fallo ignor.] (n o): Fallo detectado ignorado [Rueda libre] (Y E S): Parada en rueda libre [Según STT] (5 E E): Parada según la configuración de [Tipo de parada] (5 E E), página 174, sin disparo por fallo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de rearmado del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (E C C) y [Tipo Control 2 Hilos] (E C E), página 126, si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada. [Vel.réplica] (L F F): Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1). [Mant.vel.] (r L S): El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (1). [Paro rampa] (r n P): Parada en rampa [Parad.rápid] (F S E): Parada rápida [Inyecc. DC] (d C i): Parada por inyección DC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Consulte la tabla de la página 166.		
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
S d d -	[FALLO CODIFICADOR]		
S d d	[Det.pérdida carga]		[Si] (Y E S)
	Activación de la detección de deslizamiento de carga		
n o Y E S	[No] (n o): Fallo detectado ignorado [Si] (Y E S): Parada en rueda libre El evento se dispara al compararse con la frecuencia de salida y la realimentación de velocidad de acuerdo con la configuración de los parámetros relacionados F R n F, L R n F, d R n F y E R n F. El evento también se dispara en cuanto se recibe una orden de MARCHA, si la frecuencia de salida y la realimentación de velocidad tienen signos opuestos durante E R n F. En caso de fallo detectado, el variador pasará a parada en rueda libre y, si se ha configurado la función de control lógico del freno, el comando de frenado se fijará en 0.		
F R n F ★	[Nivel frecuencia ANF]		-
	Visible si [Utiliz. codificador] (E n u) se establece en [Supervis. reto.] (5 E C) . Consulte la página 137		
L R n F ★	[Nivel detección ANF]		-
	Visible si [Utiliz. codificador] (E n u) se establece en [Supervis. reto.] (5 E C) . Consulte la página 137		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
d R n F ★	[Verif. dirección ANF] Visible si [Utiliz. codificador] (E n u) se establece en [Supervis. reto.] (S E C). Consulte la página 138		-
t R n F ★	[Nivel tiempo ANF] Visible si [Utiliz. codificador] (E n u) se establece en [Supervis. reto.] (S E C). Consulte la página 138		-
t i d -	[DET. LIM. PAR/INT.]		
S S b n o y E S S E t L F F r L S r n P F S t d C i	[Parada lim. I / Par] Comportamiento en caso de cambio de limitación de par o corriente. [Fallo ignor.] (n o): Fallo detectado ignorado [Rueda libre] (y E S): Parada en rueda libre [Según STT] (S E t): Parada según la configuración de [Tipo de parada] (S E t), página 174, sin disparo por fallo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (t C C) y [Tipo Control 2 Hilos] (t C C), página 126, si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada. [Vel.réplica] (L F F): Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1). [Mant.vel.] (r L S): El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (1). [Paro rampa] (r n P): Parada en rampa [Parad.rápid] (F S t): Parada rápida [Inyecc. DC] (d C i): Parada por inyección DC. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas de las demás funciones disponibles. Consulte la tabla de la página 166.		[Fallo ignor.] (n o)
S t o ()	[Timeout lim.Int/par] Si se ha configurado [Parada lim. I / Par] (S S b) Tiempo de retardo para tener en cuenta la limitación SSF.	De 0 a 9.999 ms	1.000 ms

(1) Como, en este caso, el fallo detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



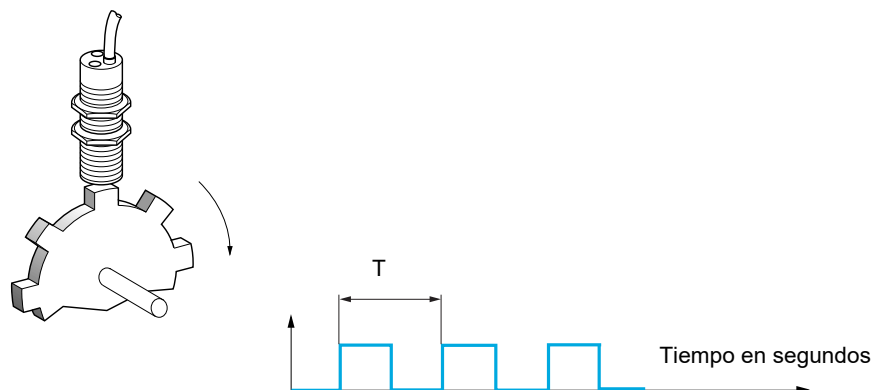
Para cambiar la asignación de este parámetro, pulse la tecla ENT durante 2 segundos.

Uso de la entrada de pulsos para medir la velocidad de rotación del motor

Esta función utiliza la entrada de pulsos, que sólo puede utilizarse si no la está utilizando otra función.

Ejemplo de uso

Un disco con muescas accionado por el motor y conectado a un sensor de proximidad permite generar una señal de frecuencia proporcional a la velocidad de rotación del motor.



Cuando se aplica a la entrada de pulsos, esta señal permite realizar lo siguiente:

- Medir y visualizar la velocidad del motor: frecuencia de la señal = $1/T$. Esta frecuencia se visualiza mediante el parámetro **[Frec.trabajo ent.puls]** (F 95), página 52.
- Detectar la sobrevelocidad (si la velocidad medida supera un umbral predefinido, el variador se disparará).
- Detectar fallos del freno, si se ha configurado el control de la lógica de freno: Si la velocidad no disminuye suficientemente rápido después de una orden de cierre del freno, el variador se disparará. Esta función puede utilizarse para detectar el desgaste de la guarnición del freno.
- Detectar un umbral de velocidad que puede ajustarse con **[Nivel alarma pulsos]** (F 96), página 103, y asignarse a un relé o a una salida lógica, página 139.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > DLD-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
F 9 F -	[CONTADOR FRECUENCIA]		
F 9 F no YES	[Cont. Frecuencia] Activación de la función de medición de la velocidad. [No] (no) : Función inactiva. En este caso, no se puede acceder a ninguno de los parámetros de la función. [Si] (YES) : Función activa. La asignación sólo es posible si no se ha asignado ninguna otra función a la entrada de pulsos.		[No] (no)
F 9 C ()	[Divisor ret. pulsos] Factor de escalado de la entrada de pulsos (divisor). La frecuencia medida se visualiza por medio del parámetro [Frec.trabajo ent. puls] (F 9 5) , página 52.	De 1,0 a 100,0	1.0
F 9 R no -	[Niv.sobrevel.pulsos] Activación y ajuste de la supervisión de sobrevelocidad: [Sobreveloci] (S o F) . [No] (no) : Supervisión de sobrevelocidad desactivada De 1 Hz a 20,00 kHz : Ajuste del umbral de disparo de la frecuencia en la entrada de pulsos dividida por [Divisor ret. pulsos] (F 9 C) .		[No] (no)
E d S	[Ret. sobrevel.pulso] Tiempo de retardo para tener en cuenta el fallo detectado de sobrevelocidad.	De 0,0 s a 10,0 s	0,0 s
F d E no -	[Niv.sup.frec.pulsos] Activación y ajuste de la supervisión de la entrada de pulsos (realimentación de velocidad): [P.retorn.vel.] (S P F) . [No] (no) : Supervisión de la realimentación de velocidad desactivada De 0,1 Hz a 599 Hz : Ajuste del umbral de frecuencia del motor para el disparo por un fallo de realimentación de velocidad detectado (diferencia entre la frecuencia estimada y la velocidad medida).		[No] (no)
F 9 E no -	[Nivel pulso sin RUN] Activación y ajuste de la supervisión del freno: [Retor freno] (b r F) . Si el control de la lógica de freno [Control lógica freno] (b L C) , página 195, no está configurado, este parámetro se fuerza a [No] (no) . [No] (no) : Supervisión del freno desactivada De 1 Hz a 1.000 Hz : Ajuste del umbral de frecuencia del motor.		[No] (no)
E 9 b	[Retard.pulso s/Run] Tiempo de retardo para tener en cuenta la supervisión del freno.	De 0,0 s a 10,0 s	0,0 s

Detección de variación de carga

Esta detección sólo se puede realizar con la función de elevación de alta velocidad. Sirve para detectar si se ha encontrado un obstáculo que provoca un aumento (ascendente) o una disminución (descendente) bruscos de la carga.

La detección de variación de la carga provoca un **[FalloVariación carga] (d L F)**. El parámetro **[Gest.variación carg.] (d L b)** puede utilizarse para configurar la respuesta del variador en caso de que se detecte este fallo.

La detección de variación de la carga también se puede asignar a un relé o a una salida lógica.

Existen dos modos de detección posibles en función de la configuración de la elevación de alta velocidad:

- Modo de referencia de velocidad

[Elev. alta velocidad] (H 5 a), página 206, se establece en **[Ref. veloc.] (5 5 a)**.

Detección de variación del par.

Durante el funcionamiento a alta velocidad, la carga se compara con la que se ha medido durante el escalón de velocidad. Se puede configurar la variación de carga admisible y su duración. Si se sobrepasa, el variador cambia a modo de fallo.

- Modo de limitación de intensidad

[Elev. alta velocidad] (H 5 a), página 206, se establece en **[Limit. Int] (C 5 a)**.

En subida, durante el funcionamiento a alta velocidad, un aumento de la carga puede provocar una caída de la velocidad. Aunque se haya activado el funcionamiento a alta velocidad, si la frecuencia del motor cae por debajo del umbral de **[Frec. limitación I] (5 C L)**, página 206, el variador cambiará a modo de fallo.

La detección se realiza sólo para una variación positiva de la carga y sólo en el área de alta velocidad (área superior a **[Frec. limitación I] (5 C L)**).

En bajada, el funcionamiento se realiza en modo de referencia de velocidad.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L t -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
d L d -	[DET. VARIACIÓN CARGA] Detección de variación de la carga. Se puede acceder a él si [Elev. alta velocidad] (H 5 a) , página 206, no se establece en [No] (n a) .		
t L d	[Tpo variación carga] Activación de la detección de variación de la carga y ajuste del tiempo de retardo para tener en cuenta el fallo de variación de la carga detectado [FalloVariación carga] (d L F) .		[No] (n a)
n a -	[No] (n a) : Detección de variación de la carga desactivada De 0,00 s a 10,00 s : Ajuste del tiempo de retardo para tener en cuenta el fallo detectado.		
d L d	[Niv.variación carga] Ajuste del umbral de disparo para la detección de variación de la carga como % de la carga medida durante el escalón de velocidad.	De 1 a 100%	100%
d L b	[Gest.variación carg.] Comportamiento del variador en caso de detectar un fallo de variación de la carga.		[Rueda libre] (y E 5)
n a	[Fallo ignor.] (n a) : Fallo detectado ignorado		
y E 5	[Rueda libre] (y E 5) : Parada en rueda libre		
5 t t	[Según STT] (5 t t) : Parada según la configuración de [Tipo de parada] (5 t t) , página 174, sin disparo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para volver a arrancar en cuanto el fallo detectado desaparezca, según las condiciones de re arranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (t C C) y [Tipo Control 2 Hilos] (t C t) , página 126, si el control se realiza a través de las bornas). Se recomienda configurar una alarma para este fallo detectado (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica) a fin de indicar la causa de la parada.		
L F F	[Vel.réplica] (L F F) : Cambio a la velocidad de réplica, que se mantendrá mientras el fallo detectado persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
r L 5	[Mant.vel.] (r L 5) : El variador mantiene la velocidad que se estaba aplicando cuando se detectó el fallo, siempre que el fallo detectado persista y la orden de marcha no se haya eliminado (1).		
r P P	[Paro rampa] (r P P) : Parada en rampa		
F 5 t	[Parad.rápid] (F 5 t) : Parada rápida		

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

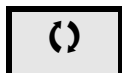
DRI- > CONF > FULL > FUN- > PPI-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
E n F -	[FALLO AUTOAJUSTE]		
E n L	[Gest.fallo autoajust]		[Rueda libre] (Y E S)
n o	[Fallo ignor.] (n o) : Fallo detectado ignorado		
Y E S	[Rueda libre] (Y E S) : Parada en rueda libre		

(1) Como, en este caso, el fallo detectado no provoca una parada, se recomienda asignar un relé o una salida lógica a su indicación.



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > ULD-

Emparejamiento de tarjetas

Sólo se puede acceder a esta función en modo **[Experto] (E P r)**.

Esta función permite detectar si se ha sustituido alguna tarjeta o si se ha realizado alguna modificación en el software.

Cuando se introduce una contraseña de emparejamiento, se memorizan los parámetros de la tarjeta actualmente insertada. En los siguientes encendidos, estos parámetros se verificarán y, en caso de encontrar alguna discrepancia, el variador se bloqueará en modo de fallo HCF. Antes de poder encender el variador, debe volver a establecer los ajustes originales o volver a introducir la contraseña de emparejamiento.

Los parámetros que se comprueban son los siguientes:

- El tipo de tarjeta de todas las tarjetas
- La versión del software del bloque de control y de las tarjetas de comunicaciones
- El número de serie del bloque de control

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
P P , -	[EMPAREJA.DE CARTAS]		
P P ,	[Código emparejam.]	[OFF] (OFF) hasta 9.999	[OFF] (OFF)
★ OFF -	El valor [OFF] (OFF) indica que la función de emparejamiento de tarjetas no está activa. El valor [ON] (ON) indica que el emparejamiento de tarjetas está activo y que se debe introducir un código de acceso para poder arrancar el variador en caso de detectarse un fallo de emparejamiento de tarjetas. Una vez introducido el código, el variador se desbloquea y el valor del código cambia a [ON] (ON). El código PPI es un código de desbloqueo que sólo conoce el soporte técnico de Schneider Electric.		

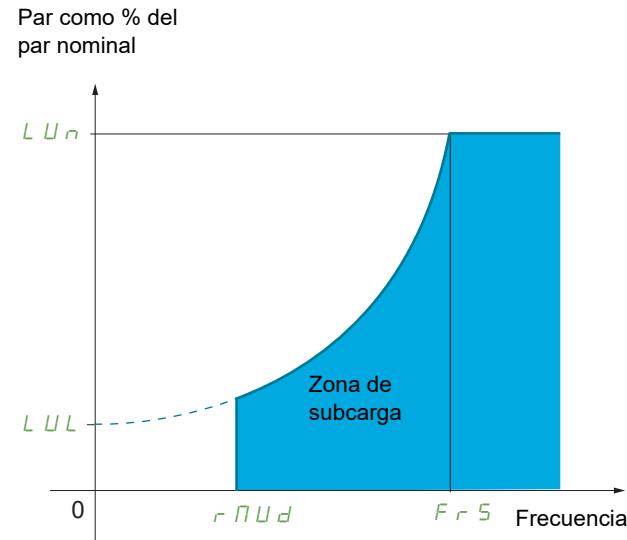


Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

Fallo de subcarga del proceso detectado

Se detecta una subcarga del proceso cuando se produce el siguiente suceso y permanece pendiente durante un periodo mínimo de tiempo **[T.retard.Det. Subca.]** (**u L t**), que se puede configurar:

- El motor se encuentra en régimen permanente y el par está por debajo del límite de subcarga definido (parámetros **[Niv. Par a Frec. 0]** (**L u L**), **[Niv. Par a Frec.Nom.]** (**L u n**), **[Niv. Frec. Det. Subcar]** (**r n u d**)).
- El motor se encuentra en régimen permanente cuando la diferencia entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor cae por debajo del umbral configurable **[Histér. Frec. Alcanz.]** (**5 r b**).



Entre la frecuencia cero y la frecuencia nominal, la curva refleja la ecuación siguiente:

$$\text{par} = L u L + \frac{(L u n - L u L) \times (\text{frecuencia})^2}{(\text{frecuencia nominal})^2}$$

La función de subcarga no está activa para las frecuencias que se encuentran por debajo del **[Niv. Frec. Det. Subcar]** (**r n u d**).

Se puede asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo detectado en el menú **[ENTRADAS/SALIDAS]** (**i - o -**).

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L t -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
u L d -	[SUBCARGA]		
u L t	[T.retard.Det. Subca.] Retardo del tiempo de detección de la subcarga. El valor 0 desactiva la función y bloquea el acceso a los demás parámetros.	De 0 a 100 s	0 s
L u n ★ ()	[Niv. Par a Frec.Nom.] Umbral de subcarga a la frecuencia nominal del motor ([Frec. nom.Motor] (F r 5), página 88) como % del par nominal del motor.	De 20 a 100%	60%
L u L ★ ()	[Niv. Par a Frec. 0] Umbral de subcarga a frecuencia cero como % del par nominal del motor.	De 0 a [Niv. Par a Frec.Nom.] (L u n)	0%
r n u d ★ ()	[Niv.Frec.Det.Subcar] Umbral de detección de la subcarga de frecuencia mínima.	De 0 a 599 Hz	0 Hz

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > OLD-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
S r b ★ ()	[Histér. Frec. Alcanz.] Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define el funcionamiento en régimen permanente.	De 0,3 a 599 Hz	0,3 Hz
u d L ★ n o y E S r P P F S t	[Gestión Subcarga] Comportamiento al cambiar a detección de subcarga. [Fallo ignor.] (n o): Fallo detectado ignorado [Rueda libre] (y E S): Parada en rueda libre [Paro rampa] (r P P): Parada en rampa [Parad.rápid] (F S t): Parada rápida		[Rueda libre] (y E S)
F t u ★ ()	[T.Subcarg.ant.arran.] No se puede acceder a este parámetro si [Gestión Subcarga] (u d L) se establece en [Fallo ignor.] (n o) . Tiempo mínimo permitido entre una subcarga detectada y cualquier re arranque automático. Para permitir un re arranque automático, el valor de [T.Máx Re arranque] (t F r) , página 256 debe ser superior al de este parámetro en al menos un minuto.	De 0 a 6 min	0 min

★ Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Fallo de sobrecarga del proceso detectado

Se detecta una sobrecarga del proceso cuando se produce el siguiente suceso y permanece pendiente durante un periodo mínimo de tiempo **[Tmp.detec subcarga] (t o L)**, que se puede configurar:

- El variador se encuentra en modo de limitación de corriente.
- El motor se encuentra en régimen permanente y la corriente está por encima del umbral de sobrecarga definido **[Niv. Det.Sobrecarga] (L o C)**.

