

Altivar 61

Variadores de velocidad
para motores síncronos y motores asíncronos

Guía de programación

Software V6.6

02/2014



Contenido

Antes de empezar	4
Biblioteca	5
Novedades del software	6
Etapas de la instalación	9
Configuración de fábrica	10
Puesta en marcha – Recomendaciones preliminares	11
Terminal gráfico	14
Descripción del terminal	14
Descripción de la pantalla gráfica	15
Primera puesta en tensión – Menú [5. IDIOMA]	18
Puestas en tensión posteriores	19
Programación: ejemplo de acceso a un parámetro	20
Menú rápido	21
Terminal integrado	24
Funciones del visualizador y las teclas	24
Acceso a los menús	25
Acceso a los parámetros de los menús	26
[2. NIVEL ACCESO] (LAC-)	27
Estructura de las tablas de parámetros	30
Interdependencia de los valores de los parámetros	31
Búsqueda de un parámetro en esta guía	32
[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-)	33
[1.2 SUPERVISIÓN] (SUP-)	39
[1.3 AJUSTES] (SET-)	48
[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)	64
[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)	81
[1.6 CONTROL] (CtL-)	110
[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN-)	123
[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)	189
[1.9 COMUNICACIÓN] (COM-)	215
[1.10 DIAGNÓSTICO]	219
[1.11 IDENTIFICACIÓN]	221
[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)	222
[1.13 MENÚ USUARIO] (USr-)	225
[1.14 MENÚ CARTA PROG.] (PLC-)	226
[3. ABRIR/GUARDAR]	227
[4. CÓDIGO DE ACCESO] (COd-)	229
[6 PANTALLA SUPERVISIÓN]	231
[7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]	235
[RET. PANT. MULTIPUNTO]	240
Mantenimiento	241
Fallos – causas – soluciones	243
Tablas de ajustes del usuario	248
Índice de funciones	251
Índice de código de parámetros	252

Lea y siga estas instrucciones antes de empezar cualquier 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, el ajuste, la reparación y el 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 masa de todo el equipo.
- Muchos componentes del producto, incluidas las placas de circuito impreso, funcionan con tensión de red. No los toque. Utilice solo herramientas con aislante eléctrico
- No toque los componentes no apantallados ni las bornas 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 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 las bornas de bus CC, los condensadores de bus CC o las bornas de resistencia de frenado
- Antes de trabajar en el sistema de variador:
 - Desconecte toda la potencia, incluida la alimentación de control externa que pueda haber.
 - Coloque la etiqueta de "No conectar" en todos los interruptores de alimentación
 - Bloquee todos los interruptores de alimentación en la posición abierta
 - Espere 15 minutos para que los condensadores de bus CC se descarguen. El LED de bus CC no es un indicador de la ausencia de tensión de bus CC que puede exceder 800 V CC.
 - Mida la tensión de bus CC entre las bornas de bus CC usando un voltímetro con la capacidad adecuada para comprobar que la tensión es <42 V CC.
 - Si los condensadores de 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 producirán graves daños corporales o la muerte.

ATENCIÓN

PÉRDIDA DE CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe tener en cuenta los potenciales modos de fallo de rutas de control y, para 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 suministro eléctrico y el reinicio.
- 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 normativas de prevención de accidentes y las normas locales de seguridad ^a.
- Cada implementación del producto se debe probar de forma individual y exhaustiva para su correcto funcionamiento antes de ponerse en servicio.

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

a. Para EE. UU.: Para obtener más información, consulte NEMA ICS 1.1 (edición más reciente), "Normas de seguridad para la aplicación, instalación y mantenimiento del control del estado sólido" y NEMA ICS 7.1 (edición más reciente), "Normas de seguridad para la construcción y guía para la selección, instalación y funcionamiento de sistemas de variadores de velocidad."

ATENCIÓN

EQUIPO DAÑADO

No instale el variador ni lo ponga en funcionamiento si parece que está dañado.
Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.

Los siguientes documentos técnicos de Altivar 61 se encuentran disponibles en el sitio web de Schneider Electric (www.schneider-electric.com).

Guía de instalación

En esta guía se describen el montaje y la conexión del variador.

Guía de programación

En esta guía se describen las funciones, los parámetros y cómo utilizar el terminal del variador (terminal integrado y terminal gráfico). Las funciones de comunicación no se indican en esta guía, sino en la guía del bus o de la red que se utilice.

Guía de parámetros de comunicación

En esta guía se describen:

- los parámetros del variador con los elementos específicos para utilizarlos mediante un bus o una red de comunicaciones;
- los modos de marcha específicos de la comunicación (gráfico de estado);
- la interacción entre la comunicación y el control local.

Guías de Modbus[®], CANopen[®], Ethernet[™], Profibus[®], INTERBUS, Uni-Telway and Modbus[®] Plus, etc.

En estas guías se describen el montaje, la conexión al bus o a la red, la señalización, el diagnóstico y la configuración mediante el terminal integrado o el terminal gráfico de los parámetros específicos de la comunicación. Además se indican los servicios de comunicación de los protocolos.

Guía de migración ATV 38/ATV 61

En esta guía se describen las diferencias entre el Altivar 61 y el Altivar 38, así como las indicaciones que deben seguirse para sustituir el Altivar 38, incluidas las indicaciones para los variadores que se comunican por bus o por red.

Guía de migración ATV 78/ATV 61/71

En esta guía se detallan las diferencias existentes entre los Altivar 61/71 y el Altivar 78 y se explican las disposiciones que deben adoptarse para sustituir un Altivar 78.

Novedades del software

Desde que se inició su comercialización, se han agregado funciones complementarias al Altivar ATV 61. La versión del software pasa a ser la V6.6.

Esta documentación hace referencia a la versión V6.6.

La versión del software aparece en la etiqueta de características adherida a uno de los lados del variador.

Novedades de la versión V1.2 con respecto a la versión V1.1

Nuevos parámetros y nuevas funciones

Posibilidad de funcionamiento con una tarjeta de comunicación BACnet.

Menú [1.8 GESTIÓN DE FLLOS] (FLt)

- El fallo externo [FALLO EXTERNO] (EtF-), véase la página [199](#), pasa a ser configurable en lógica positiva o negativa con [Config. fallo externo] (LEt).

Novedades de la versión V1.4 con respecto a la versión V1.2

Ajuste de fábrica



Nota: En las versiones V1.1 y V1.2, la salida analógica AO1 estaba asignada a la frecuencia del motor. En la nueva versión esta salida no está asignada.

Con la excepción de este parámetro, el ajuste de fábrica de las versiones V1.1 y V1.2 se conserva en la nueva versión. Las nuevas funciones están inactivas en el ajuste de fábrica.

Nuevos parámetros y nuevas funciones

Menú [1.2 SUPERVISIÓN] (SUP-)

Incorporación de los estados y valores internos relativos a las nuevas funciones descritas a continuación.

Menú [1.3 AJUSTES] (SEt-)

- [Nivel par alto] (ttH), véase la página [60](#).
- [Nivel par bajo] (ttL), véase la página [60](#).
- [Nivel alarma pulsos] (FqL), véase la página [60](#).
- [Niv. parada R. libre] (FFt), véase la página [61](#).

Menú [1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

- Extensión a todos los calibres de variadores de las configuraciones siguientes, antes limitados a 45 kW para ATV61 ●●●M3X y a 75 kW para ATV61●●●N4: Motor síncrono [Motsíncrono] (SYn), véase la página [69](#); filtro senoidal [Filtro senoidal] (OFI), véase la página [77](#); reducción de ruido [Frec. Corte Aleatoria] (nrd), véase la página [78](#); equilibrado de frenado [Equilibrado frenado] (bbA), véase la página [80](#).

Menú [1.5 ENTRADAS / SALIDAS] (I-O-)

- [Canal AI - Red] (AIC1), véase la página [91](#).
- Nuevas posibilidades de asignación de los relés y las salidas lógicas, véase la página [96](#): par superior a nivel alto, par inferior a nivel bajo, motor en rotación de marcha adelante, motor en rotación de marcha atrás, nivel de velocidad medida alcanzado.
- La salida analógica AO1 pasa a ser utilizada como salida lógica y asignable a las funciones de los relés y salidas lógicas, véase la página [102](#).
- Nueva posibilidad de modificar la escala de las salidas analógicas (véase la página [104](#)) mediante los parámetros [Escala mín AOx] (ASLx) y [Escala máx AOx] (ASHx).
- Nuevas posibilidades de asignación de las salidas analógicas, véase la página [105](#): par motor con signo y velocidad del motor medida.
- Nuevas posibilidades de asignación de los grupos de alarma, véase la página [109](#): par superior a nivel alto, par inferior a nivel bajo, nivel de velocidad medida alcanzado.

Novedades del software

Menú [1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-)

- Las funciones de referencia sumatoria, inversa y multiplicadora pasan a ser asignables a la entrada virtual [AI red] (AIU1), véase la página [130](#).
- Nuevo parámetro [Niv. parada R. libre] (FFt), véase la página [135](#), que permite ajustar un nivel de paso en rueda libre al final de la parada sobre rampa o de la parada rápida.
- La limitación de par [LIMITACIÓN PAR] (tOL-), véase la página [166](#), pasa a ser configurable en % o 0,1% mediante [Incremento par] (IntP) y asignable a la entrada virtual [AI red] (AIU1).
- Nueva función Control de compuerta ("damper") mediante el menú [GESTION COMPUERTA] (dAM-), véase la página [174](#).
- La conmutación de los parámetros [COMMUT. JUEGO PARÁM.] (MLP-), véase la página [176](#), pasa a ser asignable a los niveles de frecuencia alcanzados [N. frec. alcan.] (FtA) y [N. frec.2 alcan.] (F2A).

Menú [1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

- Posibilidad de reinicializar el variador sin desconectarlo, con [Reset producto] (rP), véase la página [192](#).
- Posibilidad de reinicializar el variador por entrada lógica sin desconectarlo, con [Asig. reset producto] (rPA), véase la página [192](#).
- La posibilidad de configuración del fallo "pérdida de fase del motor" [Pérdida fase motor] (OPL), véase la página [196](#), en [C. fase mot.] (OAC) se amplía a todos los calibres de variadores (hasta los limitados a 45 kW para ATV61●●●M3X y a 75 kW para ATV61●●●N4).
- Nueva función de supervisión con medida de velocidad mediante la entrada "Entrada de pulsos", véase la página [206](#), en el menú [CONTADOR FRECUENCIA] (FqF-).
- El fallo de cortocircuito del módulo de frenado pasa a ser configurable con [Gest. fallo unit. freno] bUb), véase la página [208](#).
- El fallo [Com. cerr.] (Fd1) de la función Control de compuerta ("damper") se puede configurar mediante [Gest.FALLO COMPUERTA] (FdL-), véase la página [213](#).

Menú [7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]

- Incorporación en [7.4 AJUSTES CONSOLA], véase la página [239](#) de los parámetros [Contraste Consola] y [Tpo. salvapantallas] para ajustar el contraste y la puesta en espera del visualizador gráfico.

Novedades de la versión V1.5 con respecto a la versión V1.4

Ampliación de la gama con la incorporación de los variadores ATV61●●●Y para redes de 500 a 690 V.

No existen nuevos parámetros, si bien los rangos de ajustes y los ajustes de fábrica de ciertos parámetros se han adaptado a las nuevas tensiones.

Menú [1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Aumento del rango de ajuste de los parámetros de retardo de los relés y las salidas lógicas: 0 a 60.000 ms en lugar de 0 a 9.999 ms.

Menú [1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-)

- Nuevo parámetro [Config.caudalímetro] (LnS), página [183](#), que permite configurar el captador de caudal nulo en lógica positiva o negativa.

Novedades de la versión V1.6 con respecto a la versión V1.5

La tarjeta opcional de comunicaciones ATV61 APOGEE FLN P1 (VW3 A3 314) es totalmente compatible con la versión V1.6 y superiores de firmware.

Mejoras realizadas en la versión V1.8 en relación con la versión V1.6

Menú [7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]

Adición en [7.4 PARÁMETROS CONSOLA] página [235](#) del [Menú de arranque]. Este parámetro permite elegir el menú que se muestra en el variador durante el arranque.

Novedades de la versión V2.1 con respecto a la versión V1.8

Menú [1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-)

- Nuevo parámetro [Conex. regenerativo] (Olr), página [187](#). Con este parámetro es posible devolver la energía de frenado al sistema de alimentación.
- Nuevo parámetro [Deshab.cód.opc.op.] (dOtd) página [136](#)

Novedades del software

Novedades de la versión V5.8 con respecto a la versión V2.1

Frecuencia nominal del motor

La frecuencia de salida máxima se ha limitado a 599 Hz

Menú [\[1.5 ENTRADAS/SALIDAS\] \(I-O-\)](#)

Nuevo parámetro y función

Nuevos métodos de asignación de una salida lógica, [\[Asignación R1\] \(r1\)](#) página [96](#) : [\[Var.marcha\] \(Strt\)](#).

Nuevos ajustes de fábrica

- [\[Tipo control motor\] \(Ctt\)](#) la página [69](#) se ha modificado de [\[Ahor.Energ\] \(nLd\)](#) a [\[U/F2 puntos\] \(UF2\)](#).
- [\[Test IGBT\] \(Strt\)](#) la página [201](#) se ha modificado de [\[No\] \(nO\)](#) a [\[Si\] \(YES\)](#).
- [\[Deshab.cód.opc.op.\] \(dOtd\)](#) la página [136](#) e ha modificado de [\[Rueda libre\] \(nSt\)](#) a [\[Paro rampa\] \(rMP\)](#)

[\[1.7 FUNCIONES DE APLICACIÓN\] \(FUn-\)](#) menu

Nuevo parámetro y función

- Nuevo parámetro [\[Pmax Motor\] \(tPMM\)](#) página [167](#)
- Nuevo parámetro [\[tiempo detec. ANF\] \(tPMG\)](#) página [167](#)

Novedades de la versión V6.3 con respecto a la versión V5.8

[\[1.7 FUNCIONES DE APLICACIÓN\] \(FUn-\)](#) menu

Nuevo parámetro y función

- Nuevo parámetro [\[+/-Speed reference\] \(Srt\)](#) página [144](#)

[\[1.8- GESTIÓN DE FALLOS\] \(FLt-\)](#) menu

- Nuevo parámetro de Supervisión [\[Freq. catch on fly\] \(FCAO\)](#) se encuentran disponibles con PC-software, Véase [\[Recuper. al vuelo\] \(FLr\)](#) la página [194](#)

Novedades de la versión V6.6 con respecto a la versión V6.3

[\[1.7 FUNCIONES DE APLICACIÓN\] \(FUn-\)](#) menu

Frecuencia de Corte

El rango de ajuste mínimo de [\[Frecuencia de Corte\] \(SFr\)](#) depende del calibre del producto; consulte la página [55](#).

INSTALACIÓN

- 1 Consulte la guía de instalación

PROGRAMACIÓN

Procedimiento aplicable si la configuración de fábrica de la página 10 y la utilización del único menú [ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-) son suficientes para la aplicación.

- 2 Ponga el dispositivo en tensión sin dar la orden de marcha

- En caso de alimentación separada del control, respete el procedimiento descrito en la página 11.

- 3 Elija el idioma, si el variador está provisto de un terminal gráfico

- 4 Configure el menú [ARRANQUE RÁPIDO] (5 17 -)

- Control 2 hilos o 3 hilos
- Macro configuración
- Parámetros motor
 - ☞ Realice un autoajuste
- Corriente térmica del motor
- Rampas de aceleración y deceleración
- Rango de variación de velocidad



Recomendación:

- Prepare la programación; para ello, rellene las tablas de ajustes del usuario, página 248.
- Realice un autoajuste para optimizar las prestaciones, página 37.
- Si no sabe o no recuerda los ajustes definidos, recupere los ajustes de fábrica, página 224.



Nota: Asegúrese de que el cableado del variador es compatible con su configuración.

■ 5 Arranque

Configuración de fábrica

Preajustes del variador

El Altivar 61 se entrega preajustado de fábrica para las condiciones de uso más habituales:

- Macro-configuración: Bombeo/ventilación.
- Frecuencia del **motor**: 50 Hz.
- Aplicación de par variable con ahorro energético.
- Tipo de parada normal en rampa de deceleración.
- Tipo de parada en caso de fallo: Rueda libre.
- Rampas lineales de aceleración y deceleración: 3 segundos.
- Velocidad mínima: 0 Hz.
- Velocidad máxima: 50 Hz.
- Corriente térmica del motor = intensidad nominal del variador.
- Intensidad de frenado por inyección en la parada = 0,7 x intensidad nominal del variador, durante 0,5 segundos.
- Sin re arranque automático después de un fallo.
- Frecuencia de corte: de 2,5 a 12 kHz según el calibre del variador.
- Entradas lógicas:
 - LI1: marcha adelante (1 sentido de la marcha), control 2 hilos por transición.
 - LI2: inactiva (no asignada).
 - LI3: conmutación 2ª consigna de velocidad.
 - LI4: reinicialización de fallos.
 - LI5, LI6: inactivas (no asignadas).
- Entradas analógicas:
 - AI1: 1ª consigna de velocidad 0 +10 V.
 - AI2: 2ª consigna de velocidad 0-20 mA.
- Relé R1: el contacto se abra en caso de fallo (o si el variador está sin tensión).
- Relé R2: el contacto se cierra cuando el variador está en marcha.
- Salida analógica AO1: 0-20 mA, inactiva (no asignada).

En caso de que los valores anteriores sean compatibles con la aplicación, utilice el variador sin modificar los ajustes.

Preajustes de las tarjetas opcionales

Las entradas y las salidas de las tarjetas opcionales no están asignadas en ajustes de fábrica.

Puesta en tensión y configuración del variador

PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL APARATO

- Antes de poner en tensión el Altivar 61 y configurarlo, asegúrese de que la entrada PWR (POWER REMOVAL) está desactivada (en el estado 0) con el fin de evitar cualquier tipo de re arranque inesperado.
- Antes de ponerlo en tensión o al salir de los menús de configuración, asegúrese de que las entradas asignadas al control de marcha estén desactivadas (estado 0), ya que pueden provocar el arranque inmediato del motor.

Si no se tienen en cuenta estas precauciones, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN

TENSIÓN DE LA RED INCOMPATIBLE

Antes de poner en tensión el variador y configurarlo, asegúrese de que la tensión de la red sea compatible con la tensión de alimentación del variador. El variador se puede dañar si la tensión de la red no es compatible.

Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.

Alimentación separada del control

Cuando el control del variador se alimenta independientemente de la potencia (bornes P24 y 0 V), después de añadir una tarjeta opcional o de sustituir cualquier tarjeta, sólo debe alimentarse la potencia en la primera puesta en tensión.

De otro modo, la tarjeta no será reconocida, no será posible configurarla y el variador se puede bloquear.

Control de potencia por contactor de línea

ATENCIÓN

RIESGO DE DESTRUCCION DEL MATERIAL

- Evite manipular con frecuencia el contactor (existe el riesgo de desgaste prematuro de los condensadores de filtrado).
- Si el tiempo de ciclo es < 60 s, la resistencia de carga puede quedar inutilizable.

Si no se tiene en cuenta estas precauciones, se pueden producir daños materiales.

Ajustes de usuario y ampliación de las funciones

- El visualizador y los botones permiten modificar los ajustes y ampliar las funciones que se detallan en las páginas siguientes.
- La **recuperación de los ajustes de fábrica** es posible mediante el menú [\[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA\] \(FCS-\)](#), véase la página [222](#).
- Hay tres tipos de parámetros:
 - visualización: valores que muestra el variador
 - ajuste: modificables tanto en funcionamiento como cuando está parado
 - configuración: modificables únicamente cuando está parado y no está frenando. Pueden visualizarse en funcionamiento.

PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL APARATO

- Asegúrese de que los cambios realizados en los ajustes durante el funcionamiento no impliquen ningún peligro.
- Se recomienda realizar los cambios cuando se haya detenido el variador.

Si no se tienen en cuenta estas precauciones, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.

Arranque

Importante:

- En la configuración de fábrica, el motor sólo puede ser alimentado tras la reinicialización previa de las órdenes “adelante”, “atrás”, “parada por inyección de corriente continua” en los casos siguientes:
 - cuando se produce una puesta en tensión o una reinicialización de fallo manual o después de una orden de parada. Por defecto, el visualizador muestra el mensaje “nSt”, pero el variador no arranca.
- Estas órdenes se tienen en cuenta sin reinicialización previa si la función de re arranque automático está configurada (parámetro [Rearranque auto.] (Atr) del menú [1.8- GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-); véase la página 193).

Prueba en motor de baja potencia o sin motor

- Con el ajuste de fábrica, la detección [Pérdida fase motor] (OPL), página 196, está activa (OPL = YES). Para comprobar el variador en un entorno de prueba o de mantenimiento, y sin recurrir a un motor equivalente al calibre del variador (en particular para los variadores de altas potencias), desactive la opción [Pérdida fase motor] (OPL = no).
- Configure [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F2 puntos] (UF2) o [U/F5 punt.] (UF5) o [U/F cuadrá.] (UFq) (menú [1.4- CONTROL MOTOR] (drC-), véase la página 69).