El motor se encuentra en régimen permanente cuando la diferencia entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor cae por debajo del umbral configurable **[Histér. Frec. Alcanz.] (S r b)**.

Se puede asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo detectado en el menú **[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o-)**.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L t -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
o L d -	[SOBRECARGA]		
t o L	[Tmp.detec subcarga] Retardo del tiempo de detección de la sobrecarga. El valor 0 desactiva la función y bloquea el acceso a los demás parámetros.	De 0 a 100 s	0 s
L o C ★ (1)	[Niv. Det.Sobrecarga] Umbral de detección de sobrecarga como % de la intensidad nominal del motor [Int. Nominal Motor] (n C r) , página 88. Este valor debe ser inferior al valor de la intensidad límite para poder utilizar la función.	De 70 a 150%	110%
S r b ★ (1)	[Histér. Frec. Alcanz.] Desviación máxima entre la referencia de frecuencia y la frecuencia del motor que define el funcionamiento en régimen permanente.	De 0 a 599 Hz	0,3 Hz
o d L ★	[Gestión Sobrecarga] Comportamiento al cambiar a detección de sobrecarga.		[Rueda libre] (Y E S)
n o Y E S r P P F S t	[Fallo ignor.] (n o) : Fallo detectado ignorado [Rueda libre] (Y E S) : Parada en rueda libre [Paro rampa] (r P P) : Parada en rampa [Parad.rápid] (F S t) : Parada rápida		
F t o ★ (1)	[T.Sobrec.ant.arranc.] No se puede acceder a este parámetro si [Gestión Sobrecarga] (o d L) se establece en [Fallo ignor.] (n o) . Tiempo mínimo permitido entre una sobrecarga detectada y cualquier rearmado automático. Para permitir un rearmado automático, el valor de [T.Máx Rearranque] (t R r) , página 256, debe ser superior al de este parámetro en al menos un minuto.	De 0 a 6 min	0 min
F L t -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
L F F -	[VELOCIDAD DE RÉPLICA]		
L F F	[Velocidad de réplica] Selección de la velocidad de réplica.	De 0 a 599 Hz	0 Hz

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > FUN- > DCI-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
F 5 E -	[COEF. PARADA RÁPIDA]		
d E F ★ () (1)	[Coef. parada rápida] A continuación, la rampa que está activada ([Rampa deceleración] (d E E) o [Deceleración 2] (d E 2)) se divide por este coeficiente cuando se envían las solicitudes de parada. El valor 0 corresponde al tiempo de rampa mínimo.	De 0 a 10	4
F L E -	[GESTIÓN DE FALLOS] (continuación)		
d E , -	[INYECCIÓN DC]		
, d E ★ () (1) (3)	[Int. frenado DC 1] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Intensidad de corriente de frenado por inyección DC activada mediante una entrada lógica o seleccionada como modo de parada.	De 0,1 a 1,41 ln (2)	0,64 ln (2)
E d , ★ () (1) (3)	[Tpo inyección DC1] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Duración máxima de la inyección de corriente [Int. frenado DC] (, d E) . Una vez transcurrido este tiempo, la corriente de inyección se convierte en [Int. frenado DC 2] (, d E 2) .	De 0,1 a 30 s	0,5 s
, d E 2 ★ () (1) (3)	[Int. frenado DC 2] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Corriente de inyección activada mediante una entrada lógica o seleccionada como modo de parada una vez transcurrido el periodo de tiempo de [Tpo inyección DC1] (E d ,) .	De 0,1 ln (2) a [Int. frenado DC] (, d E)	0,5 ln (2)

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > COMM- > ICS-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
   (1) (3)	[Tpo Inyección DC2] AVISO SOBRECALENTAMIENTO Y DAÑOS EN EL MOTOR Compruebe que el motor conectado tenga el valor nominal correcto para la corriente de inyección de CC que se aplicará en términos de cantidad y tiempo a fin de evitar el sobrecalentamiento y daños en el motor. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo. Duración máxima de la inyección [Int. frenado DC 2] ( ,  ) sólo para la inyección seleccionada como modo de parada. Se puede acceder a este parámetro si [Tipo de parada] (  ) se establece en [Inyecc. DC] ( ).	De 0,1 a 30 s	0,5 s

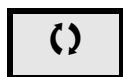
(1) También se puede acceder a este parámetro desde los menús **[AJUSTES]** (   -) y **[FUNCIONES APLICACIÓN]** (  -).

(2) Corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en el Manual de instalación y en la placa de características del variador.

(3) Estos ajustes son independientes de la función **[INYECCIÓN DC AUTO]** (   -).



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.



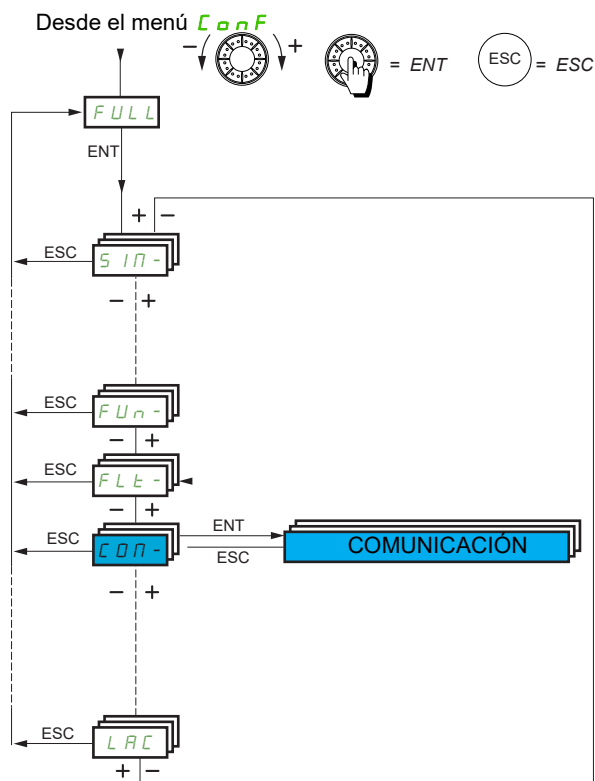
Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > COMM- > OCS-

Comunicación

Con terminal integrado:



Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FULL	[FULL] (continuación)		
CON-	[COMUNICACIÓN]		
ISC-	[SCANNER COM.ENT.] [Direcc. Scan In1] (PAR1) a [Direcc. Scan In4] (PAR4) pueden utilizarse para una tarea rápida del escáner de comunicaciones (consulte el manual de comunicaciones de Modbus y CANopen®).		
PAR1	[Direcc. Scan In1] Dirección de la primera palabra de entrada.		3,201
PAR2	[Direcc. Scan In2] Dirección de la segunda palabra de entrada.		8,604
PAR3	[Direcc. Scan In3] Dirección de la tercera palabra de entrada.		0
PAR4	[Direcc. Scan In4] Dirección de la cuarta palabra de entrada.		0
PAR5	[Direcc. Scan In5] Dirección de la quinta palabra de entrada.		0
PAR6	[Direcc. Scan In6] Dirección de la sexta palabra de entrada.		0
PAR7	[Direcc. Scan In7] Dirección de la séptima palabra de entrada.		0

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

DRI- > CONF > FULL > COMM- > CNO-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
n P A B	[Direcc. Scan In8] Dirección de la octava palabra de entrada.		0
C o P -	[COMUNICACIÓN] (continuación)		
o C S -	[SCANNER COM. SALIDA] [Dirección Scan Out1] (n C A 1) a [Dirección ScanOut4] (n C A 4) pueden utilizarse para una tarea rápida del escáner de comunicaciones (consulte el manual de comunicaciones de Modbus y CANopen®).		
n C A 1	[Dirección Scan Out1] Dirección de la primera palabra de salida.		8,501
n C A 2	[Dirección Scan Out2] Dirección de la segunda palabra de salida.		8,602
n C A 3	[Dirección Scan Out3] Dirección de la tercera palabra de salida.		0
n C A 4	[Dirección ScanOut4] Dirección de la cuarta palabra de salida.		0
n C A 5	[Dirección ScanOut5] Dirección de la quinta palabra de salida.		0
n C A 6	[Dirección ScanOut6] Dirección de la sexta palabra de salida.		0
n C A 7	[Dirección ScanOut7] Dirección de la séptima palabra de salida.		0
n C A 8	[Dirección ScanOut8] Dirección de la octava palabra de salida.		0
C o P -	[COMUNICACIÓN] (continuación)		
P d I -	[MODBUS RED]		
A d d o F F -	[Direc.Modbus] [OFF] (o F F) De 1 a 247	De [OFF] (o F F) a 247	[OFF] (o F F)
A P o C ★ o F F -	[Direc.carta comunic.] [OFF] (o F F) De 1 a 247	De [OFF] (o F F) a 247	[OFF] (o F F)
t b r	[Vel. trans.Modbus] 4,8 - 9,6 - 19,2 - 38,4 kbps en el terminal integrado. 4800, 9600, 19200 o 38400 baudios en el terminal gráfico.		[19,2 kbps] (1 9 2)
t F o	[Formato Modbus] 8O1 - 8E1 - 8n1, 8n2		[8-E-1] (B E 1)
t t o	[Timeout Modbus] De 0,1 a 30 s	De 0,1 a 30 s	10,0 s
C o P I r 0 t 0 r 0 t 1 r 1 t 0 r 1 t 1	[Mdb comunic estat] [r0t0] (r 0 t 0): Modbus sin recepción ni transmisión = comunicación inactiva [r0t1] (r 0 t 1): Modbus sin recepción pero con transmisión [r1t0] (r 1 t 0): Modbus con recepción pero sin transmisión [r1t1] (r 1 t 1): Modbus con recepción y transmisión		



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

BLUETOOTH

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
C 0 0 -	[COMUNICACIÓN] (continuación)		
C n 0 -	[CANopen]		
R d C 0 0 F F -	[Direc.CANopen] [OFF] (0 F F): Inactiva De 1 a 127	[OFF] (0 F F) a 127	[OFF] (0 F F)
b d C 0 5 0 1 2 5 2 5 0 5 0 0 1 0	[Velocidad CANopen] [50 kbps] (5 0): 50.000 baudios [125 kbps] (1 2 5): 125.000 baudios [250 kbps] (2 5 0): 250.000 baudios [500 kbps] (5 0 0): 500.000 baudios [1 Mbps] (1 0): 1 MBaudio		[250 kbps] (2 5 0)
E r C 0	[Código de error] Parámetro de sólo lectura; no puede modificarse.	De 0 a 5	-
C 0 0 -	[COMUNICACIÓN] (continuación)		
C b d -	[CARTA COMUNICACIÓN] Consulte la documentación relativa a la tarjeta utilizada.		
L C F -	[FORZADO LOCAL]		
F L 0 n 0 L , 1 ... L , 6 L A , 1 L A , 2 0 L 0 1 ... 0 L 1 0	[Asig. Forzado Local] Asignación de forzado local. El modo de forzado local está activo cuando la entrada se encuentra en estado 1. [Asig. Forzado Local] (F L 0) se fuerza a [No] (n 0) si [Perfil] (C H C F) se establece en [Perfil E/S] (, 0) , página 155 . [No] (n 0): Función inactiva [LI1] (L , 1): Entrada lógica LI1 ... [LI6] (L , 6): Entrada lógica LI6 [LA1] (L A , 1): Entrada lógica AI1 [LA2] (L A , 2): Entrada lógica AI2 [OL01] (0 L 0 1): Bloques funcionales: Salida lógica 01 ... [OL10] (0 L 1 0): Bloques funcionales: Salida lógica 10		[No] (n 0)
F L 0 C n 0 A , 1 A , 2 A , 3 L C C P , 0 A 0 1 ... 0 A 1 0	[Canal ref.forz.local] Asignación de la fuente de referencia de forzado local. [No] (n 0): Sin asignar (control a través de las bornas con referencia cero) [AI1] (A , 1): Entrada analógica [AI2] (A , 2): Entrada analógica [AI3] (A , 3): Entrada analógica [HMI] (L C C): Asignación de la referencia y el control al terminal gráfico o al terminal remoto. Referencia: [Ref.Frec. Consola] (L F r) , página 52 . Control: teclas RUN/STOP FWD/REV [RP] (P ,): Entrada de pulsos [OA01] (0 A 0 1): Bloques funcionales: Salida analógica 01 ... [OA10] (0 A 1 0): Bloques funcionales: Salida analógica 10		[No] (n 0)
F L 0 t ★	[Timeout forz.local] De 0,1 a 30 segundos. Se puede acceder a este parámetro si [Asig. Forzado Local] (F L 0) no se establece en [No] (n 0) . Tiempo de retardo antes de reanudar la supervisión de las comunicaciones al salir del modo de forzado local.	De 0,1 a 30 s	10,0 s
C 0 0 -	[COMUNICACIÓN] (continuación)		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
nb id	[Sel identificador bus de campo]		-
	- Este parámetro permite al variador ATV320 identificarse como un variador ATV320 o ATV32 mediante la red. - La modificación del valor de ajuste es efectiva cuando se reinicia el variador. - Este parámetro no es parte de la configuración del variador. Este parámetro no se puede transferir. - Un ajuste de fábrica no modifica el valor de ajuste de este parámetro.		
320	[ATV320] (320) : La red identifica el variador como un ATV320.		
32	[ATV32] (32) : La red identifica el variador como un ATV32.		



Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.

Nivel de acceso

Consulte [\[3.1 NIVEL ACCESO\]](#) ([L](#) [R](#) [C](#)) en la página [286](#).

Interfaz (ItF)

6

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Nivel acceso (LAC)	286
Idioma (LnG)	288
Pantalla supervisión (MCF)	289
Configuración de visualización (dCF)	293

Comparación de los menús a los que puede accederse en el terminal gráfico/terminal integrado

				Nivel de acceso
[1 MENÚ VARIADOR] (dr i -)				Básico b A S
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)			
	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)			
		n n o - (Supervisión de motor)		
		i o n - (IMAGEN E/S)		
		S R F - (Supervisión de seguridad)		
		n F b - (Supervisión de bloques funcionales)		
		C n n - (Imagen de comunicación)		
		n P i - (Supervisión de PI)		
		P E t - (Supervisión de tiempo de tensión)		
		A L r - (Alarmas) (1)		
		S S t - (Otros estados) (1)		
		C o d - (Código de acceso)		
	[1.3 CONFIGURACIÓN] (C o n F)			
		n y n - (Menú usuario)		
		F C S - (Ajustes de fábrica)		
		F u L L (Completo)		
			S i n - (Arranque rápido)	
			S E t - (Ajustes)	
			F b n - (Bloques funcionales)	
[2 IDENTIFICACIÓN] (o i d -) (1)				Estándar S E D
[3 INTERFACE] (i t F -) (1)				
	[3.1 NIVEL ACCESO] (L R C)			
	[3.2 IDIOMA] (L n G)			
[4 ABRIR/GUARDAR] (t r R -) (1)				
[5 CÓDIGO DE ACCESO] (C o d -) (1)				
Puede asignarse una única función a cada entrada.				
[1 MENÚ VARIADOR] (dr i -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)	d G t - (Diagnóstico)		Avanzado A D U
	[1.3 CONFIGURACIÓN] (C o n F)	F u L L (Completo)		
			d r C - (Control motor)	
			i o o - (Configuración de entradas y salidas)	
			C t L - (Control)	
			F u n - (Función de aplicación)	
			F L t - (Gestión de fallos)	
			C o n - (Comunicación)	
[3 INTERFACE] (i t F -) (1)	[3.3 PANTALLA SUPERVISIÓN] (n C F -)			
Puede asignarse una única función a cada entrada.				
	[3.4 CONFIG. VISUALIZACIÓN] (d C F -) (1)			Experto E P R
Pueden asignarse varias funciones a cada entrada.				
Parámetros de Experto				
Pueden asignarse varias funciones a cada entrada.				

(1) Sólo puede accederse a éste con el terminal gráfico.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

ITF-

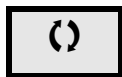
Idioma (LnG)

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
3.2 IDIOMA			
English			
Français			
Deutsch			
Español			
Italiano			
<< >> Quick			
Chinese			
Русский			
Türkçe			

Cuando sólo es posible realizar una selección, la selección realizada se indica mediante el símbolo ✓

Ejemplo: Sólo puede seleccionarse un idioma.

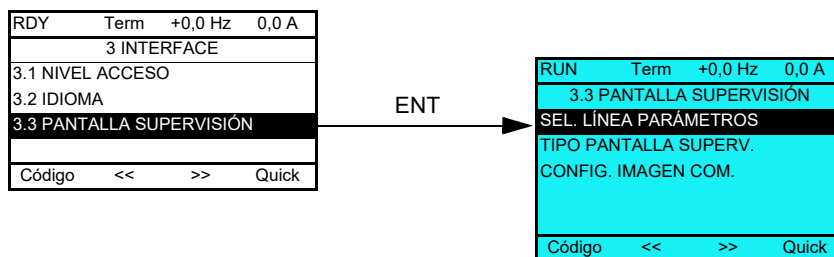
Código	Nombre/Descripción	Ajuste de fábrica
L n G	[3.2 IDIOMA]	[Idioma 0] (L n G 0)
()	Índice de idiomas actuales.	
L n G 0	[Idioma 0] (L n G 0)	
...	...	
L n G 9	[Idioma 9] (L n G 9)	



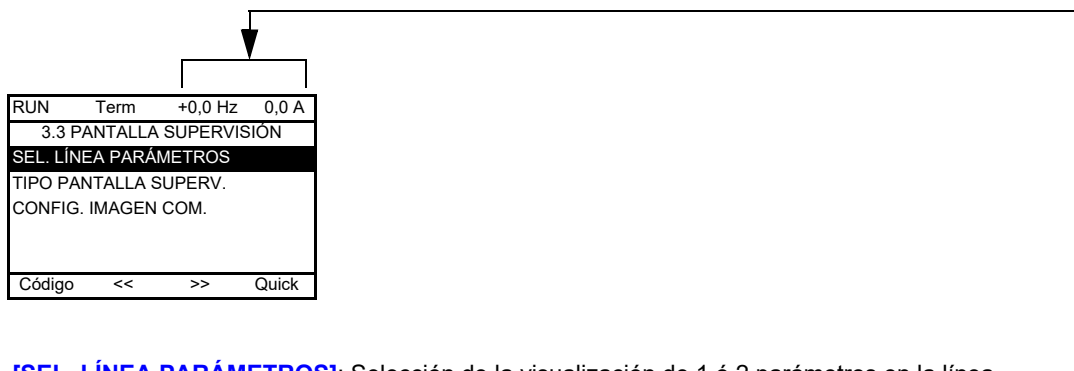
Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Pantalla supervisión (MCF)

Sólo puede accederse a este menú con el terminal gráfico.



Puede utilizarse para configurar la información que debe visualizarse en la pantalla del terminal gráfico durante el funcionamiento.



[SEL. LÍNEA PARÁMETROS]: Selección de la visualización de 1 ó 2 parámetros en la línea superior (los dos primeros no pueden modificarse).

[TIPO PANTALLA SUPERV.]: Selección de los parámetros que deben visualizarse en la parte central de la pantalla y modo de visualización (valores digitales o formato de barra gráfica).

[CONFIG. IMAGEN COM.]: Selección de las palabras que deben visualizarse y el formato de éstas.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

ITF- > MCF-

Código	Nombre/Descripción
ΠCF -	[3.3 PANTALLA SUPERVISIÓN]

Código	Nombre/Descripción																																																																		
P b S -	[SEL. LÍNEA PARÁMETROS]																																																																		
	<table> <tr> <td>[AI1]</td><td>en V</td></tr> <tr> <td>[AI2]</td><td>en V</td></tr> <tr> <td>[AI3]</td><td>en mA</td></tr> <tr> <td>[AO1]</td><td>en V</td></tr> <tr> <td>[Palabra estado ETA]</td><td></td></tr> <tr> <td>[Grupos de alarma]</td><td></td></tr> <tr> <td>[Referencia frec.]</td><td>en Hz: parámetro que se visualiza en la configuración de fábrica</td></tr> <tr> <td>[Frecuencia de salida]</td><td>en Hz</td></tr> <tr> <td>[Intensidad motor]</td><td>en A: parámetro que se visualiza en la configuración de fábrica</td></tr> <tr> <td>[Velocidad motor]</td><td>en rpm</td></tr> <tr> <td>[Tensión motor]</td><td>en V</td></tr> <tr> <td>[Pot. salida motor]</td><td>en W</td></tr> <tr> <td>[Par motor]</td><td>como %</td></tr> <tr> <td>[Tensión red]</td><td>en V</td></tr> <tr> <td>[Est. térmico motor]</td><td>como %</td></tr> <tr> <td>[Est. térm. var.]</td><td>como %</td></tr> <tr> <td>[Consumo potencia]</td><td>en Wh o kWh, en función del calibre del variador</td></tr> <tr> <td>[T. funcionamiento]</td><td>en horas (periodo de tiempo que el motor ha estado encendido)</td></tr> <tr> <td>[T. equipo en tensión]</td><td>en horas (periodo de tiempo que el variador ha estado encendido)</td></tr> <tr> <td>[Tiemp.alarma IGBT]</td><td>en segundos (tiempo total de alarmas de sobrecalentamiento IGBT)</td></tr> <tr> <td>[Tiempo frec.min.]</td><td>en segundos</td></tr> <tr> <td>[Referencia PID]</td><td>como %</td></tr> <tr> <td>[Retorno PID]</td><td>como %</td></tr> <tr> <td>[Error PID]</td><td>como %</td></tr> <tr> <td>[Salida PID]</td><td>en Hz</td></tr> <tr> <td>[Config. activa]</td><td>CNF0, 1 ó 2 (consulte la página 235)</td></tr> <tr> <td>[Juego parám. usado]</td><td>SET1, 2 ó 3 (consulte la página 233)</td></tr> </table> Seleccione el parámetro mediante ENT (a continuación, aparecerá un símbolo ☒ junto al parámetro). También puede deseleccionarlo mediante ENT. Pueden seleccionarse 1 ó 2 parámetros. Ejemplo: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SEL. LÍNEA PARÁMETROS</th> </tr> <tr> <th colspan="2">SUPERVISIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-----</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>☒</td> </tr> </tbody> </table>	[AI1]	en V	[AI2]	en V	[AI3]	en mA	[AO1]	en V	[Palabra estado ETA]		[Grupos de alarma]		[Referencia frec.]	en Hz: parámetro que se visualiza en la configuración de fábrica	[Frecuencia de salida]	en Hz	[Intensidad motor]	en A: parámetro que se visualiza en la configuración de fábrica	[Velocidad motor]	en rpm	[Tensión motor]	en V	[Pot. salida motor]	en W	[Par motor]	como %	[Tensión red]	en V	[Est. térmico motor]	como %	[Est. térm. var.]	como %	[Consumo potencia]	en Wh o kWh, en función del calibre del variador	[T. funcionamiento]	en horas (periodo de tiempo que el motor ha estado encendido)	[T. equipo en tensión]	en horas (periodo de tiempo que el variador ha estado encendido)	[Tiemp.alarma IGBT]	en segundos (tiempo total de alarmas de sobrecalentamiento IGBT)	[Tiempo frec.min.]	en segundos	[Referencia PID]	como %	[Retorno PID]	como %	[Error PID]	como %	[Salida PID]	en Hz	[Config. activa]	CNF0, 1 ó 2 (consulte la página 235)	[Juego parám. usado]	SET1, 2 ó 3 (consulte la página 233)	SEL. LÍNEA PARÁMETROS		SUPERVISIÓN		-----	☒	-----	☐	-----	☐	-----	☒
[AI1]	en V																																																																		
[AI2]	en V																																																																		
[AI3]	en mA																																																																		
[AO1]	en V																																																																		
[Palabra estado ETA]																																																																			
[Grupos de alarma]																																																																			
[Referencia frec.]	en Hz: parámetro que se visualiza en la configuración de fábrica																																																																		
[Frecuencia de salida]	en Hz																																																																		
[Intensidad motor]	en A: parámetro que se visualiza en la configuración de fábrica																																																																		
[Velocidad motor]	en rpm																																																																		
[Tensión motor]	en V																																																																		
[Pot. salida motor]	en W																																																																		
[Par motor]	como %																																																																		
[Tensión red]	en V																																																																		
[Est. térmico motor]	como %																																																																		
[Est. térm. var.]	como %																																																																		
[Consumo potencia]	en Wh o kWh, en función del calibre del variador																																																																		
[T. funcionamiento]	en horas (periodo de tiempo que el motor ha estado encendido)																																																																		
[T. equipo en tensión]	en horas (periodo de tiempo que el variador ha estado encendido)																																																																		
[Tiemp.alarma IGBT]	en segundos (tiempo total de alarmas de sobrecalentamiento IGBT)																																																																		
[Tiempo frec.min.]	en segundos																																																																		
[Referencia PID]	como %																																																																		
[Retorno PID]	como %																																																																		
[Error PID]	como %																																																																		
[Salida PID]	en Hz																																																																		
[Config. activa]	CNF0, 1 ó 2 (consulte la página 235)																																																																		
[Juego parám. usado]	SET1, 2 ó 3 (consulte la página 233)																																																																		
SEL. LÍNEA PARÁMETROS																																																																			
SUPERVISIÓN																																																																			
-----	☒																																																																		
-----	☐																																																																		
-----	☐																																																																		
-----	☒																																																																		

Tipo de pantalla de supervisión

Código	Nombre/Descripción		Ajuste de fábrica																																																																											
Π 5 C -	[TIPO PANTALLA SUPERV.]																																																																													
Π d E	[Tipo de pantalla]		[Val.digitales] (d E C)																																																																											
↺	[Val.digitales] (d E C) [Barr.gráfica] (b A r) [List.valores] (L , 5 E)																																																																													
Π P C	[SELECC. PARÁMETROS]																																																																													
★	[AI1]	en V																																																																												
	[AI2]	en V																																																																												
	[AI3]	en mA																																																																												
	[AO1]	en V																																																																												
	[Palabra estado ETA]																																																																													
	[Grupos de alarma]																																																																													
	[Referencia frec.]	en Hz: parámetro que se visualiza en la configuración de fábrica																																																																												
	[Frecuencia de salida]	en Hz																																																																												
	[Frec.trabajo ent.puls]	en A: parámetro que se visualiza en la configuración de fábrica																																																																												
	[Intensidad motor]	en Hz																																																																												
	[Velocidad motor]	en rpm																																																																												
	[Tensión motor]	en V																																																																												
	[Pot. salida motor]	en W																																																																												
	[Par motor]	como %																																																																												
	[Tensión red]	en V																																																																												
[Est. térmico motor]	como %																																																																													
[Est. térm. var.]	como %																																																																													
[Consumo potencia]	en Wh o kWh, en función del calibre del variador																																																																													
[T. funcionamiento]	en horas (periodo de tiempo que el motor ha estado encendido)																																																																													
[T. equipo en tensión]	en horas (periodo de tiempo que el variador ha estado encendido)																																																																													
[Tiemp.alarma IGBT]	en segundos (tiempo total de alarmas de sobrecalentamiento IGBT)																																																																													
[Tiempo frec.min.]	en segundos																																																																													
[Referencia PID]	como %																																																																													
[Retorno PID]	como %																																																																													
[Error PID]	como %																																																																													
[Salida PID]	en Hz																																																																													
Seleccione el parámetro mediante ENT (a continuación, aparecerá un símbolo ✓ junto al parámetro). También puede deseleccionarlo mediante ENT.																																																																														
<table><tr><th colspan="4">SELECC. PARÁMETROS</th></tr><tr><th colspan="4">SUPERVISIÓN</th></tr><tr><td>-----</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>-----</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>-----</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>-----</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>-----</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			SELECC. PARÁMETROS				SUPERVISIÓN				-----			✓	-----				-----				-----			✓	-----																																																			
SELECC. PARÁMETROS																																																																														
SUPERVISIÓN																																																																														
-----			✓																																																																											

-----			✓																																																																											

Por ejemplo:																																																																														
Visualización de dos valores digitales	Visualización de dos barras gráficas	Visualización de una lista de cinco valores																																																																												
<table><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">Velocidad motor</td></tr><tr><td colspan="4">1250 rpm</td></tr><tr><td colspan="4">Intensidad motor</td></tr><tr><td colspan="4">80 A</td></tr></table>	RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	Velocidad motor				1250 rpm				Intensidad motor				80 A				<table><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr><tr><td>Min</td><td colspan="2">Velocidad motor</td><td>Máx</td></tr><tr><td>0</td><td colspan="2">1250 rpm</td><td>1500</td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr><tr><td>Min</td><td colspan="2">Intensidad motor</td><td>Máx</td></tr><tr><td>0</td><td colspan="2">80 A</td><td>150</td></tr><tr><td colspan="4"></td></tr></table>	RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	Min	Velocidad motor		Máx	0	1250 rpm		1500					Min	Intensidad motor		Máx	0	80 A		150					<table><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">1.2 SUPERVISIÓN</td></tr><tr><td>Referencia frec.</td><td>:</td><td>50,1Hz</td><td></td></tr><tr><td>Intensidad motor:</td><td></td><td>80 A</td><td></td></tr><tr><td>Velocidad motor:</td><td></td><td>1250 rpm</td><td></td></tr><tr><td>Est.térmico motor:</td><td></td><td>80%</td><td></td></tr><tr><td>Est. térm. var.</td><td>:</td><td>80%</td><td></td></tr></table>	RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	1.2 SUPERVISIÓN				Referencia frec.	:	50,1Hz		Intensidad motor:		80 A		Velocidad motor:		1250 rpm		Est.térmico motor:		80%		Est. térm. var.	:	80%	
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																																																																											
Velocidad motor																																																																														
1250 rpm																																																																														
Intensidad motor																																																																														
80 A																																																																														
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																																																																											
Min	Velocidad motor		Máx																																																																											
0	1250 rpm		1500																																																																											
Min	Intensidad motor		Máx																																																																											
0	80 A		150																																																																											
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																																																																											
1.2 SUPERVISIÓN																																																																														
Referencia frec.	:	50,1Hz																																																																												
Intensidad motor:		80 A																																																																												
Velocidad motor:		1250 rpm																																																																												
Est.térmico motor:		80%																																																																												
Est. térm. var.	:	80%																																																																												

- ★

Estos parámetros sólo aparecen cuando se ha seleccionado la función correspondiente en otro menú. Cuando se puede acceder a los parámetros y ajustarlos desde el menú de configuración de la función correspondiente, su descripción se detalla en las páginas indicadas de estos menús para facilitar la programación.
- ↻

Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

ITF- > MCF- > ADL-

Configuración de la imagen de comunicación

Código	Nombre/Descripción	Ajuste de fábrica																												
ADL -	[CONFIG. IMAGEN COM.]																													
Ad1 ()	[Sel.direcc.palabra 1] Seleccione la dirección de la palabra que debe visualizarse pulsando las teclas << y >> (F2 y F3) y girando el selector giratorio.	0																												
FAd1 () HE S , G n S G	[Formato palabra 1] Formato de palabra 1. [Hexadec.] (HE) [Con signo] (S , G) [Sin signo] (n S G)	[Hexadec.] (HE)																												
Ad2 ()	[Sel.direcc.palabra 2] Seleccione la dirección de la palabra que debe visualizarse pulsando las teclas << y >> (F2 y F3) y girando el selector giratorio.	0																												
FAd2 () HE S , G n S G	[Formato palabra 2] Formato de palabra 2. [Hexadec.] (HE) [Con signo] (S , G) [Sin signo] (n S G)	[Hexadec.] (HE)																												
Ad3 ()	[Sel.direcc.palabra 3] Seleccione la dirección de la palabra que debe visualizarse pulsando las teclas << y >> (F2 y F3) y girando el selector giratorio.	0																												
FAd3 () HE S , G n S G	[Formato palabra 3] Formato de palabra 3. [Hexadec.] (HE) [Con signo] (S , G) [Sin signo] (n S G)	[Hexadec.] (HE)																												
Ad4 ()	[Sel.direcc.palabra 4] Seleccione la dirección de la palabra que debe visualizarse pulsando las teclas << y >> (F2 y F3) y girando el selector giratorio.	0																												
FAd4 () HE S , G n S G	[Formato palabra 4] Formato de palabra 4. [Hexadec.] (HE) A continuación, se podrán ver las palabras seleccionadas en el submenú [IMAGEN COMUNICACIÓN] del menú [1.2 SUPERVISIÓN] . Ejemplo: <table><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,0 Hz</td><td>80,0 A</td></tr><tr><td colspan="4">IMAGEN COMUNICACIÓN</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td>W3141:</td><td colspan="3">F230 Hexadec.</td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td colspan="2"><<</td><td colspan="2">>> Quick</td></tr></table>	RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A	IMAGEN COMUNICACIÓN				-----				-----				W3141:	F230 Hexadec.			-----				<<		>> Quick		[Hexadec.] (HE)
RUN	Term	+35,0 Hz	80,0 A																											
IMAGEN COMUNICACIÓN																														

W3141:	F230 Hexadec.																													

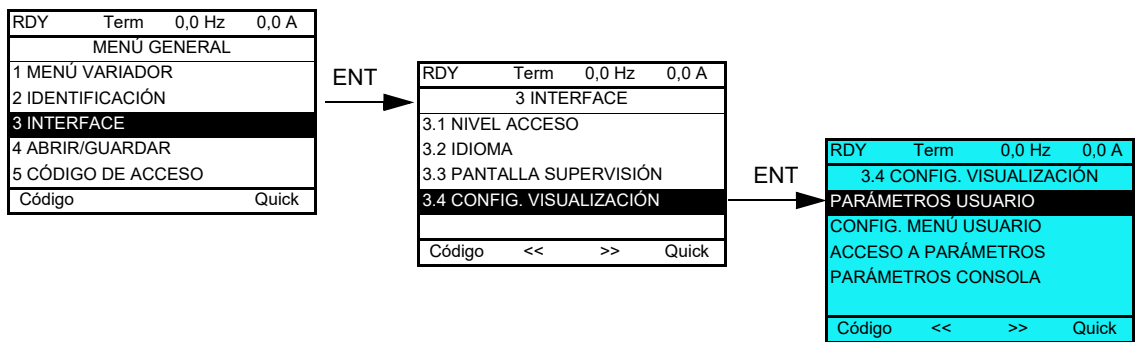
<<		>> Quick																												



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Configuración de visualización (dCF)

Sólo puede accederse a este menú con el terminal gráfico. Puede utilizarse para personalizar parámetros o un menú y para acceder a los parámetros.