ATENCIÓN

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

La protección térmica del motor no está asegurada por el variador si la corriente del motor es inferior a 0,2 veces la corriente nominal del variador. En tal caso, utilice otro dispositivo de protección térmica.

Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.

Utilización de motores en paralelo

- Configure [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F2 puntos] (UF2) o [U/F5 punt.] (UF5) o [U/F cuadrá.] (UFq) (menú [1.4- CONTROL MOTOR] (drC-), véase la página 69).

ATENCIÓN

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

La protección térmica de los motores ya no está asegurada por el variador. En tal caso, utilice un dispositivo de protección térmica diferente en cada motor.

Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.

ATV61●●●Y - Red eléctrica que presenta a menudo defecto de tensión baja

Para asegurar un óptimo funcionamiento de un ATV61●●●Y en una red que presenta el defecto antes comentado (tensión de red contenida entre 425V y 446V), es necesario ajustar [Nivel de Prevención] (UPL) = 383V (menú [1.8 GESTION DE FALLOS] (FLt-), ver página [201](#)).

Usar un motor con tensión nominal menor que la tensión de alimentación del variador

- Configurar [Control Vectorial 2pt] (UC2) = [SI] (SI) (menú [1.4-CONTROL MOTOR] (drC-), ver página [71](#)).

ATENCIÓN

OPERACIÓN DEL EQUIPO NO INTENCIONADA

- Para proteger a un motor que tiene una tensión nominal mas baja que la tensión de alimentación del variador, es obligatorio usar la función [Control Vectorial 2pt] (UC2) con motivo de limitar la tensión máxima de el motor y que sea mas baja que la de la red.
- Sin embargo, es necesario comprobar que la tensión instantánea aplicada al motor (relacionada con la tensión del bus C.C.) sea compatible con las características de éste.

Si no se tiene en cuenta estas precauciones, se pueden producir daños materiales.

Terminal gráfico

El terminal gráfico es opcional para los pequeños calibres de variadores, pero está siempre presente en los calibres superiores (véase el catálogo). Este terminal es desconectable y puede montarse remotamente, por ejemplo en una puerta de armario, mediante los cables y los accesorios opcionales (véase el catálogo).

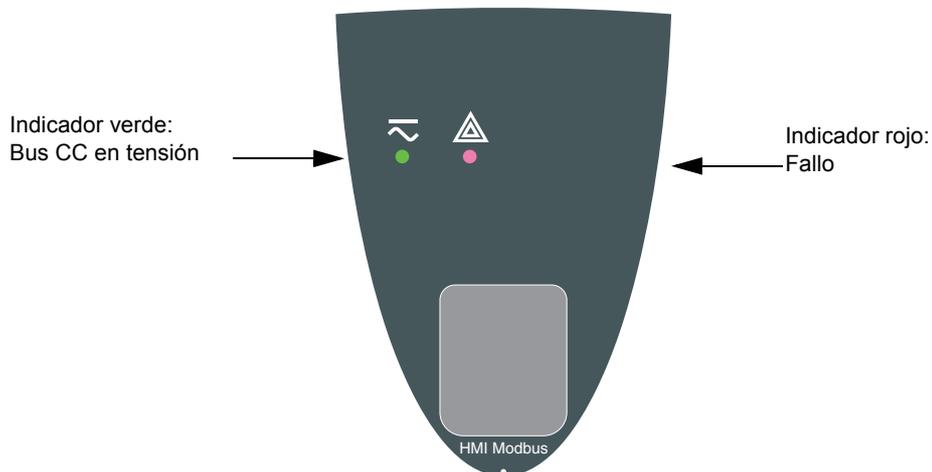
Descripción del terminal



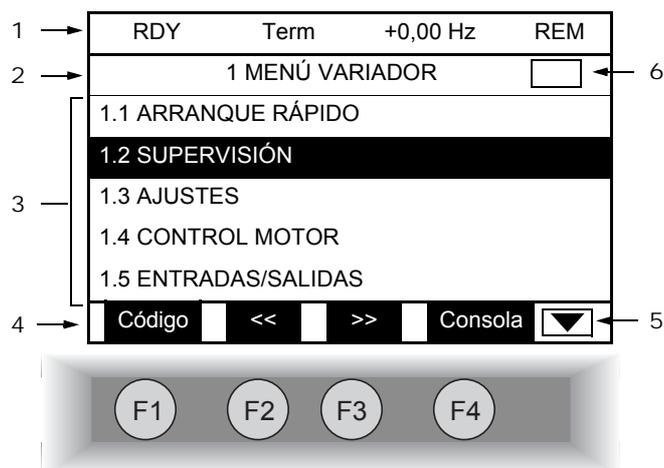
Nota: las teclas 3, 4, 5 y 6 permiten controlar directamente el variador, si el control por terminal está activado.

Terminal desmontado

Cuando el terminal está desmontado, se pueden ver en su sitio dos indicadores de señalización:



Descripción de la pantalla gráfica



1. Línea de visualización: Su contenido es configurable. Con el ajuste de fábrica, indica:
 - estado del variador (véase la página [16](#))
 - canal de control activo:
 - Term: Bornero
 - Consola: Terminal gráfico
 - Mdb: Modbus integrado
 - CAN: CANopen integrado
 - Carta COM.: Carta comunicación
 - APP: Tarjeta Controller Inside
 - referencia de frecuencia
 - LOC/REM: se visualiza “LOC” si el terminal gráfico emite el control y la consigna o “REM” en los demás casos. Esto corresponde al estado seleccionado por la tecla de función [[Consola](#)].
2. Línea de menú: indica el nombre del menú o del submenú en curso.
3. Visualización de menús, submenús, parámetros, valores, barras de LED, etcétera, en forma de ventana desplazable, en cinco líneas como máximo.
La línea o el valor seleccionado por el botón de navegación se visualiza resaltado.
4. Visualización de las funciones asignadas a las teclas F1 a F4, alineadas sobre ellas, por ejemplo:
 - Código **F1** : Visualización del code del parámetro seleccionado. El code es el que corresponde al visualizador de 7 segmentos.
 - HELP **F1** : Ayuda contextual.
 - << **F2** : Navegación horizontal hacia la izquierda o paso al menú o submenú anterior, o bien si se trata de un valor, paso a un dígito de rango superior, que se visualiza resaltado (véase el ejemplo de la página [17](#)).
 - >> **F3** : Navegación horizontal hacia la derecha o paso al menú o submenú siguiente (paso al menú [2 NIVEL ACCESO] en este ejemplo), o bien si se trata de un valor, paso a un dígito de rango inferior, que se visualiza resaltado (véase el ejemplo de la página [17](#)).
 - Consola **F4** : Control y consigna emitidos por el terminal, véase la página [122](#).

Las teclas de función son dinámicas y contextuales.

Mediante el menú [1.6 CONTROL], se pueden asignar otras funciones (funciones de aplicación) a estas teclas.

Si se pulsa una tecla de función que tiene asignada una velocidad preseleccionada, el motor funcionará a esa velocidad hasta que se pulse otra velocidad preseleccionada o JOG, se cambie la velocidad de referencia o se pulse la tecla STOP.

5. Significa que esta ventana de visualización no sigue más abajo.
 Significa que esta ventana de visualización sigue más abajo.
6. Significa que esta ventana de visualización no empieza más arriba.
 Significa que esta ventana de visualización empieza más arriba.

Códe's de estado del variador:

- ACC: rampa Aceleración
- CLI: limitación de corriente
- CTL: parada controlada tras pérdida de fase de red
- DCB: frenado por inyección de corriente continua en curso
- DEC: rampa deceleración
- FLU: magnetización del motor en curso
- FRF: variador en velocidad de réplica
- FST: parada rápida
- NLP: potencia no alimentada (sin red en L1, L2, L3)
- NST: parada en rueda libre
- OBR: deceleración autoadaptada
- PRA: función Power removal activada (variador bloqueado)
- RDY: variador listo
- RUN: Sin fallo
- SOC: corte aguas abajo controlado en curso
- TUN: autoajuste en curso
- USA: alarma de subtensión

Terminal gráfico

Ejemplos de ventanas de configuración:

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
5 LANGUAGE			
English			
Français			
Deutsch			
Español <input checked="" type="checkbox"/>			
Italiano			
<<		>>	
Consola			
Chinese			
Turkish			
Russian			

Cuando sólo se puede seleccionar una opción, ésta se señala mediante el signo ✓ .
Ejemplo: sólo se puede seleccionar un idioma.

SELECCIÓN PARÁMETROS	
1.3 AJUSTES	
Incremento rampa	<input checked="" type="checkbox"/>
Rampa Aceleración	<input checked="" type="checkbox"/>
Rampa deceleración	<input type="checkbox"/>
Aceleración 2	<input type="checkbox"/>
Deceleración 2	<input type="checkbox"/>
Edit	

Cuando se pueden seleccionar varias opciones, éstas se señalan con .
Ejemplo: se pueden elegir varios parámetros para formar el [MENÚ USUARIO].

Ejemplo de ventana de configuración de un valor:

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
Rampa Aceleración			
9,51 s			
Min = 0,01		Max = 99,99	
<<		>>	
Consola			

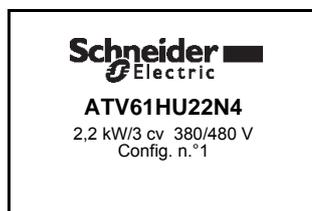
>> →

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
Rampa Aceleración			
9,51 s			
Min = 0,01		Max = 99,99	
<<		>>	
Consola			

Las flechas << y >> (teclas F2 y F3) permiten seleccionar el dígito que se va a modificar; el giro del botón de navegación permite aumentar o disminuir el dígito.

Primera puesta en tensión – Menú [5. IDIOMA]

En la primera puesta en tensión, la ruta de menús es obligatoria hasta [1. MENÚ VARIADOR], con el objeto de ayudar al usuario. Antes de arrancar el motor, deben configurarse los parámetros del submenú [1.1 ARRANQUE RÁPIDO] y debe haberse realizado el autoajuste.



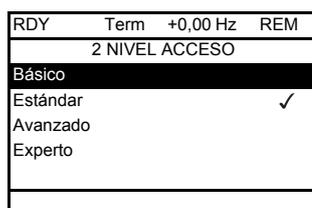
Visualización durante 3 segundos después de la puesta en tensión.

3 segundos ↓



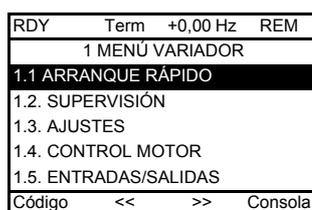
Paso al menú [5 LANGUAGE] automáticamente.

Elija el idioma y pulse ENT.



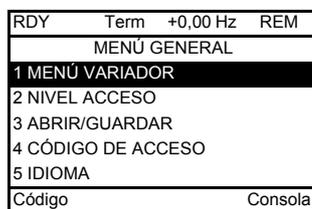
Paso al menú [2 NIVEL ACCESO] (véase la página 27)

Elija nivel de acceso y pulse ENT.



Paso al [1 MENÚ VARIADOR] (véase la página 23)

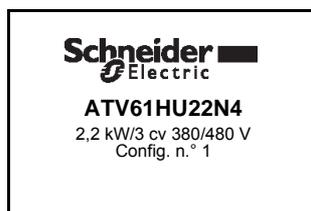
ESC ↓



Retorno al [MENÚ GENERAL] mediante ESC.

Puestas en tensión posteriores

Paso a [1. MENÚ VARIADOR] o a [1.14 MENÚ CARTA PROG.] 3 segundos después.



o, si la tarjeta Controller Inside está instalada

3 segundos ↓

RDY	Term	+38 Hz	REM
1. MENÚ VARIADOR			
1.1 ARRANQUE RÁPIDO			
1.2 SUPERVISIÓN			
1.3 AJUSTES			
1.4 CONTROL MOTOR			
1.5 ENTRADAS/SALIDAS			
Code	<<	>>	Consola

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1.14 MENÚ CARTA PROG.			
Direc. carta Prog.			:17
AJUSTE FECHA/HORA			
<<	>>	Consola	

10 segundos ↓

Si no se lleva a cabo ninguna acción, se pasa automáticamente a "Visualización" 10 segundos después (visualización que depende de la configuración elegida).

RDY	Term	+38 Hz	REM
Referencia frec.			
38 Hz			
Mín.=0		Máx.=60	
Consola			

ENT →

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1.3 AJUSTES			
Incremento rampa:			01
Aceleración:			9,51 s
Deceleración:			9,67 s
Aceleración 2:			12,58 s
Deceleración 2:			13,45 s
Code	<<	>>	Consola

Menú seleccionado en el [Menú de arranque], [239](#)

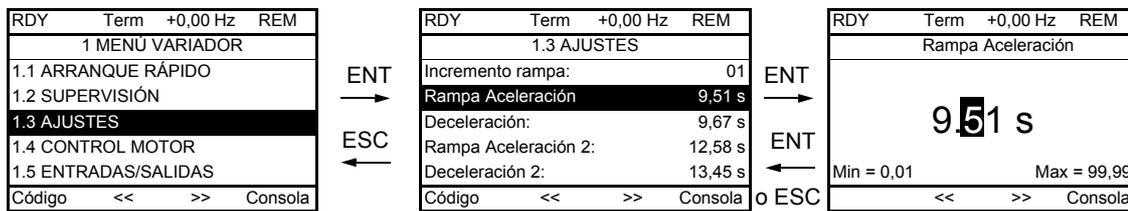
ESC ↓

Retorno eventual al [MENÚ GENERAL] mediante ENT o ESC.

RDY	Term	+38 Hz	REM
MENÚ GENERAL			
1 MENÚ VARIADOR			
2 NIVEL ACCESO			
3 ABRIR/GUARDAR			
4 CÓDIGO DE ACCESO			
5 IDIOMA			
Code	Consola		

Programación: ejemplo de acceso a un parámetro

Acceso a la rampa de aceleración



Advertencia:

- Selección de parámetro:
 - mediante giro del botón de navegación para desplazarse verticalmente.
- Modificación del parámetro:
 - selección de el dígito que se va a modificar mediante las teclas << y >> (F2 y F3) para desplazarse verticalmente (el dígito seleccionado pasa a ser blanco sobre fondo negro);
 - modificación de el dígito mediante giro del botón de navegación.
- Cancelación de la modificación:
 - mediante pulsación de la tecla ESC.
- Registro de la modificación:
 - mediante pulsación del botón de navegación (ENT).

Menú rápido

Para obtener esta función antes debe reasignarse la tecla F4 asignada al control del terminal (Consola) en ajuste de fábrica (véase la página [122](#)).

Se puede acceder rápidamente a un parámetro desde cualquier pantalla, si la función "Quick" aparece debajo de la tecla F4.

Ejemplo:

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1.4 CONTROL MOTOR			
Frec. estándar motor:		50 Hz IEC	
Pot. nominal motor:		0,37 kW	
Tensión Nom. Motor:		206 V	
Int. Nominal Motor:		1.0 A	
Frec. nom. Motor:		50.0 Hz	
Código	<<	>>	Quick

Si pulsa la tecla F4 se abra la ventana de menú rápido que ofrece 4 posibilidades.

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
MENÚ RÁPIDO			
RET. MENÚ GENERAL			
ACCESO DIRECTO A...			
ÚLTIMAS 10 MODIFIC.			
RET. PANT. MULTIPUNTO			
Código			

Véase la página [240](#).

- [HOME]: retorno al [MENÚ GENERAL]

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
MENÚ GENERAL			
1 MENÚ VARIADOR			
2 NIVEL ACCESO			
3 ABRIR/GUARDAR			
4 CÓDIGO DE ACCESO			
5 IDIOMA			
Código Quick			

- [ACCESO DIRECTO A...]: se abra la ventana de acceso directo que muestra "1". Las teclas de función << y >> (F2 y F3) permiten seleccionar cada uno de los números y el botón de navegación permite aumentar o disminuir los números: 1.3 en el ejemplo siguiente.

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
ACCESO DIRECTO A...			
1.3			
AJUSTES			
<< >>			

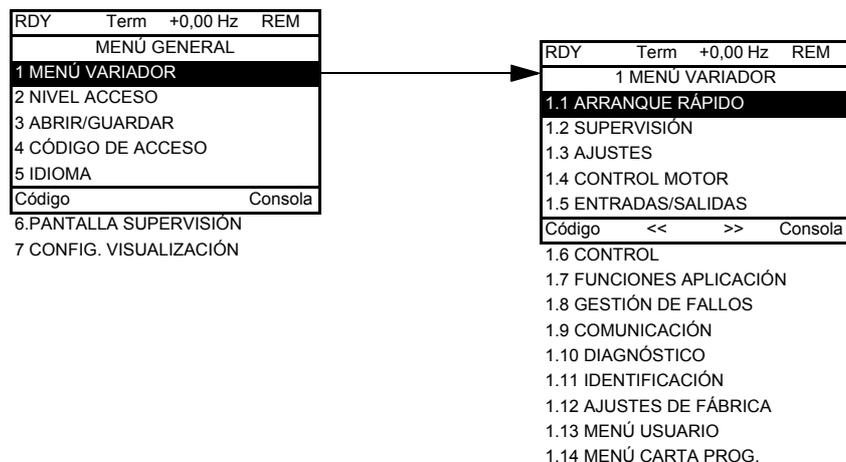
RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1.3 AJUSTES			
Incremento rampa:		01	
Rampa Aceleración		9,51 s	
Deceleración:		9,67 s	
Rampa Aceleración 2:		12,58 s	
Deceleración 2:		13,45 s	
Código	<<	>>	Quick

- [ÚLTIMAS 10 MODIFIC.]: se abra una ventana que permite el acceso directo a los 10 últimos parámetros modificados.

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
ÚLTIMAS 10 MODIFIC.			
Rampa Aceleración:		10 s	
Ganancia prop. vel.:		25%	
Int. Nominal Motor:		15 A	
Vel. preselecc. 4:		20 Hz	
Vel. preselecc. 5:		30 Hz	
Código			

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
Int. Nominal Motor			
15.0 A			
<< >>			

[MENÚ GENERAL] – Mapa de los menús



Contenido de los menús del [MENÚ GENERAL]

[1 MENÚ VARIADOR]	Véase la página siguiente.
[2 NIVEL ACCESO]	Define la accesibilidad a los menús (nivel de complejidad).
[3 ABRIR/GUARDAR]	Permite guardar y recuperar archivos de configuración del variador.
[4 CÓDIGO DE ACCESO]	Protección de la configuración mediante código de acceso.
[5 IDIOMA]	Elección del idioma.
[6 PANTALLA SUPERVISIÓN]	Personalización de la información que se muestra en el terminal gráfico en funcionamiento.
[7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]	<ul style="list-style-type: none"> • Personalización de los parámetros. • Creación de un menú de usuario personalizado. • Personalización de la visibilidad y de la protección de menús y parámetros.