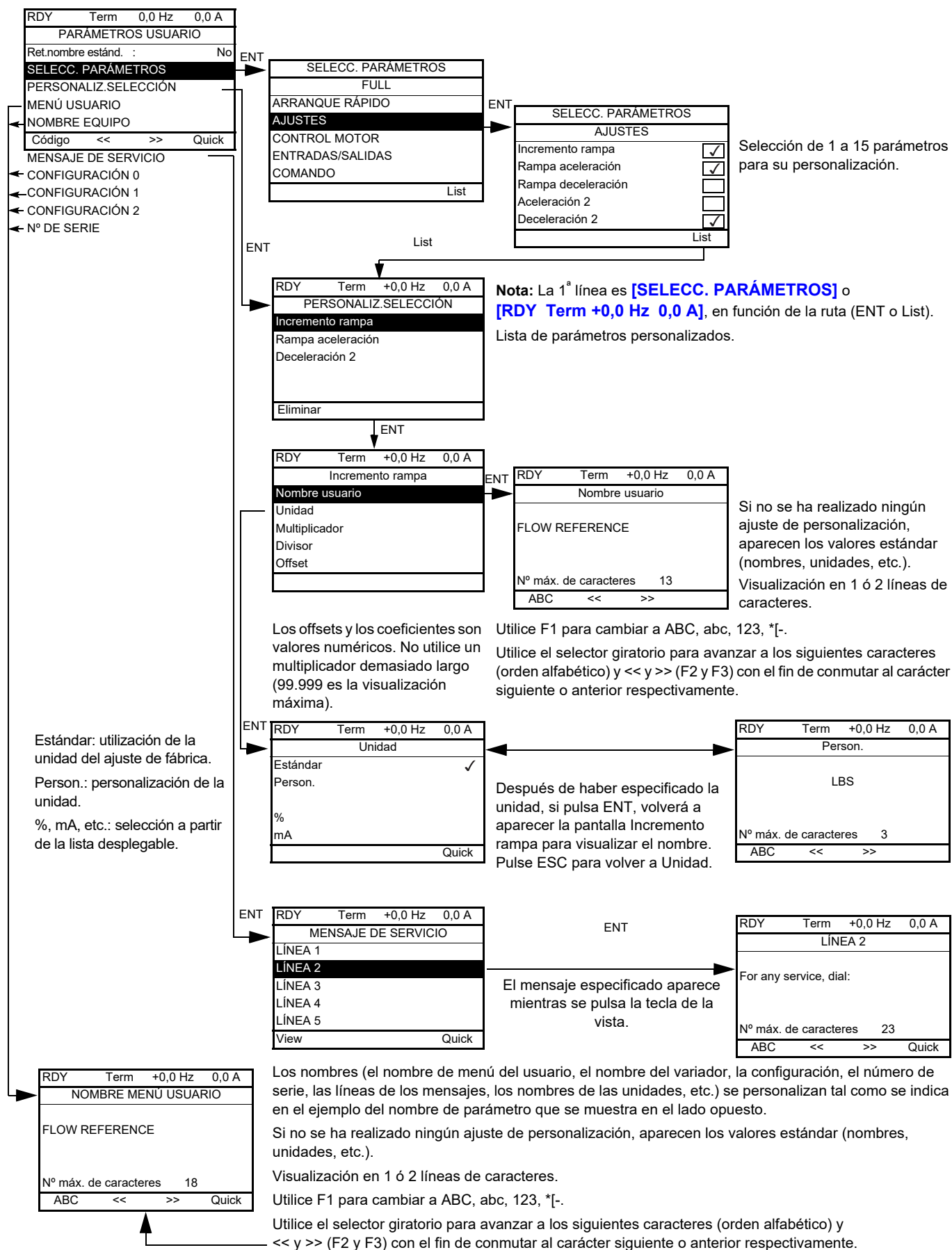


- PARÁMETROS USUARIO: Personalización de 1 a 15 parámetros.
- MENÚ USUARIO: Creación de un menú personalizado.
- ACCESO A PARÁMETROS: Personalización de los mecanismos de visibilidad y protección de los menús y parámetros.
- PARÁMETROS CONSOLA: Ajuste del contraste y del modo de espera del terminal gráfico (parámetros almacenados en el terminal en lugar de en el variador).

Código	Nombre/Descripción
dCF -	[3.4 CONFIG. VISUALIZACIÓN]

Parámetros del usuario

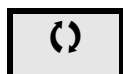
Si **[Ret.nombre estánd.]** se establece en **[Si]**, la visualización vuelve al modo estándar, pero los ajustes de personalización siguen almacenados.



Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

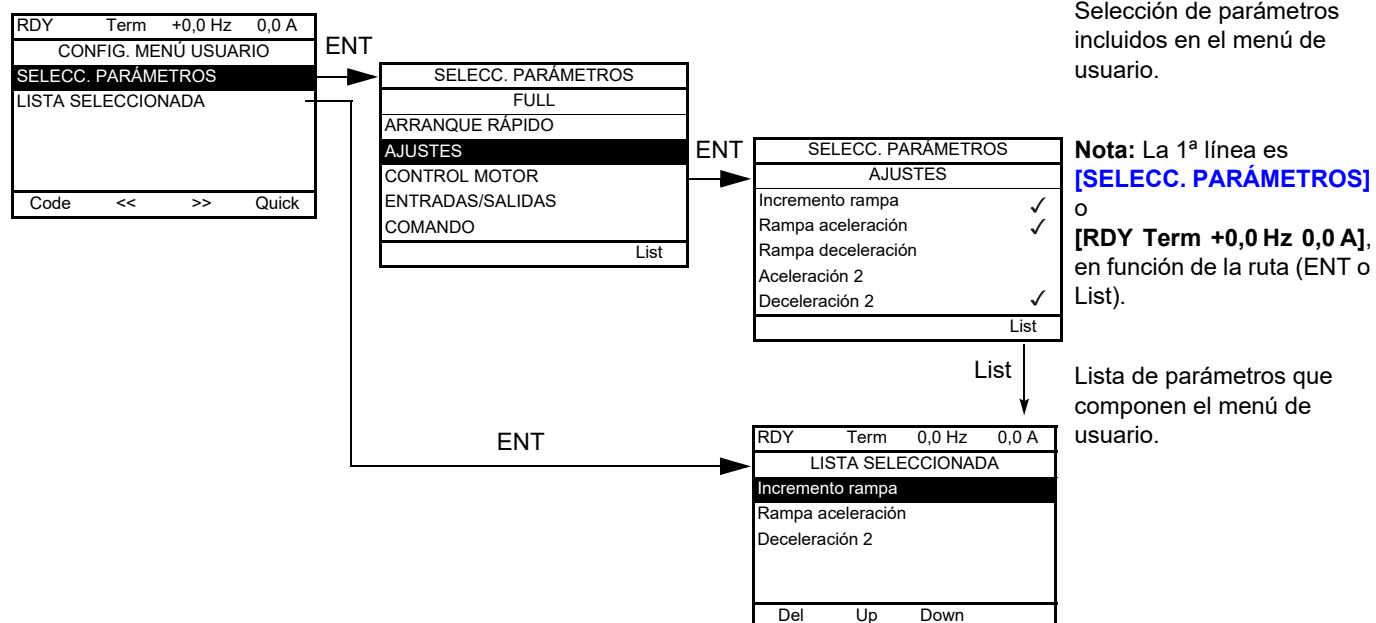
ITF- > DCF- > CUP-

Código	Nombre/Descripción	Ajuste de fábrica
CUP -	[PARÁMETROS USUARIO]	
GSP (↺)	[Ret.nombre estándar.] Visualización de parámetros estándar en lugar de parámetros personalizados.	[No] (na)
na YES	[No] (na) [Si] (YES)	
NYN	[MENÚ USUARIO]	
PAn	[NOMBRE EQUIPO]	
SEr -	[MENSAJE DE SERVICIO]	
SNL01	[LÍNEA 1]	
SNL02	[LÍNEA 2]	
SNL03	[LÍNEA 3]	
SNL04	[LÍNEA 4]	
SNL05	[LÍNEA 5]	
CFn01	[CONFIGURACIÓN 0]	
CFn02	[CONFIGURACIÓN 1]	
CFn03	[CONFIGURACIÓN 2]	
PSn	[Nº DE SERIE]	



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Configuración del Menú usuario

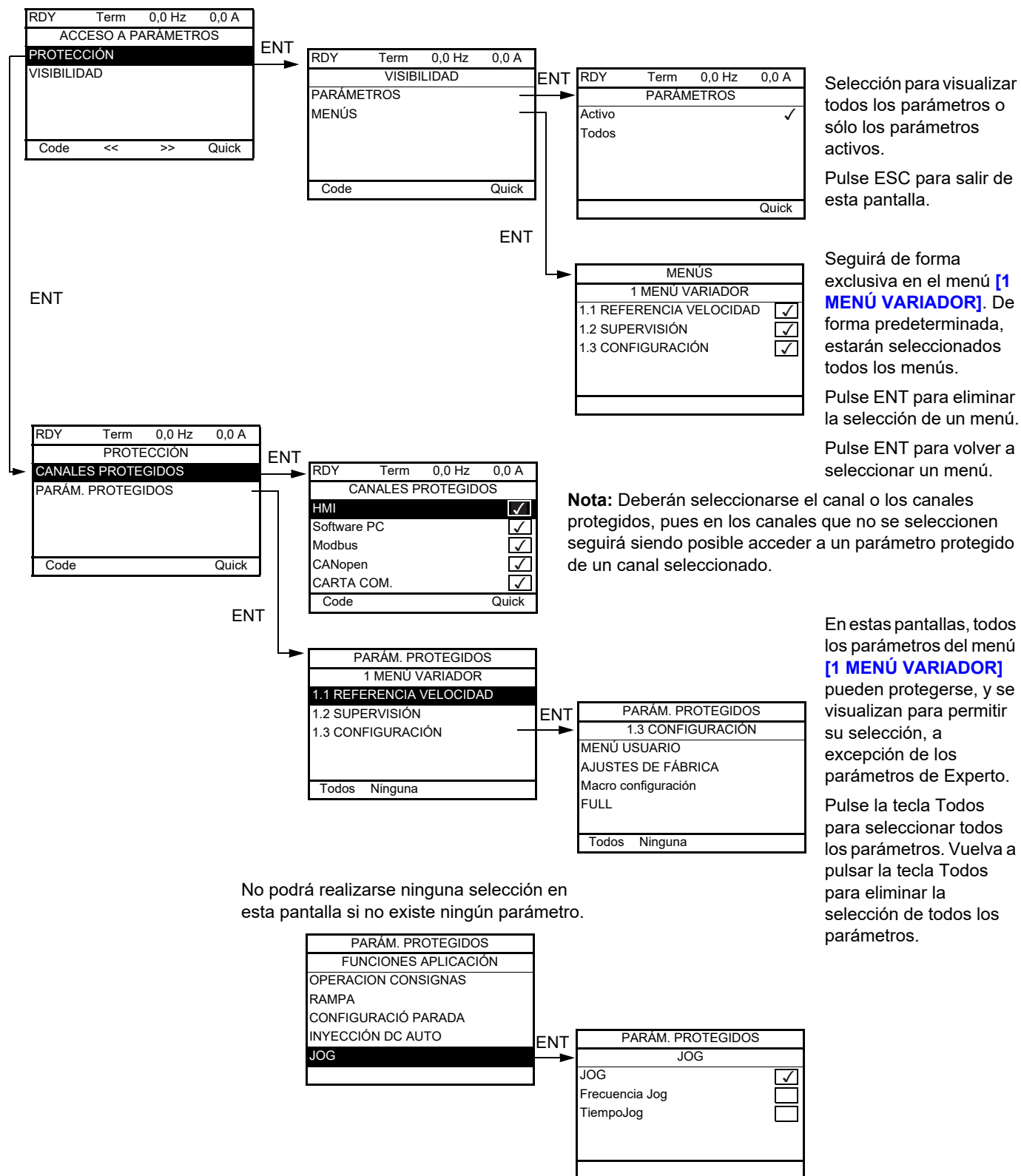


Utilice las teclas F2 y F3 para organizar los parámetros de la lista (en el ejemplo siguiente se utiliza F3).

RDY	Term	+0,0 Hz	0,0 A
LISTA SELECCIONADA			
Rampa aceleración			
Incremento rampa			
Ganancia prop.vel.			
Del	Up	Down	

Código	Nombre/Descripción
74C -	[CONFIG. MENÚ USUARIO]

Acceso a parámetros



Nota: Ya no podrá accederse a los parámetros protegidos y, por lo tanto, éstos no se visualizarán para los canales seleccionados.

Acceda a los parámetros que se describen en esta página mediante:

ITF- > DCF- > PAC- > PRO- > PCD-

Código	Nombre/Descripción	Ajuste de fábrica
PAC -	[ACCESO A PARÁMETROS]	
PRO -	[PROTECCIÓN]	
PCD -	[CANALES PROTEGIDOS]	
Con PS Modb CAN NEE	[HMI] (Con): Terminal gráfico o terminal remoto [Software PC] (PS): Software de PC [Modbus] (Modb): Modbus integrado [CANopen] (CAN): CANopen® integrado [Carta COM.] (NEE): Tarjeta de comunicaciones (si se ha insertado)	
UIS -	[VISIBILIDAD]	
UIS  ACE ALL	[PARÁMETROS] Visibilidad de parámetros: sólo parámetros activos o bien todos los parámetros. [Activos] (ACE) [Todos] (ALL)	[Activos] (ACE)



Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Parámetros de la consola

RDY	Term	0,0 Hz	0,0 A
PARAMETROS CONSOLA			
Contraste Consola :		50%	
Tpo.salvapantallas :		5 min	
Code	<<	>>	Quick

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
[n L -	[PARÁMETROS CONSOLA]		
[r 5 t ()	[Contraste Consola] Contraste de la consola.	De 0 a 100%	50%
[5 b y () n o	[Tpo.salvapantallas] Retardo de espera de la consola gráfica. [No] (n o): No	[No] (n o) a 10 m	5 min

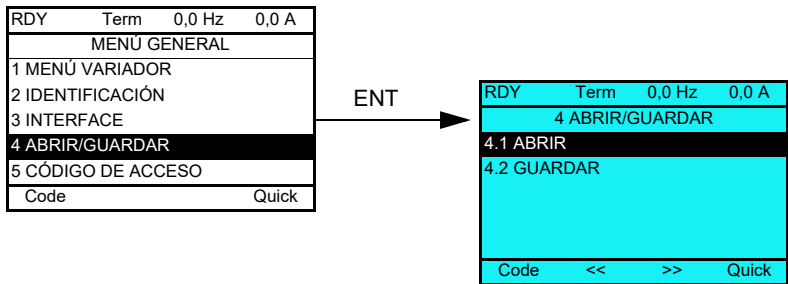
()

Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Abrir/Guardar (trA)

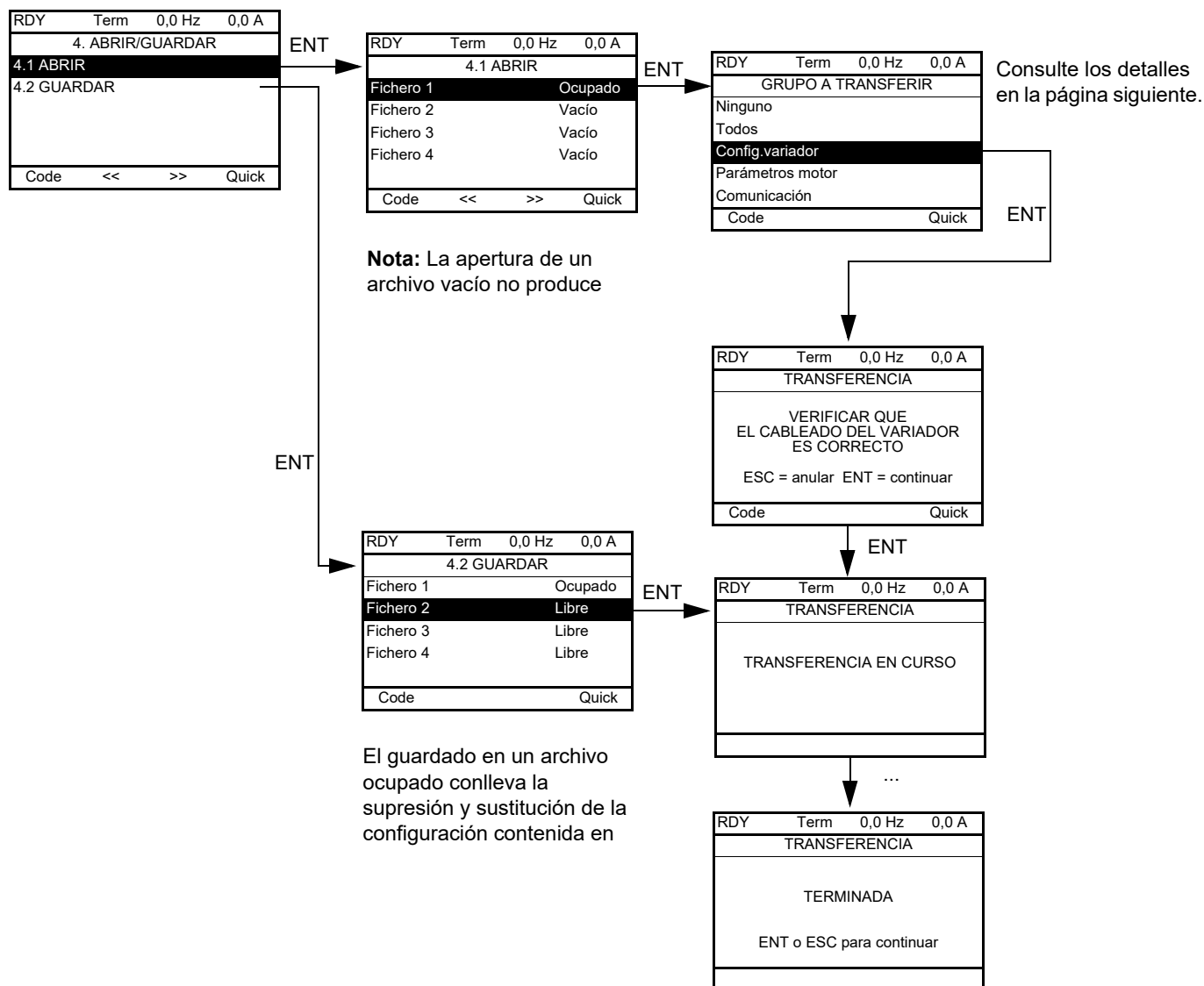


Sólo puede accederse a este menú con el terminal gráfico.