[1 MENÚ VARIADOR]

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1 MENÚ VARIADOR			
1.1 ARRANQUE RÁPIDO			
1.2 SUPERVISIÓN			
1.3 AJUSTES			
1.4 CONTROL MOTOR			
1.5 ENTRADAS/SALIDAS			
Código	<<	>>	Consola

1.6 CONTROL

1.7 FUNCIONES APLICACIÓN

1.8 GESTIÓN DE FALLOS

1.9 COMUNICACIÓN

1.10 DIAGNÓSTICO

1.11 IDENTIFICACIÓN

1.12 AJUSTES DE FÁBRICA

1.13 MENÚ USUARIO

1.14 MENÚ CARTA PROG.

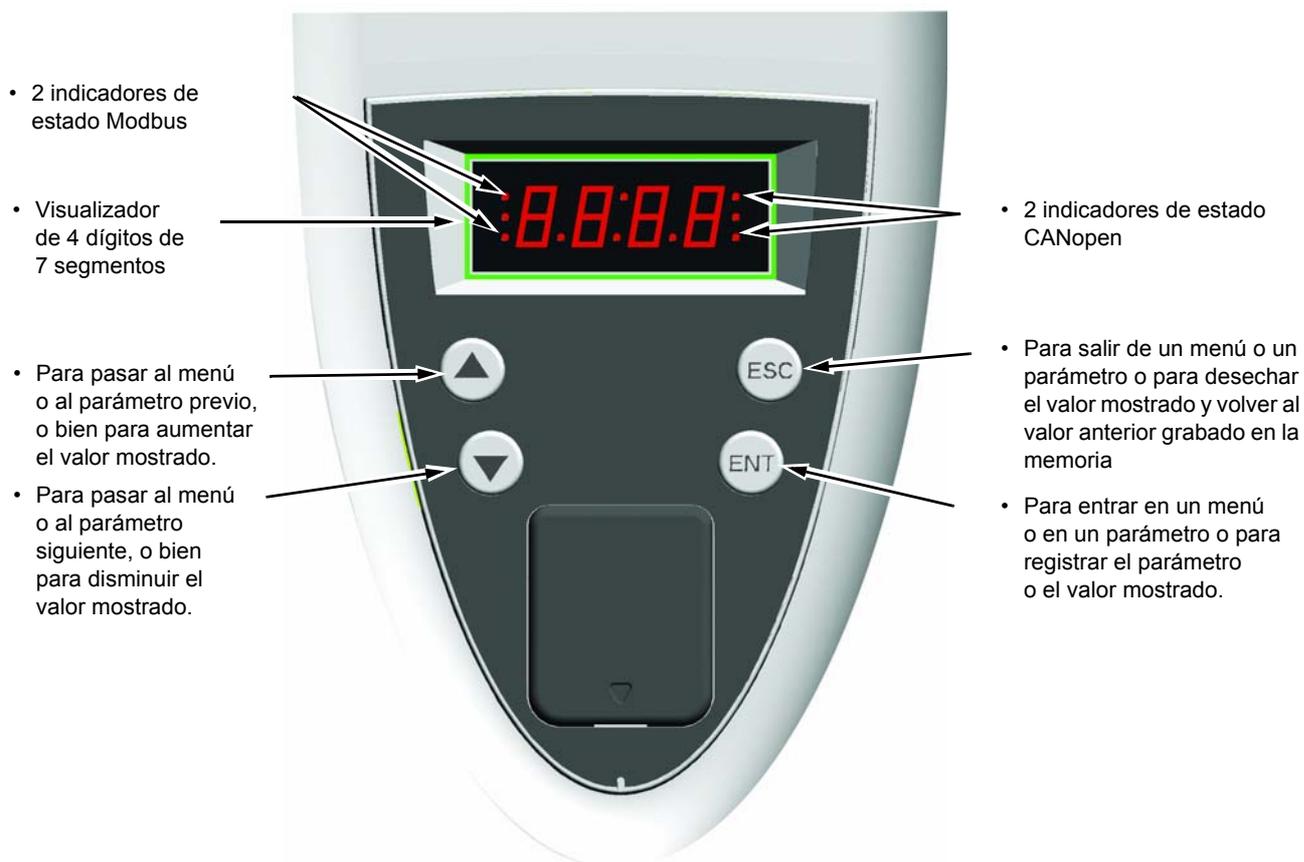
Contenido de los menús del [1. MENÚ VARIADOR]:

[1.1 ARRANQUE RÁPIDO]:	Menú simplificado para la puesta en servicio rápida.
[1.2 SUPERVISIÓN]:	Visualización de los valores usuales, del motor y de entradas/salidas.
[1.3 AJUSTES]:	Parámetros de ajuste modificables durante el funcionamiento.
[1.4 CONTROL MOTOR]:	Parámetros del motor (placa de características del motor, autoajuste, frecuencia de corte, algoritmos de control...).
[1.5 ENTRADAS/SALIDAS]:	Configuración de las entradas y salidas (puesta a escala, filtrado, control 2 hilos, control 3 hilos...).
[1.6 CONTROL]:	Configuración de los canales de control y de consigna (terminal, borneros, bus,...).
[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN]:	Configuración de las funciones de aplicación (ej.: velocidades preseleccionadas, PID, etc.)
[1.8 GESTIÓN DE FALLOS]:	Configuración de la gestión de fallos.
[1.9 COMUNICACIÓN]:	Parámetros de comunicación (bus de campo).
[1.10 DIAGNÓSTICO]:	Diagnóstico del motor/variador.
[1.11 IDENTIFICACIÓN]:	Identificación del variador y de las opciones internas.
[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA]:	Acceso a los archivos de configuración y retorno a los ajustes de fábrica.
[1.13 MENÚ USUARIO]:	Menú específico creado por el usuario en el menú [7. CONFIG. VISUALIZACIÓN].
[1.14 MENÚ CARTA PROG.]:	Configuración de la tarjeta Controller Inside opcional.

Terminal integrado

Los pequeños calibres del Altivar 61 (véase el catálogo) incluyen un terminal integrado con un visualizador de "7 segmentos" que muestra 4 dígitos. También pueden incluir, como opción, el terminal gráfico descrito en las páginas anteriores.

Funciones del visualizador y las teclas



- Nota:**
- Al pulsar el botón ▲ o ▼, no se graba en memoria el valor elegido.
 - Si se pulsa de forma continua (>2 s) ▲ o ▼, el desplazamiento se hará rápidamente.

Grabación en memoria y registro de los valores mostrados: ENT

Al grabar un valor en la memoria, el visualizador parpadea.

Visualización normal si no hay fallos y no está en puesta en servicio:

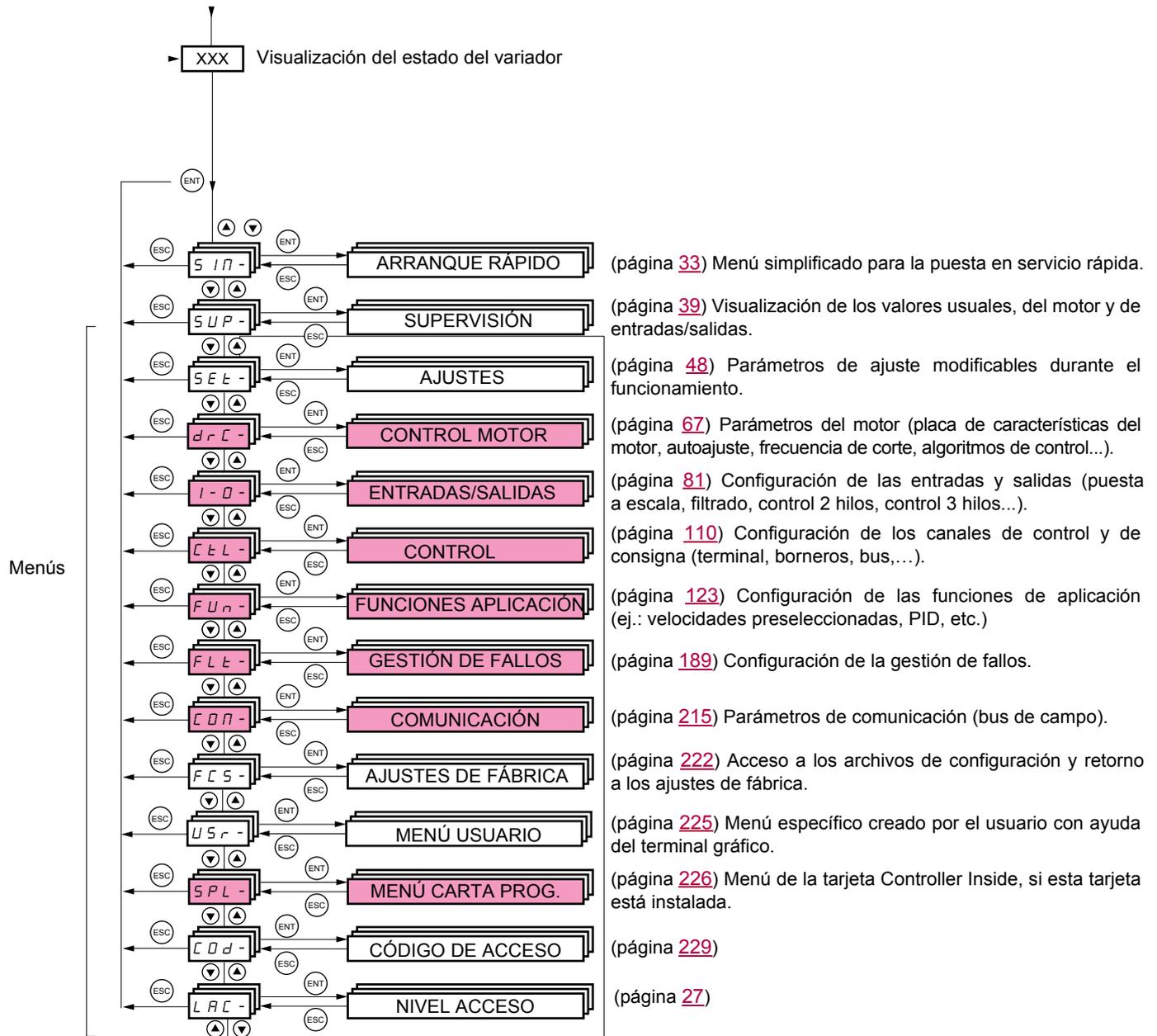
- 43.0: visualización del parámetro seleccionado en el menú SUP (por defecto: frecuencia motor).
- CLI: limitación de corriente.
- CtL: parada controlada tras corte de red.
- dCb: frenado por inyección de corriente continua en curso.
- FLU: magnetización del motor en curso.
- FRF: variador en velocidad de réplica
- FSt: parada rápida.
- nLP: potencia no alimentada (sin red en L1, L2, L3).
- nSt: parada en rueda libre.
- Obr: deceleración autoadaptada.
- PrA: función Power removal (variador bloqueado).
- rdY: variador listo.
- SOC: corte aguas abajo controlado en curso.
- tUn: autoajuste en curso.
- USA: alarma de subtensión.

En caso de fallo, el código de fallo aparece parpadeando.

Terminal integrado

Acceso a los menús

Puesta en tensión



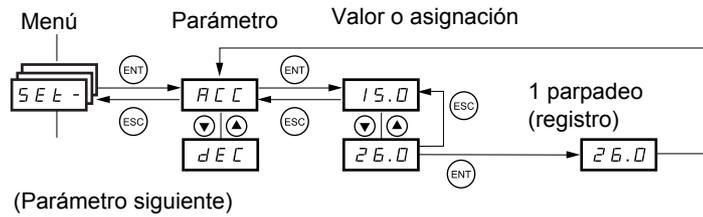
Los códigos de los menús y submenús se diferencian de los códigos de los parámetros por un guión a la derecha. Ejemplos: menú FUn-, parámetro ACC.

Es posible que no pueda acceder a los menús sombreados según la configuración del nivel de acceso LAC.

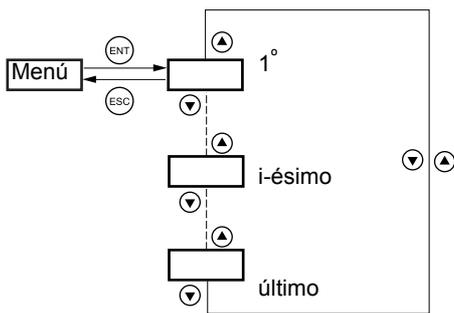
Terminal integrado

Acceso a los parámetros de los menús

Grabación en memoria y registro de los valores seleccionados: (ENT)

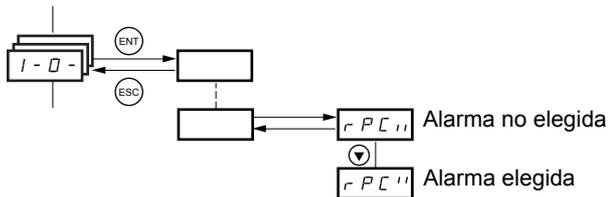


Al grabar un valor en la memoria, el visualizador parpadea.



Todos los menús son circulares, es decir, que después del último parámetro, si se sigue pulsando ▼, se accede al primer parámetro, y viceversa: del primero al último si se pulsa ▲.

Opciones de asignaciones múltiples para un parámetro



Ejemplo: lista de las alarmas del grupo 1 en el menú **[ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)**

Se pueden seleccionar varias alarmas como se indica a continuación.

El dígito de la derecha significa:  opción seleccionada;  opción no seleccionada.

Se utiliza el mismo principio para todas las opciones múltiples.

[2. NIVEL ACCESO] (LAC-)

Con terminal gráfico

Básico

Acceso sólo a 5 menús y a sólo 6 submenús del menú [1. MENÚ VARIADOR].
Sólo se puede asignar una función a cada entrada.

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
2 NIVEL ACCESO			
Básico			
Estándar			✓
Avanzado			
Experto			
<<		>> Consola	

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
MENÚ GENERAL			
1 MENÚ VARIADOR			
2 NIVEL ACCESO			
3 ABRIR/GUARDAR			
4 CÓDIGO DE ACCESO			
5 IDIOMA			
Código		<> Consola	

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1. MENÚ VARIADOR			
1.1 ARRANQUE RÁPIDO			
1.2. SUPERVISIÓN			
1.3. AJUSTES			
1.11. IDENTIFICACIÓN			
1.12. AJUSTES DE FÁBRICA			
Código		<> Consola	
1.13 MENÚ USUARIO			

Estándar

Es el nivel de ajuste de fábrica. Acceso sólo a 6 menús y a todos los submenús del menú [1. MENÚ VARIADOR].
Sólo se puede asignar una función a cada entrada.

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
MENÚ GENERAL			
1 MENÚ VARIADOR			
2 NIVEL ACCESO			
3 ABRIR/GUARDAR			
4 CÓDIGO DE ACCESO			
5 IDIOMA			
Código		>> Consola	
6 PANTALLA SUPERVISIÓN			

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1 MENÚ VARIADOR			
1.1 ARRANQUE RÁPIDO			
1.2 SUPERVISIÓN			
1.3 AJUSTES			
1.4 CONTROL MOTOR			
1.5 ENTRADAS/SALIDAS			
Código		<> Consola	
1.6 CONTROL			
1.7 FUNCIONES APLICACIÓN			
1.8 GESTIÓN DE FALLOS			
1.9 COMUNICACIÓN			
1.10 DIAGNÓSTICO			
1.11 IDENTIFICACIÓN			
1.12 AJUSTES DE FÁBRICA			
1.13 MENÚ USUARIO			
1.14 MENÚ CARTA PROG.			

Avanzado

Acceso a todos los menús y submenús.
Se pueden asignar varias funciones a cada entrada.

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
MENÚ GENERAL			
1 MENÚ VARIADOR			
2 NIVEL ACCESO			
3 ABRIR/GUARDAR			
4 CÓDIGO DE ACCESO			
5 IDIOMA			
Código		Consola	
6 PANTALLA SUPERVISIÓN			
7 CONFIG. VISUALIZACIÓN			

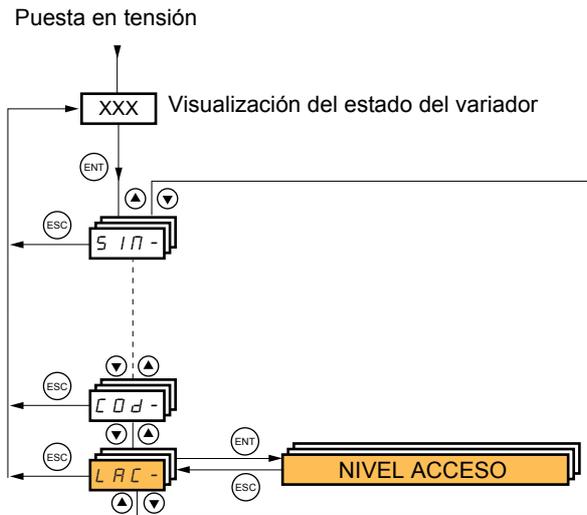
Experto

Acceso a todos los menús y submenús como en el nivel [Avanzado] y acceso a los parámetros adicionales.
Se pueden asignar varias funciones a cada entrada.

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
MENÚ GENERAL			
1 MENÚ VARIADOR			
2 NIVEL ACCESO			
3 ABRIR/GUARDAR			
4 CÓDIGO DE ACCESO			
5 IDIOMA			
Código		Consola	
6 PANTALLA SUPERVISIÓN			
7 CONFIG. VISUALIZACIÓN			

[2. NIVEL ACCESO] (LAC-)

Con terminal integrado:



Código	Nombre/descripción	Ajuste de fábrica
L A C -		Std
b A S	<ul style="list-style-type: none"> • bAS: Acceso limitado a los menús SIM, SUP, SEt, FCS, USr, COd y LAC Sólo se puede asignar una función a cada entrada. 	
S t d	<ul style="list-style-type: none"> • Std: acceso a todos los menús del terminal integrado. Sólo se puede asignar una función a cada entrada. 	
A d U	<ul style="list-style-type: none"> • AdU: acceso a todos los menús del terminal integrado. Se pueden asignar varias funciones a cada entrada. 	
E P r	<ul style="list-style-type: none"> • EPr: acceso a todos los menús del terminal integrado y acceso a los parámetros adicionales. Se pueden asignar varias funciones a cada entrada. 	

[2. NIVEL ACCESO] (LAC-)

Cuadro comparativo de terminal gráfico/terminal integrado: menús accesibles

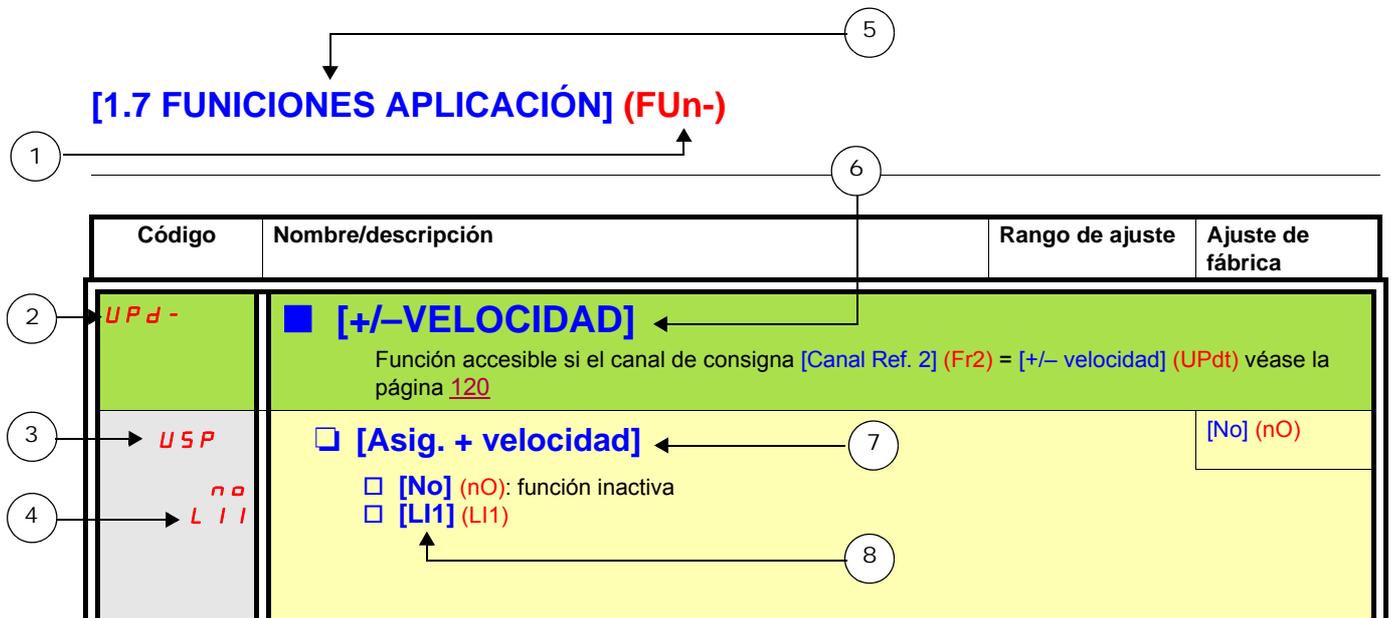
Terminal gráfico	Terminal integrado	Nivel de acceso		
<p>[2 NIVEL ACCESO]</p> <p>[3 ABRIR/GUARDAR]</p> <p>[4 CÓDIGO DE ACCESO]</p> <p>[5 IDIOMA]</p> <p>[1 MENÚ VARIADOR] [1.1 ARRANQUE RÁPIDO]</p> <p> [1.2 SUPERVISIÓN]</p> <p> [1.3 AJUSTES]</p> <p> [1.11 IDENTIFICACIÓN]</p> <p> [1.12 AJUSTES DE FÁBRICA]</p> <p> [1.13 MENÚ USUARIO]</p> <p>Sólo se puede asignar una función a cada entrada.</p>	<p><i>L A C</i> - (Nivel de acceso)</p> <p>-</p> <p><i>C O D</i> - (Código de acceso)</p> <p>-</p> <p><i>S I N</i> - (Arranque rápido)</p> <p><i>S U P</i> - (Supervisión)</p> <p><i>S E T</i> - (Ajustes)</p> <p>-</p> <p><i>F L S</i> - (Ajustes de fábrica)</p> <p><i>U S r</i> - (Menú Usuario)</p> <p>Sólo se puede asignar una función a cada entrada.</p>	Básico <i>b A S</i>	Estándar <i>S E d</i> (ajuste de fábrica)	Avanzado <i>A d U</i>
<p>[1.4 CONTROL MOTOR]</p> <p>[1.5 ENTRADAS/SALIDAS]</p> <p>[1.6 CONTROL]</p> <p>[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN]</p> <p>[1.8 GESTIÓN DE FALLOS]</p> <p>[1.9 COMUNICACIÓN]</p> <p>[1.10 DIAGNÓSTICO]</p> <p>[1.14 MENÚ CARTA PROG.] (1)</p> <p>[6 PANTALLA SUPERVISIÓN]</p> <p>Sólo se puede asignar una función a cada entrada.</p>	<p><i>d r C</i> - (Control motor)</p> <p><i>I - d</i> - (Configuración de E/S)</p> <p><i>C E L</i> - (Control)</p> <p><i>F U n</i> - (FUNCIONES APLICACIÓN)</p> <p><i>F L E</i> - (Gestión de fallos)</p> <p><i>C O n</i> - (Comunicación)</p> <p>-</p> <p><i>P L C</i> - (Tarjeta Controller Inside) (1)</p> <p>-</p> <p>Sólo se puede asignar una función a cada entrada.</p>			
<p>[7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]</p> <p>Se pueden asignar varias funciones a cada entrada.</p>	<p>-</p> <p>Se pueden asignar varias funciones a cada entrada.</p>			
<p>Parámetros de nivel experto</p> <p>Se pueden asignar varias funciones a cada entrada.</p>	<p>Parámetros de nivel experto</p> <p>Se pueden asignar varias funciones a cada entrada.</p>			

(1) Accesible si hay una tarjeta Controller Inside instalada.