[4.1 ABRIR]: Para descargar uno de los cuatro archivos desde el terminal gráfico hasta el variador.

[4.2 GUARDAR]: Para descargar la configuración actual del variador en el terminal gráfico.



Cuando se solicita la descarga, puede que aparezcan diversos mensajes:

- **[TRANSFERENCIA EN CURSO]**
- **[TERMINADA]**
- Mensajes de error si la descarga no es posible
- **[Los parámetros motor NO SON COMPATIBLES. ¿Quiere continuar?]**: En este caso, la descarga es posible, pero los parámetros estarán restringidos.

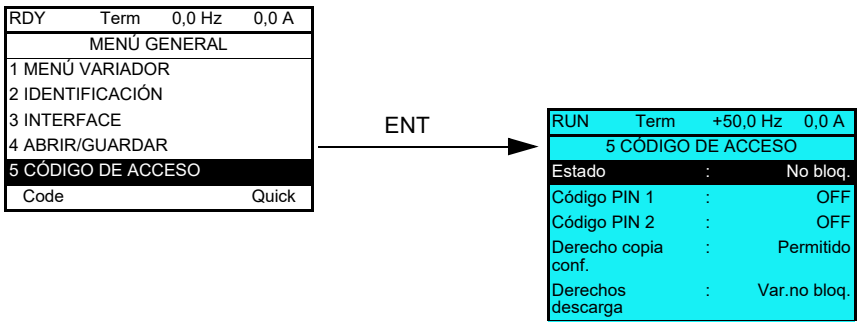
GRUPO A TRANSFERIR

[Ninguno]:		Ningún parámetro
[Todos]:		Todos los parámetros de todos los menús
[Config.variador]:		La totalidad de [1 MENÚ VARIADOR] sin [COMUNICACIÓN]
[Parámetros motor]:	[Tensión Nom. Motor] (u n 5)	En el menú [CONTROL MOTOR] (d r E -)
	[Frec. nom.Motor] (F r 5)	
	[Int.max.alin.PSI] (n E r)	
	[Vel. Nominal Motor] (n 5 P)	
	[Motor 1 cos fi] (E a 5)	
	[Pot. nominal motor] (n P r)	
	[Elecc. parám motor] (n P E)	
	[Autoajuste usado] (5 E u n)	
	[I Térmica motor] (, E H)	
	[Compensación RI] (u F r)	
	[Compens.Desliz.] (5 L P)	
	[Ajust.resist.estátor] (r 5 R)	
	[Ajust.Induc.dispers.] (L F R)	
	[Aj.cte.tiempo rotor] (E r R)	
	[Int.nominal sincrono] (n E r 5)	
	[Vel.nominal sincron] (n 5 P 5)	
	[Pares polos sinc.] (P P n 5)	
	[Constante FEM sinc.] (P H 5)	
	[Inductancia eje d] (L d 5)	
	[Inductancia eje q] (L q 5)	
	[Frec.nom. sincrono] (F r 5 5)	
	[Res. estátor sinc.] (r 5 R 5)	
	[Par motor] (E q 5)	
	[U1] (u 1)	
	[F1] (F 1)	
	[U2] (u 2)	
	[F2] (F 2)	
	[U3] (u 3)	
	[F3] (F 3)	
	[U4] (u 4)	
	[F4] (F 4)	
	[U5] (u 5)	
	[F5] (F 5)	
	Los parámetros de motor a los que puede accederse en el modo [Experto] (E P r), página 265 .	
	[I Térmica motor] (, E H)	En el menú [AJUSTES] (5 E E -)
[Comunicación] :		Todos los parámetros del menú [COMUNICACIÓN]

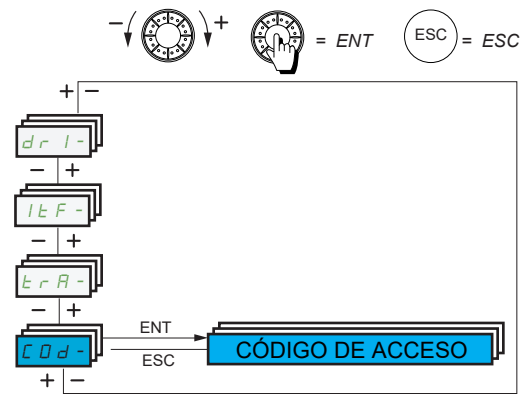
Código de acceso (COd)



Con terminal gráfico

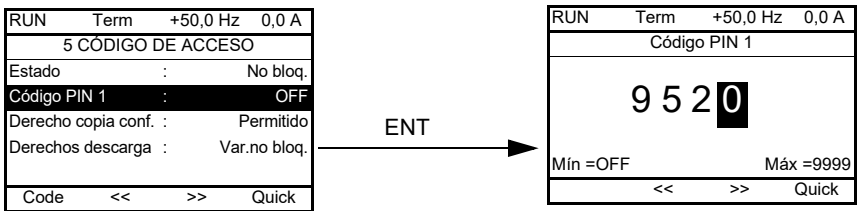


Con terminal integrado



Permite proteger la configuración con un código de acceso o una contraseña que deberá especificarse para poder acceder a la configuración protegida.

Ejemplo con terminal gráfico:



- El variador está desbloqueado cuando los códigos PIN se han establecido en **[No bloq.] (o F F)** (ninguna contraseña) o cuando se ha especificado el código correcto. Todos los menús son visibles.
- Antes de proteger la configuración con un código de acceso, debe realizar lo siguiente:
 - Definir **[Derecho copia conf.] (u L r)** y **[Derechos descarga] (d L r)**.
 - Tomar buena nota del código y guardarlo en un lugar donde pueda encontrarlo cuando sea necesario.

- El variador dispone de dos códigos de acceso, lo que permite configurar dos niveles de acceso:
 - El código PIN 1 es un código de desbloqueo público: 6969.
 - El código PIN 2 es un código de desbloqueo que sólo conoce el soporte técnico de Schneider Electric. Sólo puede accederse a éste en el modo **[Experto] (E P r)**.
 - Solamente puede utilizarse un código, PIN1 o PIN2; el otro debe mantenerse establecido en **[OFF] (o F F)**.

Nota: Cuando se especifica el código de desbloqueo, aparece el código de acceso de usuario.

A continuación se indican los elementos cuyo acceso está protegido:

- La vuelta al menú de ajustes de fábrica (**[AJUSTES DE FÁBRICA] (F L 5 -)**).
- Los canales y parámetros protegidos mediante **[MENÚ USUARIO] (M Y M n -)**, así como el propio menú.
- El menú de los ajustes de visualización personalizada (**[3.4 CONFIG. VISUALIZACIÓN] (d L F -)**).

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
[5 CÓDIGO DE ACCESO]			
[Estado]	Parámetro de información; no puede modificarse.		[No bloq.] (u L L)
[Bloqueado] (L L) [No bloq.] (u L L)	[Bloqueado] (L L) : El variador está bloqueado mediante una contraseña. [No bloq.] (u L L) : El variador no está bloqueado mediante una contraseña.		
[Código PIN 1]	Primer código de acceso. El valor [OFF] (o F F) indica que no se ha establecido ninguna contraseña, [No bloq.] (u L L) . El valor [ON] (o n) indica que el variador se ha protegido y que debe especificarse un código de acceso para poder desbloquearlo. Tras haber especificado el código correcto, éste permanece en la pantalla, y el variador estará desbloqueado hasta la próxima vez que se desconecte la alimentación eléctrica. El código PIN 1 es un código de desbloqueo público: 6969.	[OFF] (o F F) hasta 9.999	[OFF] (o F F)
[Código PIN 2]	A este parámetro sólo puede accederse en el modo [Experto] (E P r) . Segundo código de acceso. El valor [OFF] (o F F) indica que no se ha establecido ninguna contraseña, [No bloq.] (u L L) . El valor [ON] (o n) indica que el variador se ha protegido y que debe especificarse un código de acceso para poder desbloquearlo. Tras haber especificado el código correcto, éste permanece en la pantalla, y el variador estará desbloqueado hasta la próxima vez que se desconecte la alimentación eléctrica. El código PIN 2 es un código de desbloqueo que sólo conoce el soporte técnico de Schneider Electric. Cuando [Código PIN 2] (L o d 2) no se ha establecido en [OFF] (o F F) , el único menú que se visualiza es [1.2 SUPERVISIÓN] (M o n -) . Por lo tanto, si [Código PIN 2] (L o d 2) se establece en [OFF] (o F F) (variador desbloqueado), se visualizan todos los menús. Si los ajustes de visualización se modifican en el menú [3.4 CONFIG. VISUALIZACIÓN] (d L F -) , y si [Código PIN 2] (L o d 2) no se establece en [OFF] (o F F) , se conserva la visibilidad configurada. Así pues, si [Código PIN 2] (L o d 2) se establece en OFF (variador desbloqueado), se conserva la visibilidad configurada en el menú [3.4 CONFIG. VISUALIZACIÓN] (d L F -) .	[OFF] (o F F) hasta 9.999	[OFF] (o F F)
[Derecho copia conf.]	Lee o copia la configuración actual en el variador.		[Permitido] (u L r D)
[Permitido] (u L r D) [No permit.] (u L r I)	[Permitido] (u L r D) : La configuración actual del variador puede cargarse en el terminal gráfico o en el software de PC. [No permit.] (u L r I) : La configuración actual del variador sólo puede cargarse en el terminal gráfico o en el software de PC si el variador no se ha protegido mediante un código de acceso o si se ha especificado el código correcto.		
[Derechos descarga]	Graba la configuración actual en el variador o descarga una configuración en el variador.		[Var.no bloq.] (d L r I)
[Var.bloq.] (d L r D) [Var.no bloq.] (d L r I) [No permit.] (d L r 2) [Bloq. o no] (d L r 3)	[Var.bloq.] (d L r D) : Un archivo de configuración sólo puede descargarse en el variador si éste se ha protegido mediante un código de acceso, que es igual al código de acceso para la configuración que se desea descargar. [Var.no bloq.] (d L r I) : Puede descargarse un archivo de configuración en el variador o bien puede modificarse una configuración del variador si éste está desbloqueado (tras especificar un código de acceso) o si éste no se ha protegido mediante un código de acceso. [No permit.] (d L r 2) : No se dispone de autorización para realizar la descarga. [Bloq. o no] (d L r 3) : Combinación de [Var.bloq.] (d L r D) y de [Var.no bloq.] (d L r I) .		

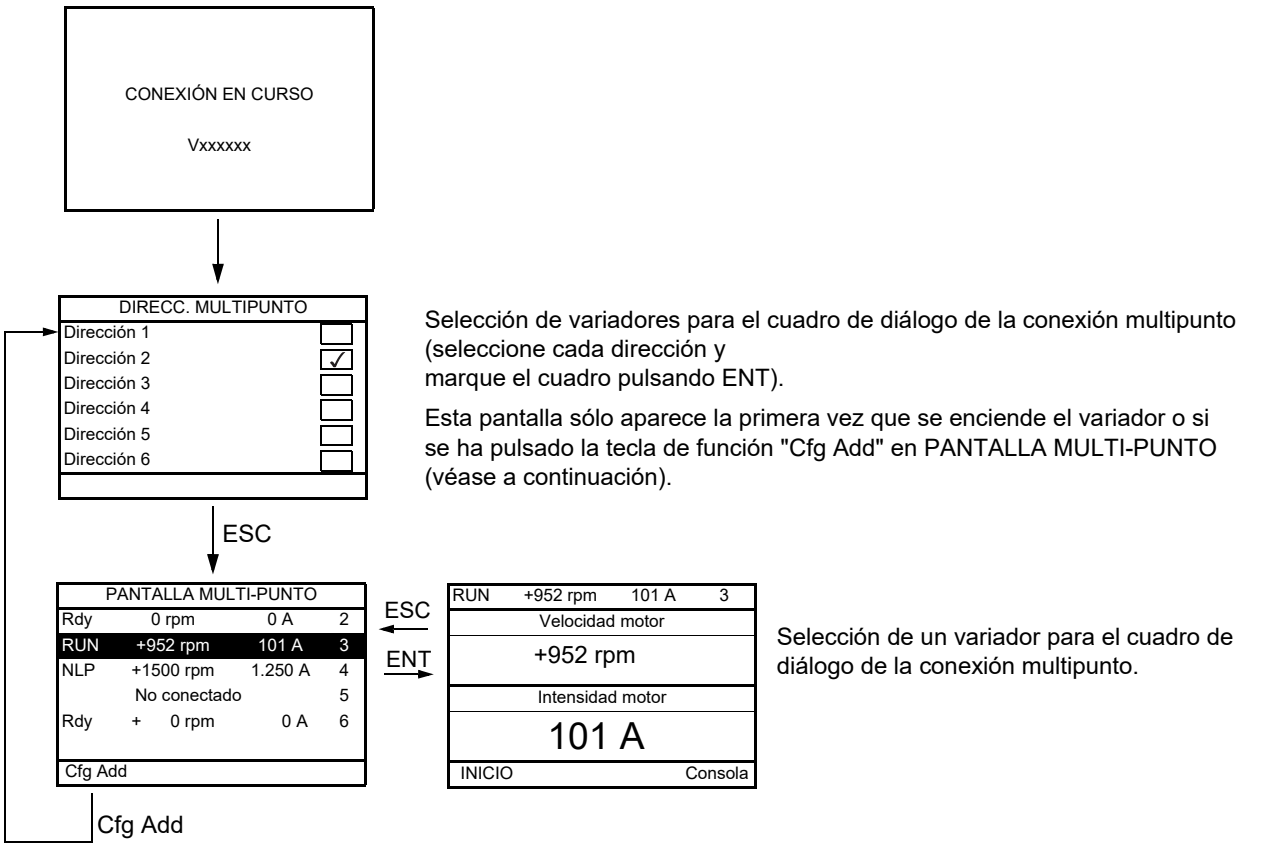
Pantalla Multipunto



Pantalla Multipunto

Es posible establecer comunicación entre un terminal gráfico y varios variadores conectados en el mismo bus. Las direcciones de los variadores deben configurarse previamente en el menú **[COMUNICACIÓN]** (C o P -) mediante el parámetro **[Direc.Modbus]** (A d d), página 281.

Cuando se han conectado varios variadores al mismo terminal gráfico, éste visualiza automáticamente las pantallas siguientes:



En el modo multipunto, no se visualiza el canal de control. De izquierda a derecha, aparecerán el estado, los dos parámetros seleccionados y, finalmente, la dirección del variador.

En el modo multipunto es posible acceder a todos los menús. Únicamente el control de variadores mediante el terminal gráfico no está autorizado, salvo la tecla Stop, que bloquea todos los variadores.

Si se produce un disparo en un variador, se visualiza ese variador.

Mantenimiento y diagnóstico



Contenido de esta parte

Esta parte consta de los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
10	Mantenimiento	311
11	Diagnóstico y resolución de problemas	313

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las instrucciones del capítulo Información de seguridad antes de realizar cualquier procedimiento de este capítulo.

Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.

Mantenimiento

10

Garantía limitada

La apertura del producto anula la garantía, excepto si dicha apertura la realiza un técnico de Schneider Electric.

Revisión

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

Siga las siguientes recomendaciones en función de las condiciones ambientales: temperatura, compuestos químicos y polvo.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Para optimizar la continuidad del funcionamiento, se recomienda seguir las instrucciones que aparecen a continuación.

Medio ambiente	Parte	Acción	Periodicidad
Golpe al producto	Carcasa, bloque de control (indicadores LED, pantalla)	Compruebe el aspecto del variador.	Anual como mínimo
Corrosión	Bornas, conector, tornillos, placa CEM	Inspeccione y limpie lo que sea necesario.	
Polvo	Bornas, ventiladores, orificios de ventilación		
Temperatura	Zona circundante del producto	Compruebe y corrija lo que sea necesario.	
Refrigeración	Ventilador	Compruebe el funcionamiento del ventilador.	
		Sustituya el ventilador.	Al cabo de 3 a 5 años, según las condiciones de funcionamiento.
Vibración	Borneros	Compruebe que están apretados con el par recomendado.	Anual como mínimo

Nota: El funcionamiento del ventilador depende del estado térmico del variador. Cabe la posibilidad de que el variador funcione con el ventilador parado.

Recambios y reparaciones

Producto reparable. Consulte a su centro de asistencia al cliente.

Almacenamiento prolongado

Si no se ha conectado el variador a la red eléctrica durante un período de tiempo prolongado, deberá restablecerse el rendimiento completo de los condensadores antes de poner el motor en marcha. Consulte la página [41](#).

Sustitución del ventilador

Existe la posibilidad de pedir un ventilador nuevo para el mantenimiento del ATV320; consulte las referencias comerciales en www.schneider-electric.com.

Es posible que los ventiladores continúen funcionando durante un determinado período de tiempo incluso después de haber desconectado el producto.

AVISO

VENTILADORES EN FUNCIONAMIENTO

Compruebe que los ventiladores se hayan detenido completamente antes de manipularlos.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Diagnóstico y resolución de problemas

11

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Código de error	314
Borrado del fallo detectado	314
Códigos de detección de fallos que necesitan rearme de tensión tras haberse borrado el fallo detectado	315
Códigos de detección de fallos que pueden borrarse con la función de rearmado automático tras haberse solucionado la causa	317
Códigos de detección de fallos que se borran en cuanto se ha solucionado su causa	320
Cambio o extracción de la tarjeta opcional.	320
Cambio de bloque de control	320
Códigos de detección de fallos que se visualizan en el terminal remoto	321

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea detenidamente las precauciones del capítulo "Acerca de este libro" antes de seguir los procedimientos que se indican en esta sección.

Si no se respetan estas instrucciones, se pueden producir lesiones personales graves o la muerte.

Código de error

- Si la pantalla no se ilumina, compruebe la alimentación eléctrica que recibe el variador.
- La asignación de las funciones de parada rápida o de rueda libre contribuirá a que el variador no se inicie si no se han encendido las entradas lógicas correspondientes. El ATV320 visualizará entonces **[Rueda libre] (n 5 E)** en el modo de parada en rueda libre y **[Parad.rápid] (F 5 E)** en el modo de parada rápida. Esta situación es normal, puesto que dichas funciones se activan en el momento del rearme con vistas a conseguir la mayor seguridad en la parada en caso de que se corte el cable.
- Compruebe que la entrada de la orden de marcha se ha activado de acuerdo con los parámetros del modo de control seleccionado (**[Control 2 / 3 Hilos] (E E E)** y **[Tipo Control 2 Hilos] (E E E)**, página 87).
- Si se asigna una entrada a la función de interruptor de posición y esta entrada se establece en la posición cero, el variador sólo puede iniciarse enviando un comando para el sentido opuesto (consulte la página 226).
- Si el canal de referencia o el canal de control se asigna a un bus de comunicaciones, cuando se conecte la alimentación eléctrica, el variador visualizará **[Rueda libre] (n 5 E)** y permanecerá en modo de parada hasta que el bus de comunicaciones envíe un comando.

Código	Nombre/Descripción
E E E -	[DIAGNÓSTICO] Sólo puede accederse a este menú con el terminal gráfico. Muestra los fallos detectados y su causa en texto sin formato, y puede utilizarse para realizar pruebas; consulte la página 67.

Borrado del fallo detectado

Si se trata de un fallo detectado no borrrable:

- Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo.
- Bloquee todos los seccionadores en la posición abierta.
- Espere 15 minutos para que se descarguen los condensadores del bus de CC (los LED del variador no indican la ausencia de tensión del bus de CC).
- Mida la tensión del bus de CC entre las bornas PA/+ y PC/- para asegurarse de que la tensión sea inferior a 42 V CC.
- Si los condensadores del bus de CC no se descargan completamente, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. No repare ni haga funcionar el variador.
- Localice y corrija el fallo detectado.
- Vuelva a conectar la alimentación del variador para confirmar que el fallo detectado se ha rectificado.

En caso de que el fallo detectado admita un rearme, el variador podrá rearmarse tras haberse solucionado la causa:

- Mediante la desconexión del variador, hasta que la visualización desaparezca por completo, y la posterior reconexión de éste.
- Automáticamente en las situaciones que se describen para la función **[REARRANQUE AUTO] (R E r -)**, página 256.
- Mediante la asignación de una entrada lógica o un bit de control a la función **[BORRADO DE FALLOS] (r 5 E -)**, página 254.
- Mediante la pulsación de la tecla STOP/RESET del teclado del terminal gráfico si el control de canal activo es HMI (consulte **[Canal de control 1] (E d I)**, página 156).

Códigos de detección de fallos que necesitan rearme de tensión tras haberse borrado el fallo detectado

La causa del fallo detectado debe solucionarse antes de realizar el rearme mediante apagado y encendido.

Los fallos **R5F**, **brF**, **SoF**, **SPF** y **LnF** detectados también pueden borrarse de forma remota por medio de un parámetro de entrada lógica o bit de control (**[Borrar fallo]** (**r5F**), página **254**).

Fallo detectado	Nombre	Causa probable	Solución
RnF	[Pérdi. carga]	La diferencia entre la frecuencia de salida y la realimentación de velocidad no es correcta.	- Compruebe el motor y los parámetros de ganancia y estabilidad. - Añada una resistencia de frenado. - Compruebe el dimensionamiento del motor/variador/carga. - Compruebe el acoplamiento mecánico del codificador y su cableado. - Compruebe la configuración de los parámetros
R5F	[Error ángulo]	Esto ocurre durante la medición del ángulo de fase, si la fase del motor se desconecta o si la inductancia del motor es demasiado alta.	- Compruebe los parámetros del lazo de velocidad. - Compruebe las fases del motor y la corriente máxima que admite el variador.
brF	[Retor freno]	- El contacto del retorno de freno no se corresponde con el control de la lógica de freno. - El freno no detiene el motor con suficiente rapidez (detectado midiendo la velocidad de la entrada de pulsos).	- Compruebe el circuito de retorno y el circuito de control de la lógica de freno. - Compruebe el estado mecánico del freno. - Compruebe la guarnición del freno.
CrFI	[CCPrecarga]	Detectado fallo en control del relé de carga o resistencia de carga deteriorada.	- Apague el variador y, a continuación, vuelva a encenderlo. - Compruebe las conexiones internas. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
EEFI	[EEprom Ctrl]	Detectado fallo de memoria interna, bloque de control.	- Compruebe el entorno (compatibilidad electromagnética). - Apague, rearme y vuelva a establecer los ajustes de fábrica. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
EEF2	[EEprom Pot]	Detectado fallo de memoria interna, tarjeta de potencia.	
FCFI	[C.Mot.Cerr.]	El contactor de salida sigue cerrado aunque se cumplen las condiciones de apertura.	- Compruebe el contactor y su cableado. - Compruebe el circuito de retorno.
HdF	[Desat. IGBT]	Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador.	Compruebe los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor.
ILF	[Comm.inter]	Interrupción de la comunicación entre la tarjeta opcional y el variador.	- Compruebe el entorno (compatibilidad electromagnética). - Compruebe las conexiones. - Cambie la tarjeta opcional. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
LnFI	[Error calibr]	La tarjeta de potencia es distinta de la tarjeta almacenada.	Compruebe la referencia de la tarjeta de potencia.
LnF2	[Pot. incompatible]	La tarjeta de potencia no es compatible con el bloque de control.	Compruebe la referencia de la tarjeta de potencia y su compatibilidad.
LnF3	[Comunic. interna]	Interrupción de comunicación entre las tarjetas internas.	- Compruebe las conexiones internas. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
LnF4	[Interno-zona fab.]	Incoherencia de datos internos.	Vuelva a calibrar el variador (tarea que realiza el soporte técnico de Schneider Electric).
LnF6	[Interno-opción]	La opción instalada en el variador no se reconoce.	Compruebe la referencia y compatibilidad de la opción.
LnF9	[Int.medida I]	Las mediciones actuales no son correctas.	- Sustituya los sensores actuales o la tarjeta de potencia. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
LnFA	[Int.circ. red]	La fase de entrada no funciona correctamente.	Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.

Fallo detectado	Nombre	Causa probable	Solución
INFb	[F temp. int.]	El sensor de temperatura del variador no funciona correctamente.	- Sustituya el sensor de temperatura del variador. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
INF E	[Fallo CPU]	Detectado fallo del microprocesador interno.	- Apague y rearme. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
oCF	[Sobreinten.]	- Los parámetros de los menús [AJUSTES] (SEt-) y [CONTROL MOTOR] (drL-) no son correctos. - Inercia o carga demasiado alta. - Bloqueo mecánico.	- Compruebe los parámetros. - Compruebe el dimensionamiento del motor/variador/carga. - Compruebe el estado de la mecánica. - Reduzca [Limit. Intensidad] (LLr). - Aumente la frecuencia de conmutación.
SFFF	[Fallo Segur.]	- Tiempo de rebote excedido. - Umbral de disparo de SS1 excedido. - Configuración incorrecta. - Sobrevelocidad del disparo detectada de tipo SLS	- Compruebe la configuración de las funciones de seguridad. - Compruebe el Manual de funciones de seguridad integradas del ATV320 - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
SCFI	[Corto.motor]	Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador.	- Compruebe los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor. - Reduzca la frecuencia de conmutación. - Instale inductancias en serie con el motor. - Compruebe el ajuste del lazo de velocidad y el freno. - Aumente el valor de [Tpo de rearmar] (ttr), página 102. - Aumente la frecuencia de conmutación.
SCF3	[Corto.tierra]	Corriente de fuga a tierra importante en la salida del variador, en el caso de varios motores en paralelo.	- Compruebe los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor. - Reduzca la frecuencia de conmutación. - Instale inductancias en serie con el motor. - Compruebe el ajuste del lazo de velocidad y el freno. - Aumente el valor de [Tpo de rearmar] (ttr), página 102. - Reduzca la frecuencia de conmutación.
SoF	[Sobreveloci]	Inestabilidad o carga arrastrante demasiado elevada.	- Compruebe el motor y los parámetros de ganancia y estabilidad. - Añada una resistencia de frenado. - Compruebe el dimensionamiento del motor/variador/carga. - Compruebe los ajustes de los parámetros de la función [CONTADOR FRECUENCIA] (FqF-), página 271, si se ha configurado.
SPF	[P.retorn.vel.]	- Falta la señal de entrada de pulsos, si la entrada se utiliza para la medición de la velocidad. - Falta la señal de realimentación del codificador	- Compruebe los parámetros de configuración del codificador. - Compruebe el cableado entre el codificador y el variador. - Compruebe el codificador. - Compruebe la conexión del cable de entrada y el detector utilizado.
EnF	[Autoajuste]	- Motor especial o motor con una potencia inadecuada para el variador. - Motor no conectado con el variador. - Motor no parado.	- Compruebe que el motor y el variador sean compatibles. - Compruebe la presencia del motor durante el autoajuste. - En caso de utilizar un contactor de salida, ciérrelo durante el autoajuste. - Compruebe que el motor esté parado durante la operación de autoajuste.

Códigos de detección de fallos que pueden borrarse con la función de re arranque automático tras haberse solucionado la causa

Estos fallos detectados también pueden borrarse mediante el apagado y encendido o bien mediante un parámetro de entrada lógica o bit de control (**[Borrar fallo]** (*r 5 F*), página 254).

Fallo detectado	Nombre	Causa probable	Solución
<i>b L F</i>	[Contrl freno]	- Corriente de apertura de freno no alcanzada. - El umbral de frecuencia de cierre de freno [Frec.cierre freno] (<i>b E n</i>) sólo se regula cuando se ha asignado un control de lógica de freno.	- Compruebe la conexión del variador/motor. - Compruebe los devanados del motor. - Compruebe los ajustes de [l apert.freno subida] (<i>l b r</i>) e [l apert. freno bajada] (<i>l r d</i>), página 195. - Aplice los ajustes recomendados para [Frec. cierre freno] (<i>b E n</i>).
<i>C n F</i>	[Red comuni]	Interrupción de la comunicación en la tarjeta de comunicaciones.	- Compruebe el entorno (compatibilidad electromagnética). - Compruebe el cableado. - Compruebe el time out. - Cambie la tarjeta opcional. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
<i>C o F</i>	[Com. CANopen]	Interrupción de la comunicación en el bus CANopen®.	- Compruebe el bus de comunicaciones. - Compruebe el time out. - Consulte el manual del usuario de CANopen®.
<i>E P F 1</i>	[Fallo LI/Bit]	Suceso desencadenado por un dispositivo externo, en función del usuario.	Compruebe el dispositivo que ha provocado el disparo y realice el rearme.
<i>E P F 2</i>	[Fall.ext.com]	Suceso desencadenado por una red de comunicaciones.	Compruebe la causa que ha provocado el disparo y realice el rearme.
<i>F b E 5</i>	[Err. paro FB]	Los bloques de funciones se han parado mientras el motor estaba en marcha.	Compruebe la configuración de [Parar FB para.motor] (<i>F b 5 n</i>).
<i>F C F 2</i>	[C.Moto. Abi.]	El contactor de salida sigue abierto aunque se cumplen las condiciones de cierre.	- Compruebe el contactor y su cableado. - Compruebe el circuito de retorno.
<i>L C F</i>	[Conta.línea]	El variador no se enciende aunque ha transcurrido el valor especificado en [Time out U.línea] (<i>L C E</i>).	- Compruebe el contactor y su cableado. - Compruebe el time out. - Compruebe la conexión de la línea/contactor/variador.
<i>L F F 3</i>	[No señal AI3]	Pérdida de la referencia 4-20 mA en la entrada analógica AI3.	Compruebe la conexión de las entradas analógicas.
<i>o b F</i>	[Sobrefrenad]	- Frenado excesivamente repentino o carga arrastrante. - Tensión de red demasiado elevada.	- Aumente el tiempo de deceleración. - Si es necesario, instale una resistencia de frenado. - Active la función [Adapt.rampa dec.] (<i>b r R</i>), página 173, si es compatible con la aplicación. - Compruebe la tensión de red.
<i>o C F</i>	[Overcurrent]	- Parameters in the [SETTINGS] (<i>5 E E -</i>) and [MOTOR CONTROL] (<i>d r E -</i>) menus are not correct. - Inertia or load too high. - Mechanical locking.	- Check the parameters. - Check the size of the motor/drive/load. - Check the state of the mechanism. - Decrease [Current limitation] (<i>E L r</i>). - Increase the switching frequency.
<i>o H F</i>	[Sobretemp.]	Temperatura del variador demasiado elevada.	Compruebe la carga del motor, la ventilación del variador y la temperatura ambiente. Espere hasta que el variador se enfríe antes de volver a arrancarlo.
<i>o L C</i>	[Fallo Sobrecarga]	Sobrecarga del proceso.	- Compruebe qué ha causado la sobrecarga y solucione la causa de ésta. - Compruebe los parámetros de la función [SOBRECARGA] (<i>o L d -</i>), página 277.

Fallo detectado	Nombre	Causa probable	Solución
o L F	[Sobr. motor]	Disparo por intensidad de motor demasiado elevada.	Verifique los ajustes de la protección térmica del motor y compruebe la carga de éste. Espere hasta que el motor se enfríe antes de volver a arrancarlo.
o P F 1	[Pérd.1f mot]	Pérdida de una fase en la salida del variador.	Compruebe las conexiones del variador al motor.
o P F 2	[Pérd.3fases mot.]	- El motor no está conectado o la potencia del motor es demasiado baja. - Contactador de salida abierto. - Inestabilidades instantáneas de la intensidad de motor.	- Compruebe las conexiones del variador al motor. - Si se utiliza un contactor de salida, establezca [Pérdida fase motor] (o P L) en [C.fase mot.] (o R C), página 260. - Pruebe en un motor con alimentación baja o sin motor: En el modo de ajustes de fábrica, la detección de pérdida de fase del motor está activa [Pérdida fase motor] (o P L) = [Si] (Y E 5). Para comprobar el variador en un entorno de prueba o de mantenimiento, sin tener que utilizar un motor con el mismo calibre que el variador (en particular para los variadores de alta potencia), desactive la detección de pérdida de fase de motor [Pérdida fase motor] (o P L) = [No] (n o); consulte las instrucciones que se facilitan en la página 260. - Compruebe y optimice los parámetros siguientes: [Compensación RI] (u F r), página 92, [Tensión Nom.Motor] (u n 5) e [Int. Nominal Motor] (n C r), página 88, y ejecute la función [Autoajuste] (t u n), página 89.
o S F	[Sobret. red]	- Tensión de red demasiado elevada. - Red perturbada.	Compruebe la tensión de red.
o t F L	[Sobrecalent. LI6=PTC]	Detectado sobrecalentamiento de sondas PTC en entrada LI6.	- Compruebe la carga y el tamaño del motor. - Compruebe la ventilación del motor. - Espere a que se enfríe el motor para volverlo a arrancar. - Compruebe el tipo y el estado de las sondas PTC.
P t F L	[So.LI6=PTC]	Sonda PTC en salida LI6 abierta o cortocircuitada.	Compruebe la sonda PTC y el cableado existente entre ésta y el motor/variador.
S C F 1	[Cortocirc.motor]	Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador.	- Compruebe los cables de conexión del variador al motor y el aislamiento del motor. - Reduzca la frecuencia de conmutación. - Conecte inductancias en serie con el motor. - Compruebe el ajuste del freno y el bucle de velocidad. - Aumente el [Tiempo de rearmado] (t t r). - Aumente la frecuencia de conmutación.
S C F 3	[Cortocircuito tierra]	Corriente de fuga a tierra significativa en la salida del variador si varios motores se conectan en paralelo.	- Compruebe los cables de conexión del variador al motor y el aislamiento del motor. - Reduzca la frecuencia de conmutación. - Conecte inductancias en serie con el motor. - Compruebe el ajuste del freno y el bucle de velocidad. - Aumente el [Tiempo de rearmado] (t t r). - Reduzca la frecuencia de conmutación.
S C F 4	[Corto. IGBT]	Detectado fallo de componente de potencia.	Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
S C F 5	[Corto.motor]	Cortocircuito en salida del variador.	- Verifique los cables que conectan el variador al motor, así como el aislamiento del motor. - Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
S L F 1	[C.Modbus]	Interrupción de la comunicación en el bus Modbus.	- Compruebe el bus de comunicaciones. - Compruebe el time out. - Consulte el manual del usuario de Modbus.
S L F 2	[C.PwSuite]	Interrupción de la comunicación con el software de PC.	- Compruebe el cableado de las conexiones del software de PC. - Compruebe el time out.
S L F 3	[Com. HMI]	Interrupción de la comunicación con el terminal gráfico o el terminal remoto.	- Verifique la conexión del terminal. - Compruebe el time out.