Estructura de las tablas de parámetros

Las tablas de parámetros contenidas en las descripciones de los diferentes menús se pueden utilizar con el terminal gráfico y con el terminal integrado. Incluyen etiquetas de los dos terminales como se describe a continuación.

Ejemplo:



1. Nombre del menú en el visualizador de 4 dígitos y "7 segmentos".
2. Código de submenú en el visualizador de 4 dígitos y "7 segmentos".
3. Código del parámetro en el visualizador de 4 dígitos y "7 segmentos".
4. Valor del parámetro en el visualizador de 4 dígitos y "7 segmentos".
5. Nombre del menú en el terminal gráfico.
6. Nombre del submenú en el terminal gráfico.
7. Nombre del parámetro en el terminal gráfico.
8. Valor del parámetro en el terminal gráfico.



Nota:

- Los textos y los corchetes [] corresponden a los visualizadores del terminal gráfico.
- Los ajustes de fábrica corresponden a la [Macro configuración] (CFG) = [Bomb. Vent.] (PnF) que es la macro configuración de salida de fábrica.

Interdependencia de los valores de los parámetros

La configuración de determinados parámetros modifica el rango de ajuste de otros parámetros, con el objeto de reducir el riesgo de posibles errores. **Ello puede conllevar la modificación de un ajuste de fábrica o de un valor ya seleccionado.**

Ejemplo 1:

1. [Frecuencia de Corte] (SFr) página 77 ajustada a 16 kHz.
 2. [Filtro senoidal] (OFI) página 77 configurado como [Si] (YES) (y validado con "ENT") limita [Frecuencia de Corte] (SFr) a 8 kHz.
- Si se configura [Filtro senoidal] (OFI) como [No] (nO), [Frecuencia de Corte] (SFr) no se limita, **permanece en 8 kHz**. Si desea que el valor sea 16 kHz, debe **volver a ajustar** el parámetro [Frecuencia de Corte] (SFr).

Ejemplo 2:

1. [Frecuencia de Corte] (SFr) página 77 dejada a su ajuste de fábrica de 2,5 kHz.
2. [Filtro senoidal] (OFI) página 77 configurado como [Si] (YES) (y validado con "ENT") cambia el ajuste de fábrica de [Frecuencia de Corte] (SFr) a 4 kHz.
3. Si se configura [Filtro senoidal] (OFI) como [No] (nO), [Frecuencia de Corte] (SFr) **permanece en 4 kHz**. Si desea que el valor sea 2,5 kHz, debe **volver a ajustar** el parámetro [Frecuencia de Corte] (SFr).

Búsqueda de un parámetro en esta guía

La búsqueda de información sobre un parámetro se puede realizar:

- **Con el terminal integrado:** utilice directamente el índice de los codes de parámetros de la página [252](#) para averiguar la página que contiene información sobre el parámetro visualizado.
- **Con el terminal gráfico:** seleccione el parámetro que busca y pulse la tecla **F1**: [Código]. Mientras la tecla se mantenga pulsada, se visualizará el code del parámetro en lugar del nombre.

Ejemplo: ACC

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1.3 AJUSTES			
Incremento rampa:			01
Rampa Aceleración			9,51 s
Deceleración:			9,67 s
Rampa Aceleración 2:			12,58 s
Deceleración 2:			13,45 s
Código	<<	>>	Consola

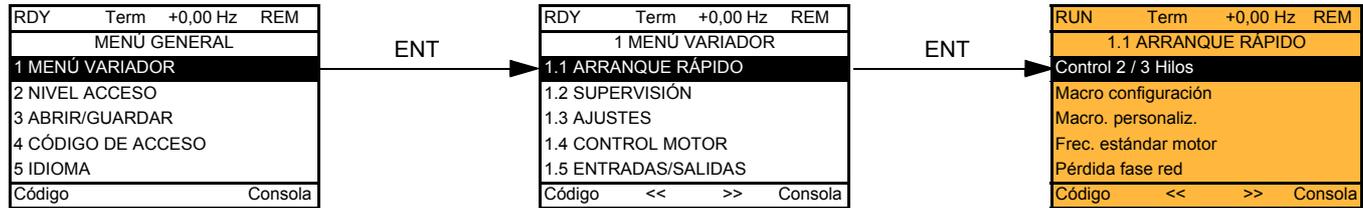
Código →

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1.3 AJUSTES			
Incremento rampa:			01
ACC			9,51 s
Deceleración:			9,67 s
Rampa Aceleración 2:			12,58 s
Deceleración 2:			13,45 s
Código	<<	>>	Consola

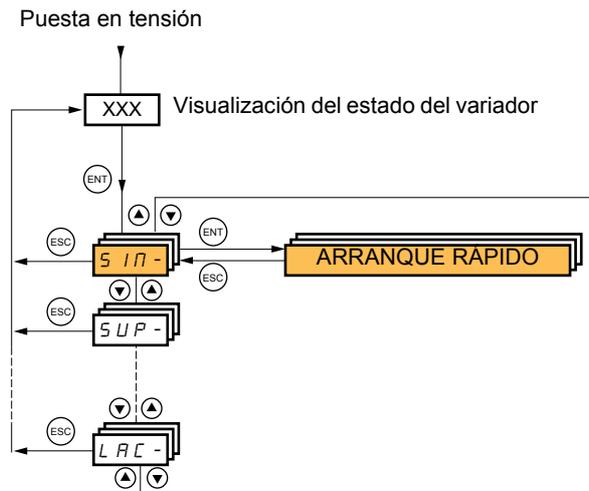
Utilice a continuación el índice de los codes de parámetros de la página [252](#) para averiguar la página que contiene información sobre el parámetro visualizado.

[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:



El menú [1.1- ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-) permite efectuar una puesta en servicio rápida, suficiente en la mayoría de las aplicaciones.

Los parámetros de este menú sólo pueden modificarse en parada, sin orden de marcha, con las siguientes excepciones:

- autoajuste que conlleva la puesta en tensión del motor;
- parámetros de ajuste de la página 38.



Nota: Los parámetros del menú [1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-) deben ajustarse en el orden en el que se presentan, puesto que los primeros afectan a los siguientes.

Por ejemplo, [Ctrl. 2 / 3 Hilos] (tCC) debe configurarse en primer lugar.

El menú [1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-) debe configurarse **sólo o antes que otros menús** de configuración del variador. Si previamente se ha realizado una modificación en uno de éstos, en particular en [1.4 CONTROL MOTOR] (drC-), algunos parámetros de [1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-) pueden modificarse como, por ejemplo, los parámetros del motor si se ha elegido un motor síncrono. Regresar al menú [1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-) después de haber modificado otro menú de configuración del variador **no tiene ningún efecto** pero tampoco supone un riesgo. Para no complicar inútilmente la lectura de este capítulo, **no se describirán** los cambios que siguen a una modificación de otro menú de configuración.

Macro configuración

La macro configuración permite la configuración rápida de las funciones de un dominio de aplicación específico. Se distinguen cinco macro configuraciones:

- marcha/paro;
- uso general;
- regulador PID;
- bus de comunicación;
- bombeo/ventilación (configuración de fábrica).

La elección de una macro configuración conlleva la asignación de los parámetros de dicha macro configuración.

Cada macro configuración puede modificarse en los otros menús.

[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-)

Parámetros de las macro configuraciones

Asignación de las entradas/salidas

Entrada/salida	[MarchaParo]	[Uso general]	[Regulación PID]	[Bus Com.]	[Bomb./Vent.]
AI1	[Canal Ref. 1]	[Canal Ref. 1]	[Canal Ref. 1] (Consigna PID)	[Canal Ref. 2] ([Canal Ref. 1] = Modbus integrado) (1)	[Canal Ref. 1]
AI2	[No]	[Ref. sumat. 2]	[Retorno PID]	[No]	[Canal Ref. 1b]
AO1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
R1	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]
R2	[No]	[No]	[No]	[No]	[Var. marcha]
LI1 (2 hilos)	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]
LI2 (2 hilos)	[Borrado fallos]	[Marcha Atrás]	[Borrado fallos]	[Borrado fallos]	[No]
LI3 (2 hilos)	[No]	[Jog]	[inhibir integral PID]	[Conmutación Ref2]	[Conmut. ref. 1B]
LI4 (2 hilos)	[No]	[Borrado fallos]	[2 ref. PID preselec.]	[Forzado local]	[Borrado fallos]
LI5 (2 hilos)	[No]	[Limit. de par]	[4 ref. PID preselec.]	[No]	[No]
LI6 (2 hilos)	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LI1 (3 hilos)	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
LI2 (3 hilos)	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]
LI3 (3 hilos)	[Borrado fallos]	[Marcha Atrás]	[Borrado fallos]	[Borrado fallos]	[No]
LI4 (3 hilos)	[No]	[Jog]	[Inhibir integral PID]	[Conmutación Ref2]	[Conmut. ref. 1B]
LI5 (3 hilos)	[No]	[Borrado fallos]	[2 ref. PID preselec.]	[Forzado local]	[Borrado fallos]
LI6 (3 hilos)	[No]	[Limit. de par]	[4 ref. PID preselec.]	[No]	[No]
Tarjetas opcionales					
LI7 a LI14	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LO1 a LO4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
R3/R4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AI3, AI4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
RP	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AO2	[Int. motor]	[Int. motor]	[Int. motor]	[Int. motor]	[Int. motor]
AO3	[No]	[No]	[Salida PID]	[No]	[No]
Teclas del terminal gráfico					
Tecla F1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
Teclas F2, F3	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
Tecla F4	[Consola] (Control a través del terminal gráfico)	[Consola] (Control a través del terminal gráfico)			

En control de 3 hilos la asignación de las entradas LI1 a LI6 se realiza de forma desfasada.

(1) Para arrancar con Modbus integrado es necesario configurar primero [Direc. Modbus] (Add), véase la página 217.

Advertencia: Estas asignaciones se reinician con cada cambio de macro configuración.

Retorno al ajuste de fábrica:

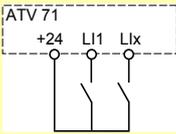
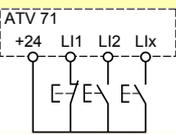
Volver a los ajustes de fábrica, con [Config. fuente] (FCSt) = [Macro-config] (InI) página 224, provoca el retorno a la macro configuración seleccionada. El parámetro [Macro configuración] (CFG) no cambia, pero [Macro. personaliz.] (CCFG) desaparece.



Nota:

- Los ajustes de fábrica que figuran en las tablas de parámetros corresponden a la [Macro configuración] (CFG) = [Bomb. Vent.] (PnF) que es la macro configuración de salida de fábrica.

[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<p>CCC</p> <p>2C 3C</p>	<p><input type="checkbox"/> [Control 2 / 3 Hilos]</p> <p><input type="checkbox"/> [Ctrl. 2 hilos] (2C) <input type="checkbox"/> [Ctrl. 3 hilos] (3C)</p> <p>Control 2 hilos: el estado (0 o 1) o el flanco (0 a 1 o 1 a 0) de la entrada que controla la marcha o la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado en posición "Source":</p>  <p>L11: adelante Llx: atrás</p> <p>Control 3 hilos (control por pulsos): un pulso "adelante" o "atrás" es suficiente para controlar el arranque; un pulso de "parada" es suficiente para controlar la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado en posición "Source":</p>  <p>L11: parada L12: adelante Llx: atrás</p>		[Ctrl. 2 hilos] (2C)
<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO</p> <p>El cambio de asignación de [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) requiere que se mantenga pulsada durante 2 segundos la tecla "ENT". Esta acción conlleva el retorno al ajuste de fábrica de la función: [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 y de todas las funciones que afecten a las entradas lógicas. También conlleva un retorno a la macro configuración seleccionada si ésta se ha personalizado (pérdida de las personalizaciones). Asegúrese de que este cambio es compatible con el esquema de cableado utilizado. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.</p>			
<p>CFG</p> <p>StS GEn PId nEt PnF</p>	<p><input type="checkbox"/> [Macro configuración]</p> <p><input type="checkbox"/> [MarchaParo] (StS): Marcha/paro <input type="checkbox"/> [Uso general] (GEn): Uso general <input type="checkbox"/> [Regulación PID] (PId): Regulación PID <input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt): Bus de comunicación <input type="checkbox"/> [Bomb. Vent.] (PnF): Bombeo/ventilación</p>		[Bomb. Vent.] (PnF)
<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO</p> <p>El cambio de la [Macro configuración] (CFG) requiere que se mantenga pulsada durante 2 segundos la tecla ENT. Compruebe que la macro configuración elegida sea compatible con el esquema de cableado utilizado. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.</p>			
<p>CCFG</p> <p>YES</p>	<p><input type="checkbox"/> [Macro. personaliz.]</p> <p>Parámetro de solo lectura, que se visualiza si se cambia al menos un parámetro de la macro configuración.</p> <p><input type="checkbox"/> [Sí] (YES)</p>		

[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
bFr 50 60	<input type="checkbox"/> [Frec. estándar motor] <input type="checkbox"/> [50 Hz IEC] (50): IEC. <input type="checkbox"/> [60Hz NEMA] (60): NEMA. Este parámetro modifica los preajustes de los parámetros: [Pot. nominal motor] (nPr), [Tensión Nom. Motor] (UnS), [Int. Nominal Motor] (nCr), [Frec. nom. Motor] (FrS), [Vel. Nominal Motor] (nSP) y [Frecuencia Máxima] (tFr) a continuación, [I Térmica motor] (ItH) página 38, [Vel. máxima] (HSP) página 38.		[50 Hz IEC] (50)
IPL nO YES	<input type="checkbox"/> [Pérdida fase red] <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. Se utiliza cuando el variador se alimenta de la red monofásica o mediante el bus CC. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): fallo, con parada en rueda libre. Si se interrumpe una fase, el variador pasa a estar en fallo [Pérdida fase red] (IPL) si se interrumpen 2 ó 3 fases, el variador sigue funcionando hasta que se dispare por fallo de subtensión. Se puede acceder a este parámetro desde este menú sólo en los variadores ATV61H037M3 a HU75M3 (utilizables en red monofásica).		según el calibre del variador
nPr	<input type="checkbox"/> [Pot. nominal motor] Potencia nominal del motor indicada en la placa de características, en kW si [Frec. estándar motor] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), en HP si [Frec. estándar motor] (bFr) = [60Hz NEMA] (60).	según el calibre del variador	según el calibre del variador
UnS	<input type="checkbox"/> [Tensión Nom. Motor] Tensión nominal del motor indicada en la placa de características. ATV61●●●M3: 100 a 240 V - ATV61●●●N4: 200 a 480 V - ATV61●●●S6X: 400 a 600 V - ATV61●●●Y: 400 a 690 V.	según el calibre del variador	según el calibre del variador y [Frec. estándar motor] (bFr)
nCr	<input type="checkbox"/> [Int. Nominal Motor] Corriente nominal del motor indicada en la placa de características.	de 0,25 a 1,1 o 1,2 In según el calibre (1)	según el calibre del variador y [Frec. estándar motor] (bFr)
FrS	<input type="checkbox"/> [Frec. nom. Motor] Frecuencia nominal del motor indicada en la placa de características. El ajuste de fábrica es de 50 Hz y es sustituido por un preajuste de 60 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) se establece en 60 Hz.	de 10 a 500 o 599 Hz según el calibre	50 Hz
nSP	<input type="checkbox"/> [Vel. Nominal Motor] Velocidad nominal del motor indicada en la placa de características. De 0 a 9.999 rpm y después de 10,00 a 60,00 krpm en el visualizador integrado. Si la placa de características no indica la velocidad nominal, sino la velocidad de sincronismo, y el deslizamiento en Hz o en %, la velocidad nominal debe calcularse de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{100 - \text{deslizamiento en \%}}{100}$ • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{50 - \text{deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores 50 Hz) • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{60 - \text{deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores 60 Hz) 	de 0 a 60.000 rpm	según el calibre del variador
tFr	<input type="checkbox"/> [Frecuencia Máxima] El ajuste de fábrica es de 60 Hz y es sustituido por un preajuste de 72 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) se establece en 60 Hz. El valor máximo está limitado por las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • No puede sobrepasar 10 veces el valor de [Frec. nom. Motor] (FrS). • los valores de 500 Hz a 599 Hz no se pueden utilizar en los ATV61H●●●Y (500 a 690 V). • Los valores de 500 Hz a 599 Hz sólo son posibles en control U/F y para las potencias limitadas a 37 kW para ATV61H●●● y 45 kW para ATV61W●●●. En este caso, configure [Tipo control motor] (Ctt) antes que [Frecuencia Máxima] (tFr). 	de 10 a 500 o 599 Hz según el calibre	60 Hz

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-)

Código	Nombre/descripción	Ajuste de fábrica
<p>tUn</p> <p>nO yES dOnE</p>	<p><input type="checkbox"/> [Autoajuste]</p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> ⚠ ⚠ PELIGRO </div> <p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante el autoajuste, la corriente nominal recorre el motor. • No manipule el motor durante el autoajuste. <p>Si no se tienen en cuenta estas precauciones, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.</p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> ⚠ ADVERTENCIA </div> <p>PÉRDIDA DE CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es imprescindible configurar correctamente todos los parámetros del motor asíncrono [Rated motor volt.] (UnS), [Tensión Nom.Motor](UnS), [Frec. nom.Motor] (FrS), [Int. Nominal Motor] (nCr), [Vel. Nominal Motor] (nSP) y [Pot. nominal motor] (nPr) antes de realizar el autoajuste. • Es imprescindible configurar correctamente todos los parámetros del motor síncrono [Int.nominal sincrono] (nCrS), [Vel.nominal sincron] (nSPS), [Pares polos sinc.] (PPnS), [Constante FEM sinc.] (PHS), [Inductancia eje d] (LdS) y [Inductancia eje q] (LqS) antes de realizar el autoajuste. • Si se modifica por lo menos uno de estos parámetros después de realizar el autoajuste, [Autoajuste] (tUn) vuelve a [No] (nO) y debe volver a realizarse <p>Si no se respetan estas instrucciones pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Autoajuste no realizado. <input type="checkbox"/> [Si] (yES): El autoajuste se realiza cuando es posible y, a continuación, el parámetro pasa automáticamente a [Realizado] (dOnE). <input type="checkbox"/> [Realizado] (dOnE): Uso de los valores proporcionados por el autoajuste anterior. <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El autoajuste tiene lugar únicamente si no hay ninguna orden activada. Si se ha asignado la función "Parada en rueda libre" o "Parada rápida" a una entrada lógica, hay que poner dicha entrada en el estado 1 (activa en 0) • El autoajuste es prioritario para las órdenes de marcha o de premagnetización que se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste. • Si el autoajuste falla, el variador muestra [No] (nO) y, después la configuración de [Gest.fallo autoajust] (tnL) en la página 208, puede presentar un fallo [Autoajuste] (tnF). <p>El proceso de autoajuste puede durar de 1 a 2 segundos. No lo interrumpa y espere a que el visualizador pase a "[Realizado] (dOnE)" o a "[No] (nO)".</p>	<p>[No] (nO)</p>
<p>tUS</p> <p>tAb PEnd PrOG FAIL dOnE</p>	<p><input type="checkbox"/> [Estado autoajuste]</p> <p>(información, no parametrizable)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No realiz.] (tAb): se utiliza el valor por defecto de la resistencia de estátor para controlar el motor. <input type="checkbox"/> [Pendiente] (PEnd): el autoajuste se ha solicitado pero todavía no se ha realizado. <input type="checkbox"/> [En curso] (PrOG): autoajuste en curso. <input type="checkbox"/> [Fallo] (FAIL): el autoajuste ha fallado. <input type="checkbox"/> [Realizada] (dOnE): se utiliza la resistencia del estátor medida por la función de autoajuste para controlar el motor. 	<p>[No realiz.] (tAb)</p>
<p>PHr</p> <p>AbC ACb</p>	<p><input type="checkbox"/> [Rotación fases]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [ABC] (AbC): sentido normal, <input type="checkbox"/> [ACB] (ACb): sentido inverso. <p>Este parámetro permite invertir el sentido de rotación del motor sin invertir el cableado.</p>	<p>[ABC] (AbC)</p>

[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-)

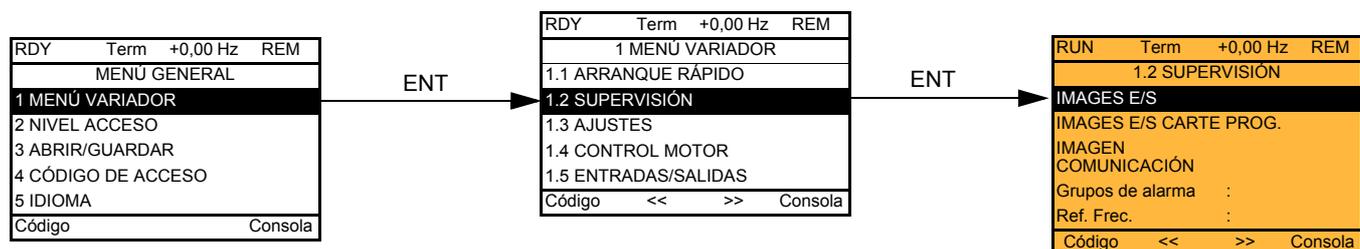
Parámetro modificable en marcha y en parada

Código	Nombre/descripción	Ajuste de fábrica
IEH	<input type="checkbox"/> [I Térmica motor] Corriente de protección térmica del motor, que debe ajustarse a la intensidad nominal indicada en su placa de características del motor. Véase la página 195	de 0 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre según calibre del variador
RCC	<input type="checkbox"/> [Rampa Aceleración] Tiempo necesario para acelerar de 0 a la [Frec. nom. Motor] (FrS) (página 36). Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada.	de 0,1 a 999,9 s 3,0 s
DEC	<input type="checkbox"/> [Rampa deceleración] Tiempo necesario para decelerar desde la [Frec. nom. Motor] (FrS) (página 36) a 0. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada.	de 0,1 a 999,9 s 3,0 s
LSP	<input type="checkbox"/> [Velocidad Mínima] Frecuencia del motor con consigna mínima, ajuste de 0 a [Vel. máxima] (HSP) .	0
HSP	<input type="checkbox"/> [Vel. máxima] Frecuencia del motor con consigna máxima, ajuste de [Velocidad Mínima] (LSP) a [Frecuencia Máxima] (tFr) . El ajuste de fábrica pasa a ser 60 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) = [60Hz NEMA] (60) .	50 Hz

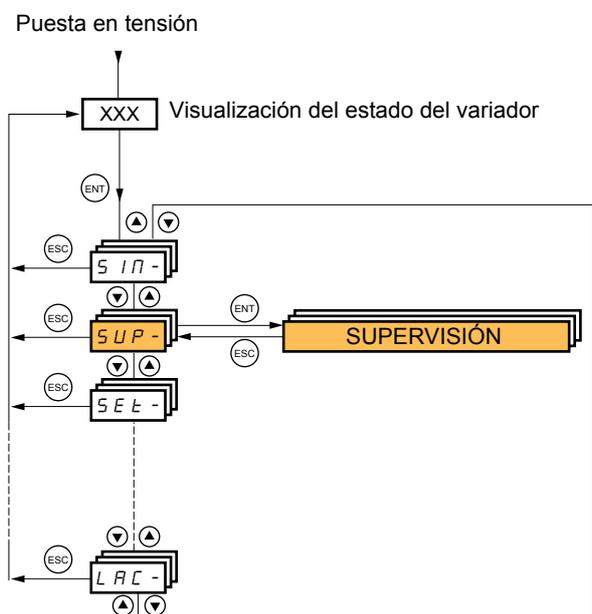
(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

[1.2 SUPERVISIÓN] (SUP-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:



Con terminal gráfico

Este menú permite visualizar las entradas y las salidas, los estados de los valores internos del variador, los datos y los valores de comunicación.

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
1.2 SUPERVISIÓN			
IMAGES E/S			
IMAGES E/S CARTE PROG.			
IMAGEN COMUNICACIÓN			
Grupos de alarma :			
Ref. Frec. :			
Código	<<	>>	Consola

- Entradas/Salidas
- Entradas y salidas de la tarjeta Controller Inside, si hay una
- Datos y valores de comunicación
- Estados de los valores internos del variador (véase la página 27)

Entradas/Salidas

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGES E/S			
IMAGEN ENTRADAS LÓGICAS			
IMAGEN ENT. ANALÓGICAS			
IMAGEN SALIDAS LÓGICAS			
IMAGEN SAL. ANALÓGICAS			
IMAGEN SEÑALES FREC.			
Código	<<	>>	Consola

Desplazamiento de una pantalla a otra (de IMAGEN ENT. LÓGICAS a IMAG. CODIF. Y PULSOS) mediante rotación del botón de navegación

- estado 0
- estado 1

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN ENTRADAS LÓGICAS			
PR	LI1	LI2	LI3
1	0	0	0
LI4	LI5	LI6	LI7
0	0	0	0
LI8	LI9	LI10	LI11
1	0	0	0
LI12	LI13	LI14	
0	0	0	
Código	<<	>>	Consola

Acceso a la configuración de la entrada o de la salida seleccionada: pulsar la tecla ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
Asignación LI1			
Marcha adelante			
Magnetización motor			
Retardo 0 ->1 LI1	:		0 ms
Código	<<	>>	Consola

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN ENT. ANALÓGICAS			
AI1	:	9,87 V	
AI2	:	2,35 mA	
Código	<<	>>	Consola

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
Asignaciones de AI1			
Canal Ref. 1			
Canal Forc. local			
Referencia de par			
Valor mínimo AI1	:		0,0 V
Valor máximo AI1	:		10,0 V
Código	<<	>>	Consola

- estado 0
- estado 1

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN SALIDAS LÓGICAS			
R1	R2	LO	
⊗	⊗	⊗	
LOA:			000000000000010b
Código	<<	>>	Consola

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
Asignación LO1			
no			
Retardo LO1	:		0 ms
LO1 activo en	:		1
Mantenimiento LO1	:		0 ms
Código	<<	>>	Consola

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN SAL. ANALÓGICAS			
AO1	:	9,87 V	
Código	<<	>>	Consola

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
Asignación AO1			
Frec. motor			
Valor mínimo AO1	:		4 mA
Valor máximo AO1	:		20 mA
Filtro salida AO1	:		10 ms
Código	<<	>>	Consola

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN SEÑALES FREC.			
Entrada pulsos	:	25,45 kHz	
Codificador	:	225 kHz	
Código	<<	>>	Consola

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
Entrada de pulsos			
Referencia frec.			
Valor mín. entrada pulsos	:		2 kHz
Valor máx. entrada pulsos	:		50 kHz
Filtro entrada pulsos	:		0 ms
Código	<<	>>	Consola

Con terminal gráfico

Entradas/salidas de la tarjeta Controller Inside

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGES E/S CARTE PROG.			
IMAGEN LI CARTA PROGR.			
IMAGEN AI CARTA PROGR.			
IMAGEN LO CARTA PROGR.			
IMAGEN AO CARTA PROGR.			
Código		Consola	

Desplazamiento de una pantalla a otra (de IMAGEN LI C. PROGR. a IMAGEN AO CARTA PROGR.) mediante rotación del botón de navegación

estado 0 estado 1

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN LI CARTA PROGR.			
1	LI51	LI52	LI53
0	LI54	LI55	LI56
1	LI57	LI58	
0	LI59	LI60	
<<		>>	
Código		Consola	

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN AI CARTA PROGR.			
AI51	:	0,000 mA	
AI52	:	9,87 V	
Código		<< >> Consola	

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
AI51			
0,000 mA			
Min = 0,001		Max = 20.000	
<<		>> Consola	

estado 0 estado 1

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN LO CARTA PROGR.			
1	LO51	LO52	LO53
0	LO54	LO55	LO56
<<		>>	
Código		Consola	

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN AO CARTA PROGR.			
AO51	:	0,000 mA	
AO52	:	9,87 V	
Código		<< >> Consola	

ENT

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
AO51			
0,000 mA			
Min = 0,001		Max = 20.000	
<<		>> Consola	

Con terminal gráfico

Comunicación

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN COMUNICACIÓN			
Canal Ctrl:	Modbus		
Registro de Ctrl:	ABCD Hex		
Canal ref. activo:	CANopen		
Referencia frec.:	-12,5 Hz		
Palabra estado ETA:	2153 Hex		
Código	Consola		

W3141 : F230 Hex
 W2050 : F230 Hex
 W4325 : F230 Hex
 W0894 : F230 Hex

COMUNIC. SCAN IN
 COMUNIC. SCAN OUT
 IMAGEN PALABRAS CTRL
 IMAGEN REF. FREC.
 DIAG. MODBUS RED
 DIAG. MODBUS CONSOLA
 IMAGEN CANOpen
 SCANNER CARTA PROG.

[IMAGEN COMUNICACIÓN] indica los tipos de bus utilizados en control o consigna, los valores de control y de consigna correspondientes, la palabra de estado, las palabras seleccionadas en el menú [CONFIG. VISUALIZACIÓN], etcétera. La visualización en hexadecimal o decimal se configura en el menú [CONFIG. VISUALIZACIÓN]

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
COMUNIC. SCAN IN			
Val Com Scan In1:	0		
Val Com Scan In2:	0		
Val Com Scan In3:	0		
Val Com Scan In4:	0		
Val Com Scan In5:	0		
Código	Consola		
Val Com Scan In6:	0		
Val Com Scan In7:	0		
Val Com Scan In8:	0		

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
COMUNIC. SCAN OUT			
Val Com Scan out1:	0		
Val Com Scan out2:	0		
Val Com Scan out3:	0		
Val Com Scan out4:	0		
Val Com Scan out5:	0		
Código	Consola		
Val Com Scan out6:	0		
Val Com Scan out7:	0		
Val Com Scan out8:	0		

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN PALABRAS CTRL			
Reg. control Modbus:	0000 Hex.		
Reg. control CANopen:	0000 Hex.		
Reg. control Carta COM.:	0000 Hex.		
Reg. control Carta prog.:	0000 Hex.		
Código	Consola		

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN REF. FREC.			
Ref. Modbus:	0,0 Hz		
Ref. CANopen:	0,0 Hz		
Ref. Carta COM.:	0,0 Hz		
Ref. Carta prog.:	0,0 Hz		
Código	Consola		

[COM. SCAN IN] y [COM. SCAN OUT]:

Visualización de los registros intercambiados periódicamente (8 en entrada y 8 en salida) para Modbus integrado y para las tarjetas de bus de campo.

Con terminal gráfico

Comunicación (continuación)

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN COMUNICACIÓN			
Canal Ctr:	Modbus		
Registro de Ctr:	ABCD Hex		
Canal ref. activo:	CANopen		
Referencia frec.:	-12,5 Hz		
Palabra estado ETA:	2153 Hex		
Código	Consola		

W3141 : F230 Hex
 W2050 : F230 Hex
 W4325 : F230 Hex
 W0894 : F230 Hex
 COMUNIC. SCAN IN
 COMUNIC. SCAN OUT
 IMAGEN PALABRAS CTRL
 IMAGEN REF. FREC.
 DIAG.MOVBUS RED
 DIAG.MOVBUS CONSOLA
 IMAGEN CANOpen
 SCANNER CARTA PROG.

Para cada uno de los bus se ve el estado de los LED, los datos periódicos, la dirección, la velocidad, el formato, etc.

- ⊗ LED apagado
- ⊗ LED encendido

Comunicación por Modbus

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
DIAG. MOVBUS RED			
LED COM :	⊗		
Nº tramas Mb Red			
Nº Err. CRC Mb Red			
Código	Consola		

Comunicación a través del terminal gráfico

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
DIAG. MOVBUS CONSOLA			
LED COM :	⊗		
Nº tramas Mb HMI			
Nº Err. CRC Mb HMI			
Código	Consola		

Comunicación a través de CANopen

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN CANOpen			
LED RUN:	⊗		
LED ERROR:	⊗		
IMAGEN PDO1			
IMAGEN PDO2			
IMAGEN PDO3			
Código	Consola		

Estado NMT esclavo
 Número de Tx PDO 0
 Número de Rx PDO 0
 Código de error 0
 Error contador RX 0
 Error contador Tx 0

Las imágenes PDO sólo son visibles si se ha validado CANopen (dirección distinta de OFF) y si las PDO están activas.

Configuración de PDO a través de la herramienta de la red. Algunas PDO no se pueden utilizar

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN PDO1			
Recibida PD01-1	: FDDB Hex		
Recibida PD01-2			
Recibida PD01-3			
Recibida PD01-4			
Transmitir PD01-1	: FDDB Hex		
Código	Consola		

Transmitir PD01-2
 Transmitir PD01-3
 Transmitir PD01-4

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN PDO2			
Recibida PD02-1	: FDDB Hex		
Recibida PD02-2			
Recibida PD02-3			
Recibida PD02-4			
Transmitir PD02-1	: FDDB Hex		
Código	Consola		

Transmitir PD02-2
 Transmitir PD02-3
 Transmitir PD02-4

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN PDO3			
Recibida PD03-1	: FDDB Hex		
Recibida PD03-2			
Recibida PD03-3			
Recibida PD03-4			
Transmitir PD03-1	: FDDB Hex		
Código	Consola		

Transmitir PD03-2
 Transmitir PD03-3
 Transmitir PD03-4

Con terminal gráfico

Comunicación (continuación)

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
IMAGEN COMUNICACIÓN			
Canal Ctrl:	Modbus		
Registro de Ctrl:	ABCD Hex		
Canal ref. activo:	CANopen		
Referencia frec.:	-12,5 Hz		
Palabra estado ETA:	2153 Hex		
Código	Consola		
W3141	:	F230 Hex	
W2050	:	F230 Hex	
W4325	:	F230 Hex	
W0894	:	F230 Hex	
COMUNIC. SCAN IN			
COMUNIC. SCAN OUT			
IMAGEN PALABRAS CTRL			
IMAGEN REF. FREC.			
DIAG.MODBUS RED			
DIAG.MODBUS CONSOLA			
IMAGEN CANOpen			
SCANNER CARTA PROG.			

Tarjeta Controller Inside

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
SCANNER CARTA PROG.			
INPUT SCANNER			
OUTPUT SCANNER			
Código	Consola		

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
INPUT SCANNER			
Carta prog. scanin1:	0		
Carta prog. scanin2:	0		
Carta prog. scanin3:	0		
Carta prog. scanin4:	0		
Carta prog. scanin5:	0		
Código	Consola		
Carta prog. scanin6:	0		
Carta prog. scanin7:	0		
Carta prog. scanin8:	0		

RUN	Term	+50,00 Hz	REM
OUTPUT SCANNER			
carta prog. scanout1:	0		
carta prog. scanout2:	0		
carta prog. scanout3:	0		
carta prog. scanout4:	0		
carta prog. scanout5:	0		
Código	Consola		
carta prog. scanout6:	0		
carta prog. scanout7:	0		
carta prog. scanout8:	0		

[INPUT SCANNER] y [OUTPUT SCANNER]:

Visualización de registros intercambiados periódicamente (8 en entrada y 8 en salida).

[1.2 SUPERVISIÓN] (SUP-)

Con terminal gráfico: Estados y valores internos del variador

Nombre/descripción	
[Grupos de alarma] (ALGr)	Números de grupos de alarma presentes.
[Ref. Frec.] (LFr)	en Hz. Referencia de frecuencia mediante terminal gráfico (accesible si la función está configurada).
[Ref. Interna PID] (rPI)	en valor de proceso. Referencia PID mediante terminal gráfico (accesible si la función está configurada).
[Coef. multiplicador] (MFr)	en % (accesible si está asignado [Ref. multip.-] (MA2, MA3) página 130)
[Referencia frec.] (FrH)	en Hz
[Frecuencia de salida] (rFr)	en Hz
[Frec. salida medida] (MMF)	en Hz: velocidad del motor medida con signo si una tarjeta de codificador está presente, de lo contrario, el valor visualizado es 0
[Frec. trabajo ent. puls.] (FqS)	en Hz: frecuencia de la entrada "Entrada de pulsos" utilizada por la función [CONTADOR DE FRECUENCIA] (FqF), véase la página 207
[Intensidad motor] (LCr)	en A
[Velocidad motor] (SPd)	en rpm
[Tensión motor] (UOP)	en V
[Pot. salida motor] (OPr)	En % de la potencia nominal
[Par motor] (Otr)	en % de par nominal
[Tensión red] (ULn)	en V. Tensión de red desde el punto de vista del bus CC en régimen de motor o parado.
[Est. térmico motor] (tHr)	en %
[Est. térm. var.] (tHd)	en %
[Est. térmico resist.] (tHb)	en % Se puede acceder si se ha permitido [Prot. Resist.Frenado] (brO), véase la página 208.
[Potencia Entrada] (IPr)	en kW (potencia eléctrica consumida por el variador)
[Consumo] (IPHr)	en Wh, kWh o MWh (consumo eléctrico acumulado del variador)
[T. funcionamiento] (rtH)	en segundos, minutos u horas (tiempo de puesta en tensión del motor)
[T. equipo en tensión] (PtH)	en segundos, minutos u horas (tiempo de puesta en tensión del variador)
[Tmp. Funcionam.] (PEt)	en horas (tiempo de puesta en tensión del proceso). El usuario puede inicializar este parámetro en caso de cambiar el variador para conservar el tiempo anterior.
[Tiemp. alarma IGBT] (tAC)	en segundos (tiempo de puesta en alarma "temperatura IGBT")
[Referencia PID] (rPC)	en valor de proceso (accesible si PID está configurado)
[Retorno PID] (rPF)	en valor de proceso (accesible si PID está configurado)
[Error PID] (rPE)	en valor de proceso (accesible si PID está configurado)
[Salida PID] (rPO)	en Hz (accesible si PID está configurado)
[Fecha / Hora] (CLO)	fecha y hora actuales, generadas por la tarjeta Controller Inside (accesible si hay una tarjeta)
[---- 2] (o02)	Palabras generadas por la tarjeta Controller Inside (accesibles si hay una tarjeta).
a	
[---- 6] (o06)	
[Config. activa] (CnFS)	Configuración activa [Config. n° 0, 1 ó 2]
[Juego parám. usado] (CFPS)	[Juego Parám. N° 1, 2 o 3] (accesible si la conmutación de parámetros es válida, véase la página 176)
[ALARMAS] (ALr-)	Lista de alarmas presentes. Si hay una alarma, se visualizará ✓ .
[OTROS ESTADOS] (SSt-)	Lista de estados secundarios:
	<ul style="list-style-type: none"> - [Magnetizando mot.] (FLX): Magnetizando motor - [Alarma ptc1] (PtC1): Alarma de la sonda 1 - [Alarma ptc2] (PtC2): Alarma de la sonda 2 - [Alarma LI6 =PTC] (PtC3): Alarma de la sonda LI6 = PTC - [En parada rápida] (FSt): En parada rápida - [Nivel Int. alcanzado] (CtA): Nivel de corriente alcanzado ([Nivel de intensidad] (Ctd), véase la página 60) - [Nivel de frecuencia alcanzado] (FtA): Nivel de frecuencia ([Nivel de frecuencia] (Ftd), véase la página 60) - [Nivel Frec. 2 alcanz.] (F2A): 2 ° nivel de frecuencia alcanzado([Nivel de frecuencia 2] (F2d), véase la página 60) - [Ref. frec. alcanzada] (SrA): Referencia de frecuencia alcanzada - [Estado térm. mot. alc] (tSA): Estado térmico del motor 1 alcanzado - [Al. fallo ext.] (EtF): Alarma de fallo externo - [En Rearranque auto.] (AUtO): En rearranque automático - [Remoto] (FtL): Control en línea - [Autoajuste] (tUn): En autoajuste - [Subtension] (USA): Alarma de subtensión - [Conf.1 act.] (CnF1): Configuración 1 activa - [Conf.2 act.] (CnF2): Configuración 2 activa
	<ul style="list-style-type: none"> - [V. máx. alc.] (FLA): Velocidad máxima alcanzada - [Juego 1 act.] (CFP1): Juego 1 de parámetros activo - [Juego 2 act.] (CFP2): Juego 2 de parámetros activo - [Juego 3 act.] (CFP3): Juego 3 de parámetros activo - [Franando] (brS): Variador en frenado - [Cargabdo bus DC] (dbL): Bus DC en carga - [Marcha Adelante] (MFrd): Motor en marcha adelante - [Marcha Atrás] (MrrS): Motor en marcha atrás - [Al. Par alto alcanz.] (ttHA): Par motor superior al nivel alto [Nivel par alto] (ttH), véase la página 60. - [Al. Par bajo alcanz.] (ttLA): Par motor inferior al nivel bajo [Nivel par bajo] (ttL), véase la página 60. - [Alarma Cont. Frec.] (FqLA): Nivel de velocidad medida alcanzado: [Nivel alarma pulsos] (FqL), véase la página 60.

Con terminal integrado

Este menú permite visualizar las entradas, los estados y los valores internos del variador.