Fallo detectado	Nombre	Causa probable	Solución
SSF	[Limi.Par/Int.]	Conmutación a limitación de par o de intensidad.	- Compruebe si existe algún problema mecánico. - Compruebe los parámetros de [LIMITACIÓN PAR] (EL-), página 218, y los parámetros de [DET. LIM. PAR / INT] (ELD-), página 269.
ELF	[S.tem.IGBT]	Sobrecalentamiento del variador.	- Verifique el dimensionamiento motor/variador/carga. - Reduzca la frecuencia de conmutación. - Espere a que se enfríe el motor para volverlo a arrancar.
ELF	[Auto-tuning]	- Special motor or motor whose power is not suitable for the drive. - Motor not connected to the drive. - Motor not stopped	- Check that the motor/drive are compatible. - Check that the motor is present during auto-tuning. - If an output contactor is being used, close it during auto-tuning. - Check that the motor is stopped during tune operation.
ULF	[Fallo Subcarga]	Subcarga del proceso.	- Compruebe qué ha causado la subcarga y solucione la causa de ésta. - Compruebe los parámetros de la función [SUBCARGA] (ULD-), página 275.

Códigos de detección de fallos que se borran en cuanto se ha solucionado su causa

Fallo detectado	Nombre	Causa probable	Solución
C F F	[Config.Incorr.]	- Cambio o extracción de la tarjeta opcional. - Sustitución de bloque de control por un bloque de control configurado en un variador con distinto calibre. - La configuración actual no es coherente.	- Compruebe que no exista ningún error de tarjeta. - En caso de haber cambiado o extraído deliberadamente la tarjeta opcional, lea los comentarios siguientes. - Compruebe que no exista ningún error de tarjeta. - En caso de haber cambiado deliberadamente el bloque de control, lea los comentarios siguientes. - Vuelva a los ajustes de fábrica o recupere la configuración de copia de seguridad, si es válida (consulte la página 83).
C F , C F , 2	[Config-invalid]	Configuración no válida. La configuración cargada en el variador mediante el bus o la red de comunicaciones no es coherente.	- Verifique la configuración cargada previamente. - Cargue una configuración compatible.
C S F	[Fallo canal.]	Conmutación a canales no válidos.	Compruebe los parámetros de la función.
d L F	[FalloVariación carga]	Variación de carga anómala.	- Compruebe que ningún obstáculo bloquee la carga. - La eliminación de una orden de marcha da lugar a un rearme.
F b E	[Fallo FB]	Error en bloques funcionales.	Consulte [Fallo FB] (F b F E) para obtener más detalles.
H C F	[Emp.cartas]	Se ha configurado la función [EMPAJEJA.DE CARTAS] (P P , -), página 274, y se ha cambiado una tarjeta de variador.	- En caso de error de tarjeta, vuelva a insertar la tarjeta original. - Confirme la configuración especificando el [Código emparejam.] (P P ,) si la tarjeta se ha cambiado deliberadamente.
P H F	[Pérd.fas.red]	- Variador mal alimentado o fusión de un fusible. - Falta una fase. - Utilización de un ATV320 trifásico con alimentación de red monofásica. - Carga excéntrica. Esta protección actúa únicamente con el variador en modo de carga.	- Verifique la conexión de potencia y los fusibles. - Utilice alimentación de red trifásica. - Desactive el fallo detectado estableciendo [Pérdida fase red] (, P L) = [No] (n o), página 88.
u S F	[Subtensión]	- Alimentación de red demasiado baja. - Bajada de tensión transitoria.	Compruebe la tensión y los parámetros de [GESTIÓN SUBTENSIÓN] (u S b -), página 263.

Cambio o extracción de la tarjeta opcional.

Cuando una tarjeta opcional se extrae o se sustituye por otra, el variador se bloquea en el modo de fallo **[Config.Incorr.] (C F F)** durante el encendido. Si la tarjeta se ha cambiado o extraído deliberadamente, el fallo detectado puede eliminarse pulsando la tecla ENT dos veces, lo cual da lugar a la restauración de los ajustes de fábrica (consulte la página 83) para los grupos de parámetros a los que afecta la tarjeta. Son los siguientes:

Sustitución de la tarjeta por otra del mismo tipo

- Tarjetas de comunicaciones: sólo los parámetros que son específicos de las tarjetas de comunicaciones.

Cambio de bloque de control

Cuando un bloque de control se sustituye por un bloque de control configurado en un variador con un calibre distinto, el variador se bloquea en el modo de fallo **[Config.Incorr.] (C F F)** durante el encendido. Si el bloque de control se ha cambiado deliberadamente, el fallo detectado puede eliminarse pulsando la tecla ENT dos veces, lo cual **da lugar a la restauración de todos los ajustes de fábrica.**

Códigos de detección de fallos que se visualizan en el terminal remoto

Código	Nombre	Descripción
INLE (1)	[Inicialización en curso]	El microcontrolador está inicializándose. Búsqueda de configuración de comunicación en curso.
COPE (1)	[Error comunicación]	Detectado fallo de time out (50 ms). Este mensaje se visualiza tras 20 intentos de comunicación.
RA-11 (1)	[Botón Alarm]	Una tecla se ha mantenido pulsada durante más de 10 segundos. El terminal se desconecta. El terminal vuelve a activarse cuando se pulsa una tecla.
CLR (1)	[Confirmación de eliminación de fallo detectado]	Se visualiza cuando se ha pulsado la tecla STOP una vez si el canal de control activo es el terminal remoto.
DEUE (1)	[Incompatibilidad marca variador]	La marca del variador no se corresponde con la del terminal remoto.
ROPE (1)	[Anomalía de ROM]	El terminal remoto detecta una anomalía de ROM en la base del cálculo de suma de comprobación.
RRAPE (1)	[Anomalía de RAM]	El terminal remoto detecta una anomalía de RAM.
CPEU (1)	[Otros fallos detectados]	Otros fallos detectados.

(1) Parpadeando

Contenido de esta parte

Esta parte consta de los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
12	Índice de funciones	325
13	Índice de códigos de los parámetros	327

Índice de funciones

12

En la siguiente tabla se representan los códigos de los parámetros:

Función	Página
[Ctrl. 2 hilos] (2C)	87
[SEGUNDA LIMIT.INTENS.]	220
[Ctrl. 3 hilos] (3C)	87
[+/- VELOCIDAD]	186
[+/- VEL.ENTORNO A REF.]	188
[INYECCIÓN DC AUTO]	177
[REARRANQUE AUTO]	256
[Autoajuste]	89
[AUTOAJUSTE POR LI]	239
[CONTROL DE FRENO]	195
[RECUPER. AL VUELO]	257
Canales de control y de referencia	147
Parada diferida al generarse alarma térmica	262
[SOBRECALT. VARIAD.]	261
[FALLO CODIFICADOR]	268
[CONFIG. CODIFICADOR]	136
[AJUSTES DE FÁBRICA]	83
[Borrado fallos]	254
[MAGNETIZACIÓN POR LI]	190
[ELEV. ALTA VELOCIDAD]	206
[ACTIVAR MODEL I ² T]	221
[JOG]	179
CONTROL DE UN CONTACTOR DE LÍNEA	222
Medición de carga	200
[Equilibrado carga]	123
Detección de variación de carga	272
Conmutación de motores o de configuraciones [CONFIG.MULTIMOTOR] (ΠΠC -)	235
Protección térmica del motor	258
[Frec.Corte Aleatoria]	121
[CTRL CONTACT. MOTOR]	225
[Gestión Sobrecarga]	277
[CONMUT. JUEGO PARÁM.]	233
[5 CÓDIGO DE ACCESO]	306
[REGULADOR PID]	212
POSICIONAMIENTO MEDIANTE SENSORES	226
VELOCIDADES PRESELECCIONADAS	181
Sonda PTC	253
[RAMPA]	171
[CONMUT. REFERENCIA]	168
Tensado del cable	205
[Asignación RP]	129

Función	Página
MEMORIZACIÓN DE REFERENCIAS	189
[CONFIGURACIÓN PARADA]	174
Parada a la distancia calculada tras el final de carrera de deceleración	228
Entradas de suma/resta/multiplicación	169
Parámetros de motores síncronos	113
LIMITACIÓN DE PAR	217
GUIADO DE HILO	240
[Gestión Subcarga]	276
Uso de la entrada de pulsos para medir la velocidad de rotación del motor	270

Índice de códigos de los parámetros

13

En la siguiente tabla se representan los códigos de los parámetros:

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (REF-)	[1.2 SUPERVISIÓN] (MON-)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)	[Macro configuración] (CFG)	[ARRANQUE RÁPIDO] (SIP-)	[AJUSTES] (SELE-)	[CONTROL MOTOR] (DMC-)	[ENTRADAS/SALIDAS] (I/O-)	[COMANDO] (CLL-)	[BLOQUES FUNCION] (FBN-)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN-)	[GESTIÓN DE FALLOS] (FLLE-)	[COMUNICACIÓN] (COM-)	[3 INTERFACE] (IEF-)
ACC						91					172 188 214			
ACC					89	91					171			
AdC											177			
AdCo													282	
Add													281	
A1A		54						134						
A1C		54												
A1E								135						
A1F		54						135						
A1S								134						
A1t								134						
A12A		54						134						
A12C		54												
A12E								135						
A12F		54						135						
A12S								135						
A12t								134						
A13A		55						135						
A13C		55												
A13E								135						
A13F		55						135						
A13L								135						
A13S								136						
A13t								135						
A1C2								136			212			
A1u1	48	52												
ALGr		66												
ANOC													281	
AO1		55						145						
AO1C		55												
AO1F		55						145						

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (REF -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (MON -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS -)	[Macro configuración] (CFG)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S, P -)	[AJUSTES] (SET -)	[CONTROL MOTOR] (MCL -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (I, O -)	[COMANDO] (CLL -)	[BLOQUES FUNCION] (FBN -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (FLT -)	[COMUNICACIÓN] (CON -)	[3 INTERFACE] (IF -)
RoIt								145						
RoHI		55						145						
RoLI		55						145						
APH		65												
ASHI		55						145						
ASLI		55						145						
ASL							116				191			
At r												256		
Aut							110 115							
AutA								136						
AutA								136						
bC i											195			
bDCo													282	
bEd											196			
bEn						102					196			
bEt						102					196			
bFr					88		106							
b i P											195			
b i r						102					196			
bLC											195			
bNP									158					
b n S		57								159				
b n u		58								159				
b o A							121							
b o o							121							
b r A											173			
b r H0											198			
b r H1											198			
b r H2											199			
b r r											199			
b r t						102					195			
bSP								132						
bSt											195			
b u E r		57								159				
CCFG					88									
CCS									156					
CdI									156					
Cd2									156					
CFG				84	87									
CFP5		66												
CHARI											233			

Código	AJUSTE DE CLIENTE														
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F L S -)	[Macro configuración] (C F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , n -)	[AJUSTES] (S E E -)	[CONTROL MOTOR] (d r L -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (C L L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b n -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[COMUNICACIÓN] (C o m -)	[3 INTERFACE] (i t F -)	
C H A 2											233				
C H C F									155						
C H n											238				
C L 2						97					220				
C L ,						96	120				220				
C L L												266			
C L o											206				
C L S											230				
C n d C		58													
C n F I											238				
C n F 2											238				
C n F S		65													
C o d		78													
C o d 2		78													
C o F											206				
C o L												266			
C o P									157						
C o r											206				
C o S							108								
C P I											201				
C P 2											201				
C r H 3		55						135							
C r L 3		55						135							
C r S t														299	
C r t F							119								
C S b Y														299	
C S t		78												306	
C t d						103						256			
C t t							106								
C t u		58								159					
d A 2											169				
d A 3											170				
d A F											229				
d A L											230				
d A n F									138			269			
d A r											229				
d A S											225				
d b S											225				
d C C I		69													
d C C C											248				
d C C n											248				
d C C 2		70													

Código															AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F L S -)	[Macro configuración] (C F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , n -)	[AJUSTES] (S E L -)	[CONTROL MOTOR] (d r L -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (C L L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b n -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[COMUNICACIÓN] (C o m -)	[3 INTERFACE] (i t F -)	
d L C 3		70													
d L C 4		70													
d L C 5		70													
d L C 6		70													
d L C 7		70													
d L C 8		70													
d L F						95					174	278			
d L ,											175				
d E 2						91					172 188				
d E C					89	91					171				
d L b												272			
d L d												272			
d L r		78												306	
d o l								142							
d o l d								142							
d o l H								142							
d o l S								142							
d P l		67													
d P 2		70													
d P 3		70													
d P 4		70													
d P 5		70													
d P 6		70													
d P 7		70													
d P 8		70													
d r C l		69													
d r C 2		69													
d r C 3		69													
d r C 4		69													
d r C 5		69													
d r C 6		69													
d r C 7		69													
d r C 8		69													
d S F											230				
d S ,											188				
d S P											188				
d t F											246				
E b o											246				
E P L												263			
E n u								136							
E n S								136							

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (Π o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F C S -)	[Macro configuración] (C F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , Π -)	[AJUSTES] (S E E -)	[CONTROL MOTOR] (d r C -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (C t L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b Π -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L t -)	[COMUNICACIÓN] (C o Π -)	[3 INTERFACE] (i t F -)
E r C o													282	
E t F												262		
F I							119							
F 2							119							
F 2 d							103							
F 3							120							
F 4							120							
F 5							120							
F R b							121							
F R d 1														292
F R d 2														292
F R d 3														292
F R d 4														292
F R n F								137				268		
F b C d										159				
F b d F										160				
F b F t		57								159				
F b r Π										160				
F b S n										160				
F b S t		57								159				
F C S I			83											
F d t												271		
F F H							119							
F F Π						105								
F F t						103					174			
F L ,											190			
F L o													282	
F L o C													282	
F L o t													282	
F L r												257		
F L u						97	110				190			
F n 1									158					
F n 2									158					
F n 3									158					
F n 4									158					
F P ,											214			
F q R												271		
F q C												271		
F q F												271		
F q L						103						257		
F q S		52												
F q t												271		

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (rEF-)	[1.2 SUPERVISIÓN] (non-)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (FLS-)	[Macro configuración] (CFG)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S, n-)	[AJUSTES] (SEt-)	[CONTROL MOTOR] (drl-)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i-o-)	[COMANDO] (CLL-)	[BLOQUES FUNCION] (Fb n-)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-)	[GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)	[COMUNICACIÓN] (C n-)	[3 INTERFACE] (IF-)
Fr l									155					
Fr lb											168			
Fr 2									156					
Fr H	52	52 59												
Fr i							117							
Fr 5					88		108							
Fr 55							117							
Fr t											172			
F5 t											174			
Ft d						103						256		
Ft o						104						277		
Ft u						104						276		
Ft y			83											
GF 5			83											
GP 5														295
HF l							116							
H l r							117							
H 5 o											206			
H 5 P					89	91					247			
H 5 P 2						92					247			
H 5 P 3						92					247			
H 5 P 4						92					247			
i 2 t A											221			
i 2 t n		53												
i 2 t i											221			
i 2 t t											221			
i A 0 1										161				
i A 0 2										161				
i A 0 3										161				
i A 0 4										161				
i A 0 5										161				
i A 0 6										161				
i A 0 7										161				
i A 0 8										161				
i A 0 9										161				
i A 1 0										161				
i A d 1														292
i A d 2														292
i A d 3														292
i A d 4														292
i b r						102					195			