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
107-	IMAGEN DE LAS ENTRADAS		
L1A	■ Funciones de las entradas lógicas		
L1A a L14A	<p>Permite visualizar las funciones asignadas a cada entrada. Si no hay asignada ninguna función, se visualiza "nO". Las flechas ▲ y ▼ permiten examinar todas las funciones. Si hay varias funciones asignadas a una misma entrada, asegúrese de que sean compatibles.</p>		
L151	■ Estado de las entradas lógicas LI1 a LI8		
	<p>Permite visualizar el estado de las entradas lógicas LI1 a LI8 (uso de los segmentos del visualizador: alto = 1, bajo = 0).</p> <p>Ejemplo anterior: LI1 y LI6 están a 1, LI2 a LI5, LI7 y LI8 están a 0.</p>		
L152	■ Estado de las entradas lógicas LI9 a LI14 y Power Removal		
	<p>Permite visualizar el estado de las entradas lógicas LI9 a LI14 y PR (Power Removal) (uso de los segmentos del visualizador: alto = 1, bajo = 0).</p> <p>Ejemplo anterior: LI9 y LI14 están a 1, de LI10 a LI13 están a 0 y PR (Power Removal) está a 1.</p>		
A1A-	■ Funciones de las entradas analógicas		
A11A A12A A13A A14A	<p>Permite visualizar las funciones asignadas a cada entrada. Si no se visualiza ninguna función, se visualiza "nO". Las flechas ▲ y ▼ permiten examinar todas las funciones. Si hay varias funciones asignadas a una misma entrada, asegúrese de que sean compatibles.</p>		

[1.2 SUPERVISIÓN] (SUP-)

Con terminal integrado: Estados y valores internos del variador

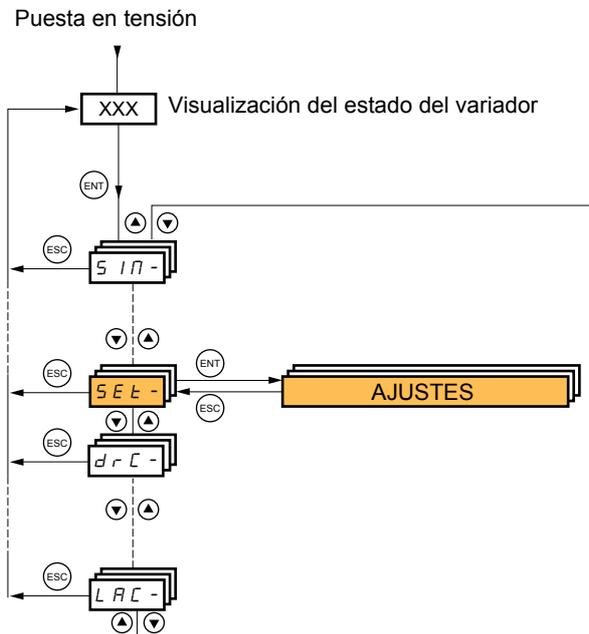
Código	Nombre/descripción	Unidad
ALGr	Grupos de alarma: Números de grupos de alarma presentes	
rPI	Ref. Interna PID: Referencia PID mediante terminal gráfico (accesible si la función está configurada).	en valor de proceso
nFr	Coeficiente multiplicador (accesible si [Ref. multip.-] (MA2, MA3), véase la página 130 está asignado)	%
F r H	Referencia frec.	Hz
r F r	Frecuencia de salida	Hz
n n F	Velocidad del motor medida con signo si una tarjeta de codificador está presente; de lo contrario, visualización 0..	Hz
F q S	Frecuencia de la entrada "Entrada de pulsos" utilizada por la función [CONTADOR FRECUENCIA] (FqF-) en la página 207 .	Hz
L C r	Intensidad motor	A
S P d	Velocidad motor	RPM
U D P	Tensión del motor	V
D P r	Potencia salida motor	%
D t r	Par motor	%
U L n	Tensión red: tensión de red desde el punto de vista del bus CC en regimen de motor o parado.	V
t H r	Est. térmico motor	%
t H d	Estado térmico del variador	%
t H b	Estado térmico de resistencia de frenado: Se puede acceder si se ha permitido [Prot. Resist.Frenado] (brO)	%
I P r	Potencia eléctrica consumida por el variador	W o kW
I P H r	Consumo eléctrico acumulado del variador	Wh, kWh o MWh
r t H	Tiempo de funcionamiento: tiempo de puesta en tensión del motor	segundos, minutos u horas
P t H	T. equipo en tensión: tiempo de puesta en tensión del variador	
P E t	Tiempo de puesta en tensión del proceso: en horas. El usuario puede inicializar este parámetro en caso de cambiar el variador para conservar el tiempo anterior.	horas
t A C	T. alarma IGBT: tiempo de puesta en alarma "temperatura IGBT"	segundos
r P C	Referencia PID: accesible si PID está configurado	en valor de proceso
r P F	Retorno PID: accesible si PID está configurado	
r P E	Error PID: accesible si PID está configurado	
r P O	Salida PID: accesible si PID está configurado	Hz
C L D -	tIME, dAY: fecha y hora actuales, generadas por la tarjeta Controller Inside (accesible si hay una tarjeta)	
o D 2	---- 2: Palabra generada por la tarjeta Controller Inside (accesible si hay una tarjeta)	
...	...	
o D 6	---- 6: Palabra generada por la tarjeta Controller Inside (accesible si hay una tarjeta)	
C n F S	Configuración activa: Configuración 0, 1 o 2 (accesible si la conmutación de los motores o de las configuraciones es válida, véase la página 181)	
C F P S	Juego parám. utilizado: CFP1, 2 o 3 (accesible si la conmutación de los parámetros es válida, véase la página 176)	

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:



[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Los parámetros de ajuste se pueden modificar en marcha o en parado.

PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

- Asegúrese de que los cambios realizados en los ajustes durante el funcionamiento no impliquen ningún peligro.
- Se recomienda realizar los cambios cuando se haya detenido el variador.

Si no se tienen en cuenta estas precauciones, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<i>Inr</i> <i>0,01</i> <i>0,1</i> <i>1</i>	<input type="checkbox"/> [Incremento rampa] <input type="checkbox"/> [0,01] : rampa hasta 99,99 segundos <input type="checkbox"/> [0,1] : rampa hasta 999,9 segundos <input type="checkbox"/> [1] : rampa hasta 9.000 segundos Este parámetro se aplica a [Rampa Aceleración] (ACC) , [Rampa Deceleración] (dEC) , [Aceleración 2] (AC2) y [Deceleración 2] (dE2) .	0,01 – 0,1 – 1	0,1
<i>ACC</i>	<input type="checkbox"/> [Rampa Aceleración] Tiempo necesario para acelerar de 0 a la [Frec. nom. Motor] (FrS) (página 65). Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada.	de 0,01 a 9.000 s (1)	3,0 s
<i>dEC</i>	<input type="checkbox"/> [Rampa deceleración] Tiempo necesario para la deceleración de la [Frec. nom. Motor] (FrS) (página 65) a 0. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada.	de 0,01 a 9.000 s (1)	3,0 s
<i>AC2</i> ★	<input type="checkbox"/> [Aceleración 2] Véase la página 133 Tiempo necesario para acelerar de 0 a la [Frec. nom. Motor] (FrS) . Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada.	de 0,01 a 9.000 s (1)	5,0 s
<i>dE2</i> ★	<input type="checkbox"/> [Deceleración 2] Véase la página 133 Tiempo necesario para la deceleración de la [Frec. nom. Motor] (FrS) a 0. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada.	de 0,01 a 9.000 s (1)	5,0 s
<i>tA1</i> ★	<input type="checkbox"/> [Coef. red. inicio ACC] Véase la página 132 Redondeo inicial de la rampa de aceleración en % de tiempo de la rampa [Rampa Aceleración] (ACC) o [Aceleración 2] (AC2) .	del 0 al 100%	10%
<i>tA2</i> ★	<input type="checkbox"/> [Coef. red. final ACC] Véase la página 132 - Redondeo final de la rampa de aceleración en % de tiempo de la rampa [Rampa Aceleración] (ACC) o [Aceleración 2] (AC2) . - Ajustable de 0 a (100% – [Coef. red. inicio ACC] (tA1))		10%
<i>tA3</i> ★	<input type="checkbox"/> [Coef. red. inicio DEC] Véase la página 132 Redondeo inicial de la rampa de deceleración en % de tiempo de la rampa [Rampa Deceleración] (dEC) o [Deceleración 2] (dE2) .	del 0 al 100%	10%

(1) Rango de ajuste de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 9.000 s según **[Incremento rampa] (Inr)**.

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
EA4 ★	<input type="checkbox"/> [Coef. red. final DEC] Véase la página 132 - Redondeo final de la rampa de deceleración en % de tiempo de la rampa [Rampa Deceleración] (dEC) o [Deceleración 2] (dE2). - Ajustable entre 0 y (100% – [Coef. red. inicio DEC] (tA3))		10%
LSP	<input type="checkbox"/> [Velocidad Mínima] Frecuencia del motor con consigna mínima, ajuste de 0 a [Vel. máxima] (HSP).		0 Hz
HSP	<input type="checkbox"/> [Vel. máxima] Frecuencia del motor con consigna máxima, ajuste de [Velocidad Mínima] (LSP) a [Frecuencia Máxima] (tFr). El ajuste de fábrica pasa a 60 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) = [60Hz NEMA] (60).		50 Hz
IEH	<input type="checkbox"/> [I Térmica motor] Corriente de protección térmica del motor, que debe ajustarse a la intensidad nominal indicada en su placa de características del motor. Véase la página 195	de 0 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	según calibre del variador
SPG	<input type="checkbox"/> [Ganancia prop. vel.] Ganancia proporcional del bucle de velocidad.	del 0 al 1.000%	40%
SIE	<input type="checkbox"/> [T. integr. velocidad] Constante de tiempo de la integral del bucle de velocidad.	del 1 al 1.000%	100%
SFC	<input type="checkbox"/> [K filtro bucle vel.] Coeficiente de filtrado del bucle de velocidad.	de 0 a 100	0

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación o en la placa de características del variador.

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Ajuste de los parámetros [K filtro bucle vel.] (SFC), [Ganancia prop. vel.] (SPG) y [T. integr. velocidad] (SIt)

- Estos parámetros sólo están accesibles en leyes de control vectorial: [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [SVC por U] (UUC), [Ahor. Energ] (nLd) y [Motsíncrono] (SYn).
- Los ajustes de fábrica son los adecuados para la mayoría de las aplicaciones.

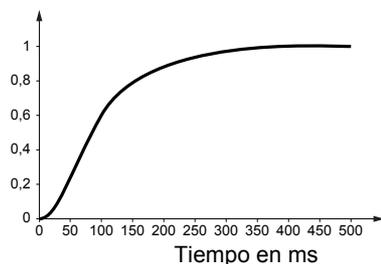
Caso general: ajuste con [K filtro bucle vel.] (SFC) = 0

El regulador es de tipo "IP" y dispone de filtrado de la consigna de velocidad, para las aplicaciones que necesitan flexibilidad y estabilidad (fuerte inercia, por ejemplo).

- [Ganancia prop. vel.] (SPG) influye en el rebasamiento de la velocidad.
- [T. integr. velocidad] (SIt) influye sobre la banda pasante y el tiempo de respuesta.

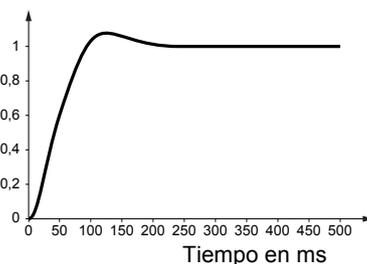
Respuesta inicial

Escalón medida de consigna



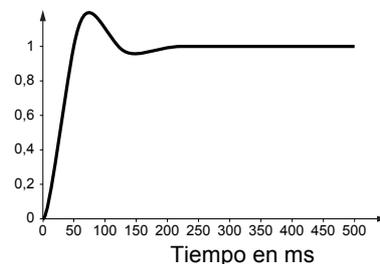
Disminución de SIT ↘

Escalón medida de consigna



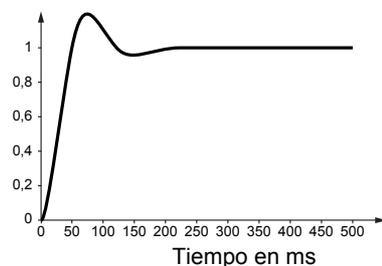
Disminución de SIT ↘↘

Escalón medida de consigna



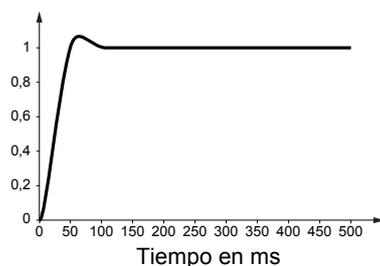
Respuesta inicial

Escalón medida de consigna



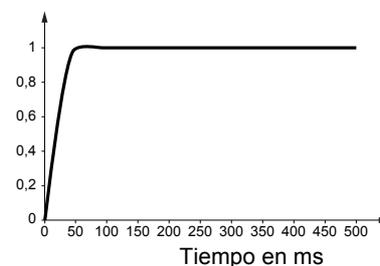
Aumento de SPG ↗

Escalón medida de consigna



Aumento de SPG ↗↗

Escalón medida de consigna



[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Caso especial: parámetro [K filtro bucle vel.] (SFC) distinto de 0

Este parámetro debe reservarse para aplicaciones concretas que requieren un tiempo de respuesta corto (por ejemplo, posicionamiento o regulación de trayectoria).

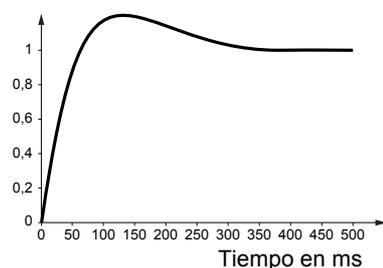
- Ajustado a 100 como se describe a continuación, el regulador es de tipo "PI", sin filtrado de la consigna de velocidad.
- Ajustado entre 0 y 100, el funcionamiento obtenido es intermedio entre los ajustes siguientes y los de la página anterior.

Ejemplo: ajuste con [K filtro bucle vel.] (SFC) = 100

- [Ganancia prop. vel.] (SPG) influye sobre la banda pasante y el tiempo de respuesta.
- [T. integr. velocidad] (SIt) influye en el rebasamiento de la velocidad.

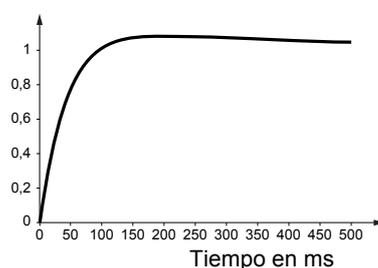
Respuesta inicial

Escalón medida de consigna



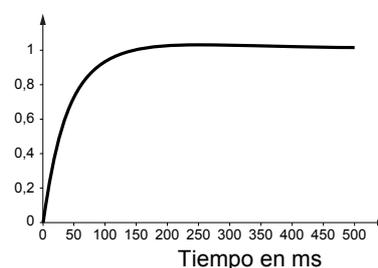
Disminución de SIT ↘

Escalón medida de consigna



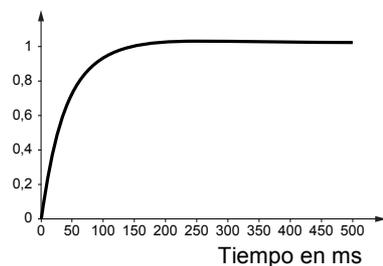
Disminución de SIT ↘↘

Escalón medida de consigna



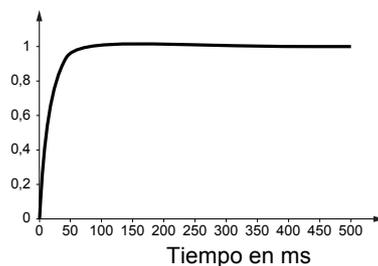
Respuesta inicial

Escalón medida de consigna



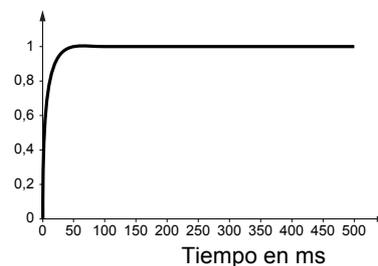
Aumento de SPG ↗

Escalón medida de consigna



Aumento de SPG ↗↗

Escalón medida de consigna



[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
UFR ★	<input type="checkbox"/> [Compensación RI] Véase la página 73	del 25 al 200%	100%
SLP ★	<input type="checkbox"/> [Compens. Desliz.] Véase la página 73	de 0 a 300%	100%
DCF ★	<input type="checkbox"/> [Coef. parada rápida] Véase la página 135	de 0 a 10	4
IdC ★	<input type="checkbox"/> [Int. frenado DC 1] Véase la página 136 Intensidad de corriente de freno por inyección de corriente continua activada por entrada lógica o seleccionada como modo de parada. ATENCIÓN Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.	de 0,1 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	0,64 In (1)
tdI ★	<input type="checkbox"/> [Tpo inyección DC1] Véase la página 136 Duración máxima de inyección de la corriente [Int. frenado DC] (IdC). Transcurrido este período de tiempo la inyección pasa a [Int. frenado DC 2] (IdC2).	de 0,1 a 30 s	0,5 s
IdC2 ★	<input type="checkbox"/> [Int. frenado DC 2] Véase la página 136 Corriente de inyección activada por la entrada lógica o elegida como modo de parada, tras el transcurso del tiempo [Tpo inyección DC 1] (tdI). ATENCIÓN Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.	0,1 In (1) a [Int. frenado DC] (IdC)	0,5 In (1)
tdC ★	<input type="checkbox"/> [Tpo Inyección DC2] Véase la página 136 Duración máxima de la inyección [Int. frenado DC 2] (IdC2) únicamente para la inyección elegida como modo de parada.	de 0,1 a 30 s	0,5 s

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación o en la placa de características del variador.

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
SdC1 ★	<input type="checkbox"/> [Nivel Int. DC auto. 1] Intensidad de la corriente de inyección en la parada. Parámetro accesible si [Inyección DC auto.] (AdC) página 137 es diferente de [No] (nO). Este parámetro se fuerza a 0 si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsincrono] (SYn).	de 0 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	0,7 In (1)
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
EdC1 ★	<input type="checkbox"/> [Tpo Iny. DC auto. 1] Tiempo de inyección en la parada. Parámetro accesible si [Inyección DC automática] (AdC) página 137 es diferente de [No] (nO). Si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsincrono] (SYn) este tiempo corresponde al tiempo de mantenimiento de la velocidad nula.	de 0,1 a 30 s	0,5 s
SdC2 ★	<input type="checkbox"/> [Nivel Int. DC auto. 2] 2ª intensidad de la corriente de inyección en la parada. Parámetro accesible si [Inyección DC automática] (AdC) página 137 es diferente de [No] (nO). Este parámetro se fuerza a 0 si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsincrono] (SYn).	de 0 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	0,5 In (1)
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
EdC2 ★	<input type="checkbox"/> [Tpo Iny. DC auto. 2] 2º tiempo de inyección en la parada. Parámetro accesible si [Inyección DC automática] (AdC) página 137 = [SI] (YES).	de 0 a 30 s	0 s
AdC	SdC2	Funcionamiento	
YES	x		
Ct	≠ 0		
Ct	= 0		
Orden de marcha			
Velocidad			

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación o en la placa de características del variador.

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
SFr	<p><input type="checkbox"/> [Frecuencia de Corte]</p> <p>Ajuste de la frecuencia de corte.</p> <p>Rango de ajuste: puede variar de 1 a 16 kHz, pero los valores mínimo y máximo y el ajuste de fábrica pueden limitarse según el tipo de variador (ATV61H o W), según el calibre (en potencia y en tensión) y según la configuración de los parámetros [Filtro senoidal] (OFI) y [Lim. sobretens. mot.] (SUL) página 77.</p> <p>Si [Filtro senoidal] (OFI) = [Si] (YES) y el calibre es de 690 V, el valor mínimo de [Frecuencia de Corte] (SFr) es 2,5 kHz; de lo contrario, el valor mínimo [Frecuencia de Corte] (SFr) es 4,0 kHz.</p> <p>Ajuste en marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el valor inicial es inferior a 2 kHz, no puede superar los 1,9 kHz en marcha. - Si el valor inicial es superior o igual a 2 kHz, no puede ser inferior a los 2 kHz en marcha. <p>Ajuste parado: sin limitación.</p> <p> Nota: en caso de calentamiento excesivo, el variador disminuye automáticamente la frecuencia de corte y la restablece cuando la temperatura vuelve a la normalidad.</p>	Según el calibre	Según el calibre
ATENCIÓN			
En los variadores ATV61●075N4 a U40N4, cuando los filtros RFI están desconectados (se utilizan en la red IT), la frecuencia de corte del variador no debe exceder de 4 kHz. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
CL1	<p><input type="checkbox"/> [Limit. Intensidad]</p> <p>Permite limitar la corriente del motor.</p> <p> Nota: si el ajuste es inferior a 0,25 In, existe riesgo de bloqueo por fallo [Pérdida fase motor] (OPF) si dicho ajuste se valida (véase la página 196). Si es inferior a la intensidad del motor en vacío, la limitación deja de actuar.</p>	de 0 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	de 1,1 o 1,2 In (1) según calibre
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente, en especial, si se trata de un motor síncrono con imanes permanentes para el que existe riesgo de desmagnetización. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
CL2	<p><input type="checkbox"/> [Limit. intensidad 2]</p> <p>Véase la página 168</p> <p> Nota: si el ajuste es inferior a 0,25 In, existe riesgo de bloqueo por fallo [Pérdida fase motor] (OPF) si dicho ajuste se valida (véase la página 196). Si es inferior a la intensidad del motor en vacío, la limitación deja de actuar.</p>	de 0 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	de 1,1 o 1,2 In (1) según calibre
★	ATENCIÓN		
Asegúrese de que el motor admite esta corriente, en especial, si se trata de un motor síncrono con imanes permanentes para el que existe riesgo de desmagnetización. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación o en la placa de características del variador.

 Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FLU FnC FCE FnD	<input type="checkbox"/> [Magnetiz. motor] <input type="checkbox"/> [No continua] (FnC) : modo no continuo. <input type="checkbox"/> [Continua] (Fct) : modo continuo. Esta elección es posible si [Inyección DC auto.] (AdC) página 137 es diferente de [Si] (YES) o si [Tipo de parada] (Stt) página 135 es diferente de [Rueda libre] (nSt) . <input type="checkbox"/> [No] (FnO) : función inactiva. A partir de los calibres ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 y ATV61HC11Y, si [Tipo control motor] (Ctt) , página 69 , esta elección no es posible si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [SVC por U] (UUC) o [Ahor.Energ] (nLd) y el ajuste de fábrica se sustituye por [No continua] (FnC) . Si [Tipo control motor] (Ctt) = [Motsíncrono] (SYn) el ajuste de fábrica se sustituye por [No continua] (FnC) . Para obtener rápidamente un par importante durante el arranque, es necesario establecer previamente en el motor el flujo magnético. <ul style="list-style-type: none"> • En modo [Continua] (Fct) el variador establece el flujo automáticamente a partir de la puesta en tensión. • En modo [No continua] (FnC) la magnetización se realiza al arrancar el motor. El valor de la corriente de magnetización es superior a nCr (corriente nominal del motor) durante el establecimiento del flujo magnético. Después, se regula al valor de la corriente magnetizante del motor...		[No] (FnO)
tLS	<input type="checkbox"/> [Tpo a Vel. mínima] Tiempo máximo de funcionamiento [Velocidad Mínima] (LSP) (véase la página 38) Después de estar funcionando en LSP + SLE durante el tiempo establecido, la parada del motor se genera automáticamente. El motor reanuda si la referencia es superior a LSP + SLE y si hay una orden de marcha activa. Atención: el valor 0 corresponde a un tiempo ilimitado de funcionamiento.  Nota: Si [Tpo a Vel. mínima] (tLS) es diferente de 0, el parámetro [Tipo de parada] (Stt) , véase la página 135 , se fuerza a [Paro rampa] (rMP) (sólo se puede configurar la parada en rampa).	de 0 a 999,9 s	0 s
SLE	<input type="checkbox"/> [Nivel Offset Dormir] Umbral de reanudo ajustable (offset), tras una parada después de funcionamiento prolongado a [Velocidad Mínima] (LSP) + [Nivel Offset Dormir] (SLE) , en Hz. El motor reanuda si la referencia es superior a (LSP + SLE) y si hay una orden de marcha activa.	de 1 a 500 o 599 según el calibre	1 Hz
JGF 	<input type="checkbox"/> [Frecuencia Jog] Véase la página 139 Consigna en marcha por impulsos.	de 0 a 10 Hz	10 Hz
JGE 	<input type="checkbox"/> [TiempoJog] Véase la página 139 Temporización entre dos marchas paso a paso (JOG) consecutivas.	de 0 a 2,0 s	0,5 s

 Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
SP2 ★	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 2] Véase la página 142 Velocidad preseleccionada 2	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	10 Hz
SP3 ★	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 3] Véase la página 142 Velocidad preseleccionada 3	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	15 Hz
SP4 ★	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 4] Véase la página 142 Velocidad preseleccionada 4	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	20 Hz
SP5 ★	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 5] Véase la página 142 Velocidad preseleccionada 5	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	25 Hz
SP6 ★	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 6] Véase la página 142 Velocidad preseleccionada 6	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	30 Hz
SP7 ★	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 7] Véase la página 142 Velocidad preseleccionada 7	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	35 Hz
SP8 ★	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 8] Véase la página 142 Velocidad preseleccionada 8 El ajuste de fábrica pasa a ser 60 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) = [60Hz NEMA] (60).	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	50 Hz

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<i>SrP</i> ★	<input type="checkbox"/> [Limit. +/- velocidad] Véase la página 146 Limitación de la variación +/- velocidad.	del 0 al 50%	10%
<i>rPG</i> ★	<input type="checkbox"/> [Ganancia Prop.(PID)] Véase la página 153 Ganancia proporcional	de 0,01 a 100	1
<i>rIG</i> ★	<input type="checkbox"/> [Ganancia Int.(PID)] Véase la página 154 Ganancia integral	de 0,01 a 100	1
<i>rDG</i> ★	<input type="checkbox"/> [Ganancia deriv. PID] Véase la página 154 Ganancia derivada	de 0,00 a 100	0
<i>P r P</i> ★	<input type="checkbox"/> [Rampa PID] Véase la página 154 Rampa de aceleración/deceleración del PID, definido para ir de [Ref. mínima PID] (PIP1) a [Ref. máxima PID] (PIP2) y viceversa.	de 0 a 99,9 s	3,0 s
<i>PDL</i> ★	<input type="checkbox"/> [Salida mínima PID] Véase la página 154 Valor mínimo de la salida del regulador, en Hz.	de -500 a 500 o de -599 a 599, según el calibre	0 Hz
<i>PDH</i> ★	<input type="checkbox"/> [Salida máxima PID] Véase la página 154 Valor máximo de la salida del regulador, en Hz.	de 0 a 500 o 599 según el calibre	60 Hz
<i>PAL</i> ★	<input type="checkbox"/> [Al. retorno mínimo] Véase la página 154 Umbral de supervisión mínimo de retorno del regulador.	Véase la página 154 (1)	100
<i>PAH</i> ★	<input type="checkbox"/> [Al. retorno máximo] Véase la página 154 Umbral de supervisión máximo de retorno del regulador.	Véase la página 154 (1)	1.000

(1) A falta de terminal gráfico, en el visualizador de 4 dígitos los valores superiores a 9.999 se muestran con un punto como separador de miles, por ejemplo, 15.65 en lugar de 15.650.

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
PEr ★	<input type="checkbox"/> [Alarma error PID] Véase la página 154 Umbral de supervisión del error del regulador.	de 0 a 65.535 (1)	100
PSr ★	<input type="checkbox"/> [% ref. velocidad] Véase la página 155 Coeficiente multiplicador de la entrada de velocidad predictiva.	del 1 al 100%	100%
rP2 ★	<input type="checkbox"/> [Ref. presel. 2 PID] Véase la página 158 Referencia PID preseleccionada 2.	Véase la página 158 (1)	300
rP3 ★	<input type="checkbox"/> [Ref. presel. 3 PID] Véase la página 158 Referencia PID preseleccionada 3.	Véase la página 158 (1)	600
rP4 ★	<input type="checkbox"/> [Ref. presel. 4 PID] Véase la página 158 Referencia PID preseleccionada 4.	Véase la página 158 (1)	900
LPI ★ nD -	<input type="checkbox"/> [Niv. Supervisión PID] Véase la página 157. Umbral de supervisión del retorno del regulador PID (alarma asignable a un relé o una salida lógica, véase la página 96). Rango de ajuste: <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva <input type="checkbox"/> de [Retorno mínimo PID] (PIF1) a [Ret. máximo PID] (PIF2) (2).		100
LP1 ★	<input type="checkbox"/> [Tmp supervis. PID] Véase la página 157. Temporización de la supervisión del retorno del regulador PID.	de 0 a 600 s	0 s

(1) A falta de terminal gráfico, en el visualizador de 4 dígitos los valores superiores a 9.999 se muestran con un punto como separador de miles, por ejemplo, 15.65 en lugar de 15.650.

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
ELIN ★	<input type="checkbox"/> [Limit. par motor] Véase la página 166 Limitación del par en régimen de motor, en % o en 0,1% del par nominal según el parámetro [Incremento par] , véase la página (IntP) 166 .	del 0 al 300%	100%
ELIG ★	<input type="checkbox"/> [Limit. par generador] Véase la página 166 Limitación del par en régimen de generador, en % o en 0,1% del par nominal según el parámetro [Incremento par] , véase la página (IntP) 166 .	del 0 al 300%	100%
CTd	<input type="checkbox"/> [Nivel de intensidad] Umbral de corriente alto de la función [Nivel Int. alc.] (CtA) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 96).	de 0 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	In (1)
CTdL	<input type="checkbox"/> [Niv. Intensidad bajo] Umbral de corriente de la función [N. bajo. Int. Al.] (CtAL) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 109).	de 0 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	0
EEH	<input type="checkbox"/> [Nivel par alto] Nivel de par alto de la función [Al. Par alto] (ttHA) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 96), en % del par nominal del motor.	de -300% a +300%	100%
EE L	<input type="checkbox"/> [Nivel par bajo] Nivel de par bajo de la función [Al. Par bajo] (ttLA) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 96), en % del par nominal del motor.	de -300% a +300%	50%
FqL ★	<input type="checkbox"/> [Nivel alarma pulsos] Nivel de velocidad medida con la función [CONTADOR FRECUENCIA] (FqF-) , véase la página 207 , asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 97).	de 0 Hz a 30,00 kHz	0 Hz
FEd	<input type="checkbox"/> [Nivel Frecuencia] Nivel de frecuencia alto de la función [N. frec. alcan] (FtA) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 96), o utilizado mediante la función [COMMUT. JUEGO PÁRAM.] (MLP-) , véase la página 176 .	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	[Frec. estándar motor] (bFr)
FEdL	<input type="checkbox"/> [Nivel. Frec. Bajo] Umbral de frecuencia bajo de la función [N. baj. Fr. Alc.] (FtAL) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 109).	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0
F2d	<input type="checkbox"/> [Nivel Frecuencia 2] Umbral de frecuencia alto de la función [N. frec2 alc.] (F2A) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 96), o utilizado mediante la función [COMMUT. JUEGO PÁRAM.] (MLP-) , véase la página 176 .	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	[Frec. estándar motor] (bFr)
F2dL	<input type="checkbox"/> [Nivel. Freq. 2. Bajo] Umbral de frecuencia bajo de la función [N. baj. F2. Alc.] (F2AL) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 109).	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación o en la placa de características del variador.

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre / Descripción	Rango de Ajuste	Ajuste de fábrica
<i>FFt</i>	<input type="checkbox"/> [Niv. parada R. libre] Véase la página 135 Paso de parada en rampa o de parada rápida a parada en rueda libre con un nivel de velocidad bajo. Parámetro accesible si [Tipo de parada] (Stt) = [Parad. rápid.] (FSt) o [Paro rampa] (rMP) . <input type="checkbox"/> 0,0: Sin paso en rueda libre. <input type="checkbox"/> de 0,1 a 599 Hz: Nivel de velocidad en el que el motor pasa a parada en rueda libre.	de 0,0 a 599 Hz	0,0
<i>ttd</i> ★	<input type="checkbox"/> [Temp. mot. alcanz.] Véase la página 196 Umbral de disparo de la alarma térmica del motor (salida lógica o relé).	del 0 al 118%	100%
<i>rtt</i>	<input type="checkbox"/> [Nivel Ref. Frec. Alta] Umbral de frecuencia alto de la función [Ref. Alta. Alc] (rtAH) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 96).	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0
<i>rtDL</i>	<input type="checkbox"/> [Niv. Ref. Frec. Baja] Umbral de frecuencia bajo de la función [Ref. baja. Alc] (rtAL) asignado a un relé o a una salida lógica (véase la página 109).	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
JPF	<input type="checkbox"/> [Frec. Oculta] Frecuencia oculta. Este parámetro impide un funcionamiento prolongado en un rango ajustable alrededor de la frecuencia ajustada. Esta función permite eliminar las velocidades críticas que provoquen una resonancia. El ajuste a 0 desactiva la función.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
JF2	<input type="checkbox"/> [Frec. Ocult. 2] 2ª frecuencia oculta. Este parámetro impide un funcionamiento prolongado en un rango ajustable alrededor de la frecuencia ajustada. Esta función permite eliminar las velocidades críticas que provoquen una resonancia. El ajuste a 0 desactiva la función.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
JF3	<input type="checkbox"/> [Frec. Oculta 3] 3ª frecuencia oculta. Este parámetro impide un funcionamiento prolongado en un rango ajustable alrededor de la frecuencia ajustada. Esta función permite eliminar las velocidades críticas que provoquen una resonancia. El ajuste a 0 desactiva la función.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
JFH	<input type="checkbox"/> [Histéresis Frec. Ocul.] Parámetro visible si al menos uno de los ajustes de frecuencias oculutas [Frecuencia oculta] (JPF), [Frecuencia oculta 2] (JF2) y [3ª Frecuencia oculta] (JF3) está a un valor diferente de 0. Rango de frecuencias oculutas: de (JPF – JFH) a (JPF + JFH) por ejemplo. Este ajuste es común para las 3 frecuencias JPF, JF2 y JF3.	De 0,1 a 10 Hz	1 Hz
LUn ★	<input type="checkbox"/> [Niv. Par a Frec. Nom.] Véase la página 211. Umbral de subcarga a frecuencia nominal del motor ([Frec. nom. Motor] (FrS) página 36), en % del par nominal del motor.	del 20 al 100%	60%
LUL ★	<input type="checkbox"/> [Niv. Par a Frec. 0] Véase la página 211. Umbral de subcarga a frecuencia nula, en % del par nominal del motor.	de 0 a [Niv. Par a Frec. Nom.] (LUn)	0%
rNUd ★	<input type="checkbox"/> [Niv. Frec. Det. Subcar] Véase la página 211. Umbral de frecuencia mínimo de detección de subcarga.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
Srb ★	<input type="checkbox"/> [Histér. Frec. Alcanz.] Véanse las páginas 211 y 212. Diferencia máxima entre la consigna de frecuencia y la frecuencia del motor que determina el régimen establecido.	de 0,3 a 500 o 599 Hz según el calibre	0,3 Hz
FtU ★	<input type="checkbox"/> [T. Subcarg. ant. arran.] Véase la página 211. Tiempo mínimo autorizado entre la detección de subcarga y un re arranque automático eventual. Para que este re arranque automático sea posible, es necesario que [T. Máx Re arranque] (tAr) página 193 sea superior a este parámetro, por lo menos 1 minuto.	De 0 a 6 min	0 min

★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.3 AJUSTES] (SEt-)

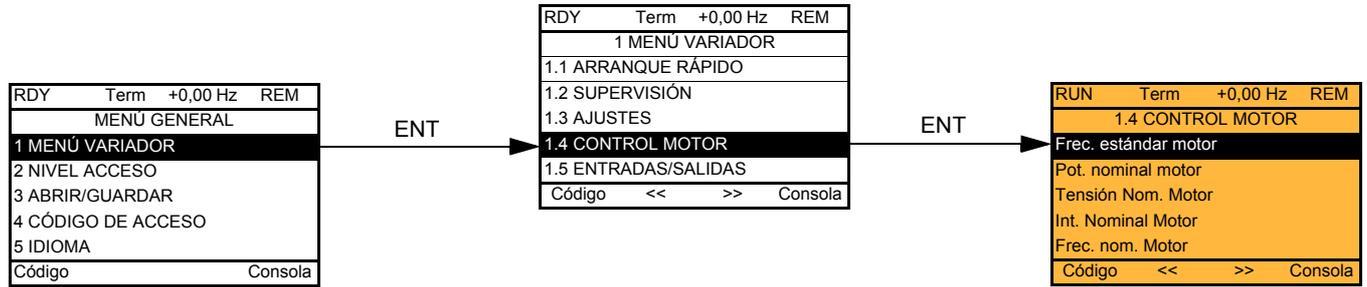
Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
LDC ★	<input type="checkbox"/> [Niv. Det. Sobrecarga] Véase la página 212. Umbral de detección de sobrecarga, en % de la corriente nominal del motor [Int. Nominal Motor] (nCr). Este valor debe ser inferior a la corriente de limitación para que la función sea operativa.	del 70 al 150%	110%
FED ★	<input type="checkbox"/> [T. Sobrec. ant. arranc.] Véase la página 212. Tiempo mínimo autorizado entre la detección de sobrecarga y un re arranque automático eventual. Para que este re arranque automático sea posible, es necesario que [T. Máx Re arranque] (tAr) página 193 sea superior a este parámetro, por lo menos 1 minuto.	De 0 a 6 min	0 min
FFd ★	<input type="checkbox"/> [N. Frec. Caud. Nul. Act.] Véase la página 183. Umbral de activación de la detección de caudal nulo. Parámetro accesible si [Retorno PID] (PIF) es distinto de [No] (nO) y si [Period. det. Caud. Nul] (nFd) es distinto de 0.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
LFd ★	<input type="checkbox"/> [Offset caudal nulo] Véase la página 183. Offset de la detección del caudal nulo. Parámetro accesible si [Retorno PID] (PIF) es distinto de [No] (nO) y si [Period. det. Caud. Nul] (nFd) es distinto de 0.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
nFFE ★	<input type="checkbox"/> [Niv. Frec. Act. Captad.] Véase la página 183. Umbral de activación de la detección de falta de fluido. Parámetro accesible si [No Caudalímetro] (nFS) es distinto de [No] (nO).	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
nFSE ★	<input type="checkbox"/> [Tmps. Ctrl. Caud.] Véase la página 183. Temporización de activación de la detección de falta de fluido. Parámetro accesible si [No Caudalímetro] (nFS) es distinto de [No] (nO).	de 0 a 999 s	10 s
CHt ★	<input type="checkbox"/> [Niv. Act. Lím. Caudal] Véase la página 185. Umbral de activación de la función en % de la señal máxima de la entrada asignada. Parámetro accesible si [Inf. Sen. Cau] (CHI) es distinto de [No] (nO).	del 0 al 100%	0%
rCHt ★	<input type="checkbox"/> [Niv. Desact. límCaud.] Véase la página 185. Umbral de desactivación de la función en % de la señal máxima de la entrada asignada. Parámetro accesible si [Inf. Sen. Cau] (CHI) es distinto de [No] (nO).	del 0 al 100%	0%
dFL ★	<input type="checkbox"/> [Dec. Límít. Caud.] Véase la página 185. Parámetro accesible si [Inf. Sen. Cau] (CHI) es distinto de [No] (nO). Tiempo necesario para decelerar de la [Frec. nom. Motor] (FrS) a 0. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada.	de 0,01 a 9.000 s (1)	5,0 s

(1)Rango de ajuste de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 9.000 s según [Incremento rampa] (Inr).

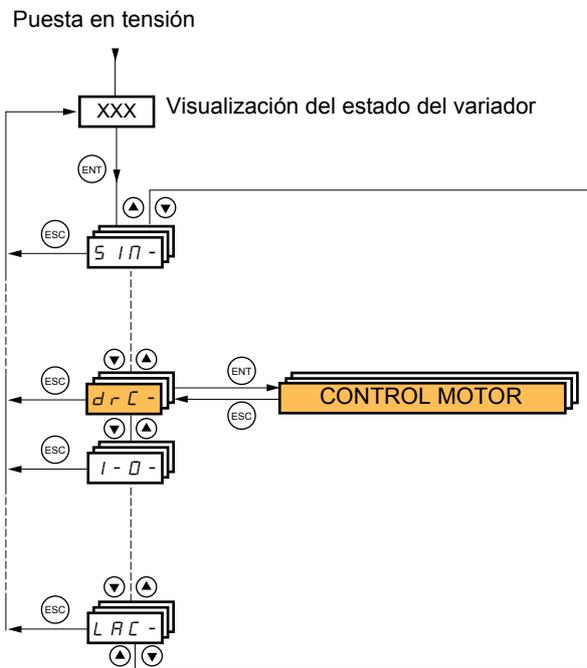
★ Estos parámetros sólo aparecen si la función correspondiente se ha seleccionado en otro menú. Cuando son accesibles y ajustables desde el menú de configuración de la función correspondiente, para una programación más cómoda, sus descripciones se incluyen en los menús en las páginas indicadas.

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:



[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Los parámetros del menú [1.4 CONTROL MOTOR] (drC-) sólo pueden modificarse en la parada sin orden de marcha con las siguientes excepciones:

- [Autoajuste] (tUn) página 67 que conlleva la puesta en tensión del motor.
- Los parámetros que incluyen el signo (C) en la columna de code, que pueden modificarse en marcha o en parada.