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (REF -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (MON -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS -)	[Macro configuración] (CFG)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S, P -)	[AJUSTES] (SEt -)	[CONTROL MOTOR] (drc -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i-o -)	[COMANDO] (CLL -)	[BLOQUES FUNCION] (FbP -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (FLt -)	[COMUNICACIÓN] (COP -)	[3 INTERFACE] (IF -)
ibrA											201			
idA							112							
idC						95					175	278		
idC2						95					176	278		
LD1										160				
LD2										160				
LD3										160				
LD4										160				
LD5										160				
LD6										160				
LD7										160				
LD8										160				
LD9										160				
LD10										160				
Lr							117							
nh												265		
nr						91					171			
ntP											218			
PL					88							260		
rd						102					195			
tH					89	92								
JdC						102					197			
JF2						104					184			
JF3						104					184			
JFH						104					184			
JGF						97					179			
JGt						97					180			
JoG											179			
JPF						104					184			
L1A		53						128						
L1d								129						
L2A		53						129						
L2d								129						
L3A		53						128						
L3d								129						
L4A		53						129						
L4d								129						
L5A		53						128						
L5d								129						
L6A		53						129						
L6d								129						
LAD1										161				

Código															AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (Π o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F C S -)	[Macro configuración] (C F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , Π -)	[AJUSTES] (S E E -)	[CONTROL MOTOR] (d r C -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (C L L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b Π -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L E -)	[COMUNICACIÓN] (C o Π -)	[3 INTERFACE] (i E F -)	
L A 0 2										161					
L A 0 3										161					
L A 0 4										161					
L A 0 5										161					
L A 0 6										161					
L A 0 7										161					
L A 0 8										161					
L A 1 A		53						129							
L A 1 d								129							
L A 2 A		53						129							
L A 2 d								129							
L A n F								137							
L A C														286	
L b A							123								
L b C						105	123								
L b C 1							125								
L b C 2							125								
L b C 3							125								
L b F							125								
L C 2										220					
L C r		52													
L C E										223					
L d S							117								
L E S										223					
L E E												262			
L F A							112								
L F F												277			
L F L 3												264			
L F r	48	52													
L F r 1		62													
L F r 2		62													
L F r 3		62													
L i S 1		53													
L i S 2		53													
L L C										223					
L n G														288	
L o 1									140						
L o 1 d									141						
L o 1 H									141						
L o 1 S									141						
L o C						104						277			
L P 1										201					

Código														AJUSTE DE CLIENTE	
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F C S -)	[Macro configuración] (C F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , n -)	[AJUSTES] (S E E -)	[CONTROL MOTOR] (d r C -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (C t L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b n -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L t -)	[COMUNICACIÓN] (C o n -)	[3 INTERFACE] (i t F -)	
L P 2											201				
L 9 5							117								
L 5 P					89	91									
L u L						104						275			
L u n						104						275			
n 0 0 1										161					
n 0 0 2										162					
n 0 0 3										162					
n 0 0 4										162					
n 0 0 5										162					
n 0 0 6										162					
n 0 0 7										162					
n 0 0 8										162					
n I C t		61													
n I E C		61													
n 5 t P											231				
n A 2												170			
n A 3												170			
n C r							117								
n d t														291	
n F r	48	52				99									
n n F		52													
n P C							111								
n t n												259			
n b r P		64													
n b t P		64													
n C 1		61													
n C 2		61													
n C 3		61													
n C 4		61													
n C 5		61													
n C 6		62													
n C 7		62													
n C 8		62													
n C A 1													281		
n C A 2													281		
n C A 3													281		
n C A 4													281		
n C A 5													281		
n C A 6													281		
n C A 7													281		

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (REF -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (MON -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS -)	[Macro configuración] (CFG)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S, P -)	[AJUSTES] (SELE -)	[CONTROL MOTOR] (MFC -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (I, O -)	[COMANDO] (CLL -)	[BLOQUES FUNCION] (FBN -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (FLLE -)	[COMUNICACIÓN] (CAN -)	[3 INTERFACE] (IEF -)
ncRB													281	
ncr					88		108							
ncr5							114							
ncL5											231			
ncP1		61												
ncP2		61												
ncP3		61												
ncP4		61												
ncP5		61												
ncP6		61												
ncP7		61												
ncP8		61												
ncPA1													280	
ncPA2													280	
ncPA3													280	
ncPA4													280	
ncPA5													280	
ncPA6													280	
ncPA7													280	
ncPA8													281	
ncPE5		64												
ncPr					88		108							
ncrd							121							
ncSP					88		108							
ncSP5							114							
ncSt											174			
ncTJ		77												
ocC											225			
ocdL												277		
ocdt												260		
ocHL												261		
ocLL												259		
ocPL												260		
ocPr		52												
ocSP											206			
ocTr		52												
PAH						100					214			
PAL						100					213			
PAS											230			
PAu											214			
PCd													298	
PEr						100					214			

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (Π α α -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F L S -)	[Macro configuración] (L F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , Π -)	[AJUSTES] (S E L -)	[CONTROL MOTOR] (d r L -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (L L L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b Π -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[COMUNICACIÓN] (L α Π -)	[3 INTERFACE] (i L F -)
PE 5											201			
PF 1		56						129						
PF r		56						129						
PH 5							117							
P 1 R		56						129						
P 1 C											213			
P 1 F											212			
P 1 F 1											212			
P 1 F 2											212			
P 1 1											212			
P 1 L		56						129						
P 1 Π											215			
P 1 P 1											212			
P 1 P 2											212			
P 1 S											214			
P α H						100					213			
P α L						100					213			
PP 1												274		
PP n 5							114							
P r 2											216			
P r 4											216			
P r 5 t											231			
P r P						100					213			
PS 16											182			
PS 2											182			
PS 4											182			
PS 8											182			
PS r						100					214			
PS t									155					
P t C L												253		
P t H		65												
P u 1 S														298
q 5 H						103					245			
q 5 L						103					245			
r 1								139						
r 1 d								139						
r 1 H								140						
r 1 S								140						
r 2								140						
r 2 d								140						
r 2 H								140						
r 2 S								140						

Código														AJUSTE DE CLIENTE	
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (P o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F L S -)	[Macro configuración] (L F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , n -)	[AJUSTES] (S E L -)	[CONTROL MOTOR] (d r L -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (L L L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b n -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[COMUNICACIÓN] (L o n -)	[3 INTERFACE] (i L F -)	
r L A											225				
r L b											168				
r d G						100					213				
r E L l		64													
r F L									156						
r F L L		58													
r F L L		77													
r F r		52													
r i G						100					213				
r i n									155						
r n u d						104						275			
r P												255			
r P l l		62													
r P l 2		62													
r P l 3		62													
r P l 4		62													
r P 2						100					216				
r P 2 l		63													
r P 2 2		63													
r P 2 3		63													
r P 2 4		63													
r P 3						101					216				
r P 3 l		63													
r P 3 2		63													
r P 3 3		63													
r P 3 4		63													
r P 4						101					216				
r P A												254			
r P C	48	65													
r P E		65													
r P F		65													
r P G						100					213				
r P i	48	65									213				
r P o		65													
r P r		65													
r P S											172				
r P L											171				
r r S								127							
r S A							112								
r S A S							117								
r S d											206				
r S F												254			

Código														AJUSTE DE CLIENTE	
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (Π o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F C S -)	[Macro configuración] (C F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , Π -)	[AJUSTES] (S E E -)	[CONTROL MOTOR] (d r C -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (C E L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b Π -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L E -)	[COMUNICACIÓN] (C o Π -)	[3 INTERFACE] (i E F -)	
r 5 L											215				
r 5 b L											206				
r E H		65													
r E r											246				
r u n								127							
S 10 1											233				
S 10 2											233				
S 10 3											233				
S 10 4											233				
S 10 5											233				
S 10 6											233				
S 10 7											233				
S 10 8											233				
S 10 9											233				
S 11 0											233				
S 11 1											233				
S 11 2											233				
S 11 3											233				
S 11 4											233				
S 11 5											233				
S 20 1											233				
S 20 2											233				
S 20 3											233				
S 20 4											233				
S 20 5											233				
S 20 6											233				
S 20 7											233				
S 20 8											233				
S 20 9											233				
S 21 0											233				
S 21 1											233				
S 21 2											233				
S 21 3											233				
S 21 4											233				
S 21 5											233				
S 30 1											234				
S 30 2											234				
S 30 3											234				
S 30 4											234				
S 30 5											234				
S 30 6											234				
S 30 7											234				

Código														AJUSTE DE CLIENTE	
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F L S -)	[Macro configuración] (L F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , n -)	[AJUSTES] (S E L -)	[CONTROL MOTOR] (d r L -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (L L L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b n -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[COMUNICACIÓN] (L o n -)	[3 INTERFACE] (i L F -)	
S 3 0 8											234				
S 3 0 9											234				
S 3 1 0											234				
S 3 1 1											234				
S 3 1 2											234				
S 3 1 3											234				
S 3 1 4											234				
S 3 1 5											234				
S R 2											169				
S R 3											169				
S R L											229				
S R r											229				
S R F 1		72													
S R F 2		73													
S R L												262			
S C L											206				
S C S 1			83												
S d C 1						95					177 196				
S d C 2						96					178				
S d d												268			
S d 5						105									
S F 0 0		73													
S F 0 1		73													
S F 0 2		74													
S F 0 3		74													
S F 0 4		74													
S F 0 5		75													
S F 0 6		75													
S F 0 7		75													
S F 0 8		76													
S F 0 9		76													
S F 1 0		76													
S F 1 1		77													
S F L						92	119								
S F d											231				
S F F E		57													
S F r						96	120								
S F L							120								
S H 2											247				
S H 4											247				

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F L S -)	[Macro configuración] (L F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , n -)	[AJUSTES] (S E L -)	[CONTROL MOTOR] (d r L -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (L L L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b n -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[COMUNICACIÓN] (L o n -)	[3 INTERFACE] (i L F -)
S r							118							
S i t						92	119							
S L L												268		
S L P						92	119							
S L S S		56												
S n o t							115							
S n L											246			
S o P							121							
S P 10						98					183			
S P 11						98					183			
S P 12						98					183			
S P 13						99					183			
S P 14						99					183			
S P 15						99					183			
S P 16						99					183			
S P 2						98					182			
S P 3						98					182			
S P 4						98					182			
S P 5						98					182			
S P 6						98					182			
S P 7						98					182			
S P 8						98					183			
S P 9						98					183			
S P b							117							
S P F							117							
S P d 1		66												
S P d 2		66												
S P d 3		66												
S P G						92	119							
S P G u						92	119							
S P n											189			
S r 11		69												
S r 12		70												
... S r 18														
S r 21		69												
S r 22		70												
... S r 28														
S r A 1		69												
S r A 2		70												
... S r A 8														

Código															AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (REF-)	[1.2 SUPERVISIÓN] (MON-)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)	[Macro configuración] (CFG)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S,PI-)	[AJUSTES] (SELE-)	[CONTROL MOTOR] (MCL-)	[ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)	[COMANDO] (CLL-)	[BLOQUES FUNCION] (FBN-)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN-)	[GESTIÓN DE FALLOS] (FLE-)	[COMUNICACIÓN] (CAN-)	[3 INTERFACE] (IEF-)	
Srb I		69													
Srb 2		70													
... Srb B															
SrC I		69													
SrC 2		70													
... SrC B															
SrD I		69													
SrD 2		70													
... SrD B															
SrE I		69													
SrE 2		70													
... SrE B															
SrF I		69													
SrF 2		70													
... SrF B															
SrG I		69													
SrG 2		70													
... SrG B															
SrH I		69													
SrH 2		70													
... SrH B															
SrJ I		69													
SrJ 2		70													
... SrJ B															
Sr_ I		69													
Sr_ 2		69													
... Sr_ B															
SrL I		69													
SrL 2		70													
... SrL B															
Srb						104						276 277			
SrP						99					188				
SS ,S		56													
SSb												269			
Std											230				
StPI												264			
Sto												269			

Código														AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (REF -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (MON -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS -)	[Macro configuración] (CFG)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S, P -)	[AJUSTES] (SELE -)	[CONTROL MOTOR] (MCL -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (I, O -)	[COMANDO] (CLL -)	[BLOQUES FUNCION] (FBN -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (FLLE -)	[COMUNICACIÓN] (CAN -)	[3 INTERFACE] (IEF -)
5to5		56												
5tP												263		
5tr											186			
5trt												264		
5tt											174			
5uon					89		109 115							
5uL							121							
tA1						91					171			
tA2						91					172			
tA3						91					172			
tA4						91					172			
tAA											218			
tAL		77												
tAL2		77												
tAr												256		
tBE						102					196			
tbo											245			
tbr													281	
tbs												264		
tCC					87			126						
tCt								126						
tCL						95					176	279		
tCL1						95					177			
tCL2						96					178			
tCL						95					175	278		
tCLn											245			
tCL5												271		
tEL1		64												
tFo													281	
tFr					89			106						
tHA												261 262		
tHd		52												
tHr		52												
tHt												259		
tLA											218			
tLC											219			
tLd												272		
tL, G						103					218			
tL, P						102					218			
tLS						97					215			

Código														AJUSTE DE CLIENTE	
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r e f -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (f c s -)	[Macro configuración] (c f c)	[ARRANQUE RÁPIDO] (s , n -)	[AJUSTES] (s e t -)	[CONTROL MOTOR] (d r c -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (c t l -)	[BLOQUES FUNCION] (f b n -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (f u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (f l t -)	[COMUNICACIÓN] (c o m -)	[3 INTERFACE] (i t f -)	
t n L												273			
t o L												277			
t o 5											206				
t P 1 1		62													
t P 1 2		63													
t P 1 3		63													
t P 1 4		63													
t P 2 1		63													
t P 2 2		63													
t P 2 3		63													
t P 2 4		63													
t P 3 1		64													
t P 3 2		64													
t P 3 3		64													
t P 3 4		64													
t 9 b												271			
t 9 5							114								
t r A							112								
t r C											245				
t r H						103					245				
t r L						103					245				
t 5 n												263			
t 5 y											246				
t t d						103						259 262			
t t d 2												259 262			
t t d 3												259 262			
t t H						103						256			
t t L						103						257			
t t o												281			
t t r						102				197					
t u L										239					
t u n					89		109 114								
t u n u							109 115								
t u P										245					
t u 5					89		109 115								
u 1							119								
u 2							119								

Código															AJUSTE DE CLIENTE
	[1.1 REFERENCIA VELOCIDAD] (r E F -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (n o n -)	[AJUSTES DE FÁBRICA] (F L S -)	[Macro configuración] (L F G)	[ARRANQUE RÁPIDO] (S , n -)	[AJUSTES] (S E L -)	[CONTROL MOTOR] (d r L -)	[ENTRADAS/SALIDAS] (i - o -)	[COMANDO] (L L L -)	[BLOQUES FUNCION] (F b n -)	[FUNCIONES APLICACIÓN] (F u n -)	[GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[COMUNICACIÓN] (L o n -)	[3 INTERFACE] (i L F -)	
u 3							120								
u 4							120								
u 5							120								
u b r													123		
u d L												276			
u F r						92	119								
u i H 1		54						134							
u i H 2		54						135							
u i L 1		54						134							
u i L 2		54						135							
u L n		52													
u L r		78													
u L t												275			
u n S					88		108								
u o H 1		55						145							
u o L 1		55						145							
u o P		52													
u P L												263			
u r E S												263			
u S b												263			
u S i										188					
u S L												263			
u S P										186					
u S t												263			

Glosario

14

A

Advertencia

Si el término se utiliza en un contexto distinto al de las instrucciones de seguridad, una advertencia avisa de un posible problema que se detectó con la función de supervisión. Una advertencia no provoca una transición del estado operativo.

Ajustes de fábrica

Los ajustes de fábrica cuando se envió el producto

E

Error

Discrepancia entre una condición o un valor detectado (calculado, medido o señalizado) y la condición o el valor especificado o teóricamente correcto.

Etapas de potencia

La etapa de potencia controla el motor. La etapa de potencia genera la corriente para controlar el motor.

F

Fallo

Fallo es un estado operativo. Si las funciones de supervisión detectan un error, se activa una transición hacia este estado operativo, en función de la clase de error. Se necesitará un "Restablecimiento de fallo" para salir de este estado operativo tras eliminar la causa del error detectado. Es posible encontrar más información en las normas pertinentes, como IEC 61800-7, Protocolo industrial común (CIP) de ODVA.

Función de supervisión

Las funciones de supervisión adquieren un valor de forma continua o cíclica (por ejemplo, con mediciones) para comprobar si está dentro de los límites permitidos. Las funciones de supervisión se utilizan para la detección de errores.

P

Parámetro

Los valores y datos del dispositivo que el usuario puede leer y configurar (hasta cierto punto).

PELV

Muy baja tensión de seguridad, baja tensión con aislamiento. Para obtener más información: IEC 60364-4-41

PLC

Controlador lógico programable

R

Restablecimiento de fallo

Una función utilizada para restaurar el variador a un estado operativo tras borrar un error detectado mediante la eliminación de la causa del error para que ya no esté activo.

T

Terminal de visualización

Los menús del terminal de visualización se muestran entre corchetes.

Por ejemplo: **[Comunicación]**

Los códigos se muestran entre paréntesis.

Por ejemplo: $\angle \square \Pi$ -

Los nombres de los parámetros se muestran en el terminal de visualización entre corchetes.

Por ejemplo: **[Velocidad de réplica]**

Los códigos de los parámetros se muestran entre paréntesis.

Por ejemplo: $L F F$