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
bFr 50 60	<input type="checkbox"/> [Frec. estándar motor] <input type="checkbox"/> [50 Hz IEC] (50): IEC. <input type="checkbox"/> [60Hz NEMA] (60): NEMA. Este parámetro modifica los preajustes de los parámetros [Pot. nominal motor] (nPr), [Tensión Nom. Motor] (UnS), [Int. Nominal Motor] (nCr), [Frec. nom. Motor] (FrS), [Vel. Nominal Motor] (nSP) et [Frecuencia Máxima] (tFr) a continuación, [I Térmica motor] (ItH) página 50, [Vel. máxima] (HSP) página 50, [Nivel Frecuencia] (Ftd) página 60, [Nivel Frecuencia 2] (F2d) página 60, [U Potencia Cte] (UCP) página 71, [Frec. potencia cte.] (FCP) página 71, [Frec. nom. síncrono] (FrSS) página 72, [Vel. preselecc. 8] (SP8) página 142, [Ref. Forz. Marcha] (InHr) página 203.		[50 Hz IEC] (50)
nPr	<input type="checkbox"/> [Pot. nominal motor] Parámetro no accesible si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn). Potencia nominal del motor indicada en la placa de características, en kW si [Frec. estándar motor] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), en HP si [Frec. estándar motor] (bFr) = [60Hz NEMA] (60).	según el calibre del variador	según el calibre del variador
UnS	<input type="checkbox"/> [Tensión Nom. Motor] Parámetro no accesible si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn). Tensión nominal del motor indicada en la placa de características. ATV61●●●M3X: de 100 a 240 V ATV61●●●N4: de 200 a 480 V ATV61●●●Y: 400 a 690 V	según el calibre del variador	según el calibre del variador y [Frec. estándar motor] (bFr)
nCr	<input type="checkbox"/> [Int. Nominal Motor] Parámetro no accesible si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn). Corriente nominal del motor indicada en la placa de características.	de 0,25 a 1,1 o 1,2 In (1) según calibre	según el calibre del variador y [Frec. estándar motor] (bFr)
FrS	<input type="checkbox"/> [Frec. nom. Motor] Parámetro no accesible si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn). Frecuencia nominal del motor indicada en la placa de características. El ajuste de fábrica es de 50 Hz y es sustituido por un preajuste de 60 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) se establece en 60 Hz. El valor máximo se limita a 500 Hz si [Tipo control motor] (Ctt) (página 69) es diferente de U/F o si el variador es de un calibre superior a ATV61HD37● o ATV61WD45●, o bien si el variador es un ATV61●●●Y (500 a 690 V). Los valores de 500 Hz a 599 Hz sólo son posibles en control U / F y para las potencias limitadas a 37 kW para ATV61H●●● y 45 kW para ATV61W●●●. En este caso, configure [Tipo control motor] (Ctt) antes que [Frec. nom Motor] (FrS).	de 10 a 500 o 599 Hz según el calibre	50 Hz

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
nSP	<p><input type="checkbox"/> [Vel. Nominal Motor]</p> <p>Parámetro no accesible si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn). Velocidad nominal del motor indicada en la placa de características. De 0 a 9.999 rpm y después de 10,00 a 60,00 krpm en el visualizador integrado. Si la placa de características no indica la velocidad nominal, sino la velocidad de sincronismo, y el deslizamiento en Hz o en %, la velocidad nominal debe calcularse de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{100 - \text{deslizamiento en \%}}{100}$ • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{50 - \text{deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores 50 Hz) • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{60 - \text{deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores 60 Hz) 	de 0 a 60.000 rpm	según el calibre del variador
EFr	<p><input type="checkbox"/> [Frecuencia Máxima]</p> <p>El ajuste de fábrica es de 60 Hz y es sustituido por un preajuste de 72 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) se establece en 60 Hz. El valor máximo está limitado por las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No puede sobrepasar 10 veces el valor de [Frec. nom. Motor] (FrS). • No puede superar los 500 Hz si [Tipo control motor] (Ctt) (página 69) es diferente de U / F o si el variador es de calibre superior a ATV61HD37● o ATV61WD45●, o bien si el variador es un ATV61●●Y (500 a 690 V). Los valores de 500 Hz a 599 Hz sólo son posibles en control U / F y para potencias limitadas a 37 kW para ATV61H ●●● y 45 kW para ATV61W●●●. En este caso, configure [Tipo control motor] (Ctt) antes que [Frecuencia Máxima] (tFr). 	de 10 a 500 o 599 Hz según el calibre	60 Hz

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Ajuste de fábrica
<p>tUn</p> <p>nO YES dOnE</p>	<p><input type="checkbox"/> [Autoajuste]</p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> ⚠ ⚠ PELIGRO </div> <p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante el autoajuste, la corriente nominal recorre el motor. • No manipule el motor durante el autoajuste. <p>Si no se tienen en cuenta estas precauciones, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.</p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> ⚠ ADVERTENCIA </div> <p>PÉRDIDA DE CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es imprescindible configurar correctamente todos los parámetros del motor asíncrono [Rated motor volt.] (UnS), [Tensión Nom.Motor](UnS), [Frec. nom.Motor] (FrS), [Int. Nominal Motor] (nCr), [Vel. Nominal Motor] (nSP) y [Pot. nominal motor] (nPr) antes de realizar el autoajuste. • Es imprescindible configurar correctamente todos los parámetros del motor síncrono [Int.nominal sincrono] (nCrS), [Vel.nominal sincron] (nSPS), [Pares polos sinc.] (PPnS), [Constante FEM sinc.] (PHS), [Inductancia eje d] (LdS) y [Inductancia eje q] (LqS) antes de realizar el autoajuste. • Si se modifica por lo menos uno de estos parámetros después de realizar el autoajuste, [Autoajuste] (tUn) vuelve a [No] (nO) y debe volver a realizarse <p>Si no se respetan estas instrucciones pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Autoajuste no realizado. <input type="checkbox"/> [Si] (YES): El autoajuste se realiza cuando es posible y, a continuación, el parámetro pasa automáticamente a [Realizado] (dOnE). <input type="checkbox"/> [Realizado] (dOnE): Uso de los valores proporcionados por el autoajuste anterior. <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El autoajuste tiene lugar únicamente si no hay ninguna orden activada. Si se ha asignado la función "Parada en rueda libre" o "Parada rápida" a una entrada lógica, hay que poner dicha entrada en el estado 1 (activa en 0) • El autoajuste es prioritario para las órdenes de marcha o de premagnetización que se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste. • Si el autoajuste falla, el variador muestra [No] (nO) y, después la configuración de [Gest.fallo autoajust] (tnL) en la página 208, puede presentar un fallo [Autoajuste] (tnF). • El proceso de autoajuste puede durar de 1 a 2 segundos. No lo interrumpa y espere a que el visualizador pase a "[Realizado] (dOnE)" o a "[No] (nO)". 	<p>[No] (nO)</p>
<p>AUt</p> <p>nO YES</p>	<p><input type="checkbox"/> [Autoajuste autom.]</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva. <input type="checkbox"/> [Sí] (YES): el autoajuste se realiza cada vez que hay una puesta en tensión. <p>Atención: deben tenerse en cuenta las mismas observaciones que las indicadas para [Autoajuste] (tUn) a continuación.</p> <p>Nota: Si [Perfil] (CHCF) = [Serie 8] (SE8), entonces [Autoajuste autom.] (AUt) es fijado a [No] (nO)</p>	<p>[No] (nO)</p>

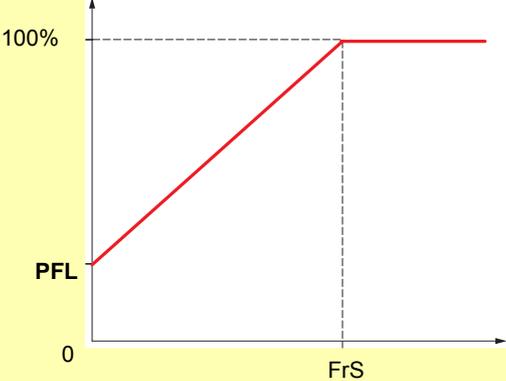
[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Ajuste de fábrica
<p><i>tAb</i></p> <p><i>PEnd</i></p> <p><i>PrOG</i></p> <p><i>FAIL</i></p> <p><i>dOnE</i></p> <p><i>CUS</i></p>	<p><input type="checkbox"/> [Estado autoajuste]</p> <p>Información, no parametrizable.</p> <p><input type="checkbox"/> [No realiz.] (tAb): se utiliza el valor por defecto de la resistencia de estátor para controlar el motor.</p> <p><input type="checkbox"/> [Pendiente] (PEnd): el autoajuste se ha solicitado pero todavía no se ha realizado.</p> <p><input type="checkbox"/> [En curso] (PrOG): autoajuste en curso.</p> <p><input type="checkbox"/> [Fallo] (FAIL): el autoajuste ha fallado.</p> <p><input type="checkbox"/> [Realizada] (dOnE): se utiliza la resistencia del estátor medida por la función de autoajuste para controlar el motor.</p> <p><input type="checkbox"/> [Person.] (CUS): se ha realizado el autoajuste pero por lo menos un parámetro fijado por dicho autoajuste se ha modificado con posterioridad. El parámetro [Autoajuste] (tUn) vuelve, por tanto, a [No] (nO).</p> <p>Los parámetros de autoajuste implicados son: [Res. estátor sinc.] (rSAS) página 72, [Aj. resist. estator] (rSA), [Aj. int. magnet.] (IdA), [Aj. Ind. dispers.] (LFA) y [Aj. cte. tiempo rotor] (trA) página 74.</p>	<p>[No realiz.] (tAb)</p>
<p><i>PHr</i></p> <p><i>AbC</i></p> <p><i>ACb</i></p>	<p><input type="checkbox"/> [Rotación fases]</p> <p><input type="checkbox"/> [ABC] (AbC): sentido normal,</p> <p><input type="checkbox"/> [ACB] (ACb): sentido inverso.</p> <p>Este parámetro permite invertir el sentido de rotación del motor sin invertir el cableado.</p>	<p>ABC</p>

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
C E E	[Tipo control motor]		[U/F2 puntos] (UF2)
UUC	<p>[SVC por U] (UUC): control vectorial de flujo en tensión, en lazo abierto, con compensación automática del deslizamiento en función de la carga. Permite la marcha con varios motores conectados en paralelo a un mismo variador, si son idénticos.</p>		
UF2	<p>[U/F2 puntos] (UF2): ley U/F simple, sin compensación de deslizamiento. Permite la marcha con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - motores especiales (rotor bobinado, rotor cónico...) - varios motores en paralelo en un mismo variador - motores de alta velocidad - motores de poca potencia en relación con la del variador <p>Tensión</p> <p>La ley se define mediante los valores de los parámetros UnS, FrS y U0.</p>		
UF5	<p>[U/F5 punt.] (UF5): ley U/F en 5 segmentos: como la ley U/F 2 puntos, pero además permite evitar los fenómenos de resonancias (saturación).</p> <p>Tensión</p> <p>La ley se define mediante los valores de los parámetros UnS, FrS y de U0 a U5 y de F1 a F5.</p> <p>FrS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1</p>		
SYn	<p>[Motsíncrono] (SYn): únicamente para motores síncronos de imán permanente con fuerza electromotriz FEM sinusoidal. A partir de 55 kW para ATV61●●●M3X y a partir de 90 kW para ATV61●●●N4 esta elección no es posible. Opción no permitida con los ATV61●●●Y (500 a 690 V). Esta opción convierte en inaccesibles los parámetros de motores asíncronos y convierte en accesibles los parámetros de motores síncronos.</p>		
UFq	<p>[U/F cuadrá.] (UFq): Par variable. Para las aplicaciones de bombeo y ventilación.</p>		
nLd	<p>[Ahor. Energ] (nLd): Ahorro energético. En el caso de las aplicaciones que no requieren una dinámica importante. Se recomienda utilizar este tipo de control en caso de sustitución de un ATV38.</p>		

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
PFL 	<input type="checkbox"/> [Ley U/F] Ajuste de la ley [U/F cuadrá.] (UFq). Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F cuadrá.] (UFq). Define la corriente de magnetización a frecuencia nula, en % de la corriente de magnetización nominal. Corriente de magnetización 	del 0 al 100%	20
U0	<input type="checkbox"/> [U0] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F2 puntos] (UF2) o [U/F5 punt.] (UF5) o [U/F cuadrá.] (UFq).	de 0 a 800 o 1.000 V según el calibre	0
U1	<input type="checkbox"/> [U1] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 800 o 1.000 V según el calibre	0
F1	<input type="checkbox"/> [F1] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 599 Hz	0
U2	<input type="checkbox"/> [U2] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 800 o 1.000 V según el calibre	0
F2	<input type="checkbox"/> [F2] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 599 Hz	0
U3	<input type="checkbox"/> [U3] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 800 o 1.000 V según el calibre	0
F3	<input type="checkbox"/> [F3] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 599 Hz	0

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
U4	<input type="checkbox"/> [U4] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Type cde moteur] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 800 o 1.000 V según el calibre	0
F4	<input type="checkbox"/> [F4] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 599 Hz	0
U5	<input type="checkbox"/> [U5] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 800 o 1.000 V según el calibre	0
F5	<input type="checkbox"/> [F5] Ajuste de ley U/F. Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) = [U/F5 punt.] (UF5)	de 0 a 599 Hz	0
UC2	<input type="checkbox"/> [Control vectorial 2 ptos] Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) es distinto de [Motsíncrono] (SYn). <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva. <input type="checkbox"/> [Sí] (YES): función activa Se utiliza en las aplicaciones en las que se desee sobrepasar la velocidad y la frecuencia nominales del motor, a fin de optimizar el funcionamiento a potencia constante, o cuando se desea limitar la tensión máxima del motor a un valor inferior al de la tensión de la red. La ley de tensión de frecuencia deberá adaptarse a las posibilidades del motor que vaya a funcionar con la tensión máxima UCP y con la frecuencia máxima FCP.		[No] (nO)
	<p>Tensión del motor</p> <p>Tensión máxima UCP</p> <p>Tensión nominal UnS</p> <p>Frecuencia</p> <p>Frecuencia nominal FrS</p> <p>Frecuencia máxima FCP</p>		
UCP	<input type="checkbox"/> [U Potencia Cte] Parámetro accesible si [Control vectorial 2 ptos] (UC2) = [Sí] (YES)	según calibre del variador	según el calibre del variador y [Ten. Nom. Motor] (UnS)
FCP	<input type="checkbox"/> [Frec. potencia cte.] Parámetro accesible si [Control vectorial 2 ptos] (UC2) = [Sí] (YES)	Según el calibre del variador y [Frec. nom. Motor] (FrS)	= [Frec. estándar motor] (bFr)

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Parámetros de motor síncrono

Estos parámetros son accesibles si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn). En este caso no es posible acceder a los parámetros de motor asíncrono.

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
nCrS	<input type="checkbox"/> [Int. nominal síncrono] Corriente nominal del motor síncrono indicada en la placa de características.	de 0,25 a 1,1 o 1,2 In según el calibre (1)	según calibre del variador
nSPS	<input type="checkbox"/> [Vel. nominal síncrono] Velocidad nominal del motor síncrono indicada en la placa de características. En el visualizador integrado de 0 a 9.999 rpm y después de 10,00 a 60,00 krpm.	de 0 a 60.000 rpm	según calibre del variador
PPnS	<input type="checkbox"/> [Pares polos sinc.] Número de pares de polos del motor síncrono.	de 1 a 50	según calibre del variador
PHS	<input type="checkbox"/> [Constante FEM sínc.] Constante de FEM del motor síncrono, en mV por rpm.	de 0 a 6.553,5	según calibre del variador
LdS	<input type="checkbox"/> [Inductancia eje d] Inductancia estatórica del eje "d" en mH. En los motores con polos lisos [Inductancia eje d] (LdS) = [Inductancia eje q] (LqS) = Inductancia estatórica L.	de 0 a 655,3	según calibre del variador
LqS	<input type="checkbox"/> [Inductancia eje q] Inductancia estatórica del eje "q" en mH. En los motores con polos lisos [Inductancia eje d] (LdS) = [Inductancia eje q] (LqS) = Inductancia estatórica L.	de 0 a 655,3	según calibre del variador
rSRS	<input type="checkbox"/> [Res. estátor sinc.] Resistencia estatórica en frío (por bobinado). El ajuste de fábrica se sustituye por el resultado del autoajuste, si éste se realiza. Si el usuario conoce el valor, puede indicarlo. Valor en miliohmios (mΩ) hasta 75 kW, en centésimas de miliohmios (mΩ/100) por encima de 75 kW. En el visualizador integrado de 0 a 9.999 y después de 10,00 a 65,53 (de 10.000 a 65.536).	según calibre del variador	según calibre del variador

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

Parámetros de motor síncrono accesibles en modo [Experto]

Código	Nombre/descripción
rSRS	<input type="checkbox"/> [R1rS] Resistencia estatórica en frío (por bobinado), sólo lectura. Es el ajuste de fábrica del variador o el resultado del autoajuste si éste se ha realizado. Valor en miliohmios (mΩ) hasta 75 kW, en centésimas de miliohmios (mΩ/100) a partir de 75 kW. En el visualizador integrado de 0 a 9.999 y después de 10,00 a 65,53 (de 10.000 a 65.536).
FrSS	<input type="checkbox"/> [Frec. nom. síncrono] Frecuencia del motor a velocidad nominal en Hz calculada por el variador (frecuencia nominal del motor), de sólo lectura.

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<p><i>UFr</i></p> <p></p>	<p><input type="checkbox"/> [Compensación RI] (1)</p> <p>Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) es diferente de [U/F2 puntos] (UF2), [U/F5 punt.] (UF5) y de [U/F cuadrá.] (UFq). Permite optimizar el par a velocidad muy baja (aumente el valor de [Compensación RI] (UFr) en caso de par insuficiente). Asegúrese de que el valor de la [Compensación RI] (UFr) no es demasiado elevado con el motor en caliente (riesgo de inestabilidad).</p>	del 25 al 200%	100%
<p><i>SLP</i></p> <p></p>	<p><input type="checkbox"/> [Compens. Desliz.] (1)</p> <p>Parámetro accesible si [Tipo control motor] (Ctt) es diferente de [U/F2 puntos] (UF2), [U/F5 punt.] (UF5), [U/F cuadrá.] (UFq) y de [Motor síncrono] (SYn). Permite ajustar la compensación de deslizamiento en torno al valor fijado por la velocidad nominal del motor. En las placas de los motores, las indicaciones de velocidad no son siempre exactas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el deslizamiento ajustado es < al deslizamiento real: el motor no gira a la velocidad correcta en el régimen establecido, sino a una velocidad inferior a la consigna. • Si el deslizamiento ajustado es > al deslizamiento real: el motor está sobrecompensado y la velocidad es inestable. 	del 0 al 300%	100%

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Parámetro accesible en modo [Experto]

Código	Nombre/descripción
<i>P r t</i>	<input type="checkbox"/> [Identificación Pot.] Parámetro reservado a los servicios de Schneider Electric. No modificar. Con el terminal integrado, la modificación de este parámetro requiere que se mantenga pulsada durante 2 segundos la tecla "ENT".

Parámetros de motor asíncrono accesibles en modo [Experto]

Estos parámetros son accesibles si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 es diferente de [Motsíncrono] (SYn).

Aquí encontramos:

- Los parámetros calculados por el variador durante el autoajuste, sólo lectura. Por ejemplo R1r, resistencia estática en frío calculada.
- La posibilidad de sustituir algunos de estos parámetros calculados por otros valores, en caso necesario. Por ejemplo R1w, resistencia estática en frío calculada.

Cuando el usuario modifica un parámetro Xyw, el variador lo utiliza en lugar del parámetro calculado Xyr.

Si se efectúa un autoajuste o se modifica alguno de los parámetros de motor que condicionan el autoajuste ([Tensión Nom. Motor] (UnS), [Frec. nom. Motor] (FrS), [Int. Nominal Motor] (nCr), [Vel. Nominal Motor] (nSP), [Pot. nominal motor] (nPr)), los parámetros Xyw vuelven a tener los ajustes de fábrica.

Código	Nombre/descripción
<i>r 5 n</i>	<input type="checkbox"/> [Res. estator Medida] Resistencia estática en frío calculada por el variador, sólo lectura. Valor en miliohmios ($m\Omega$) hasta 75 kW, en centésimas de miliohmios ($m\Omega/100$) a partir de 75 kW.
<i>l d n</i>	<input type="checkbox"/> [Int. magn. calculada] Corriente de magnetización en A calculada por el variador, sólo lectura.
<i>L F n</i>	<input type="checkbox"/> [Cálculo induct. disp.] Inductancia de fuga en mH calculada por el variador, sólo lectura.
<i>t r n</i>	<input type="checkbox"/> [Cálculo cte. t. rotor] Constante de tiempo rotórico en mS calculado por el variador, sólo lectura.
<i>n 5 L</i>	<input type="checkbox"/> [Desliz. nom. mot.] Deslizamiento nominal en Hz, calculado por el variador, sólo lectura. Para modificar el deslizamiento nominal, modifique la [Vel. Nominal Motor] (nSP) (página 66).
<i>P P n</i>	<input type="checkbox"/> [Nºpares polos calc.] Número de pares de polos calculado por el variador, sólo lectura.
<i>r 5 A</i>	<input type="checkbox"/> [Aj. resist. estator] Resistencia estática en frío (por bobinado), valor modificable. En miliohmios ($m\Omega$) hasta 75 kW, en centésimas de miliohmios ($m\Omega/100$) a partir de 75 kW. En el visualizador integrado de 0 a 9.999 y después de 10,00 a 65,53 (de 10.000 a 65.536).
<i>l d A</i>	<input type="checkbox"/> [Aj. int. magnet.] Corriente de magnetización en A, valor modificable.
<i>L F A</i>	<input type="checkbox"/> [Aj. Ind. dispers.] Inductancia de fuga en mH, valor modificable.
<i>t r A</i>	<input type="checkbox"/> [Aj. cte. tiempo rotor] Constante de tiempo rotórico en mS, valor modificable.

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Elección del codificador

Respete las recomendaciones del catálogo y la guía de instalación.

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
EnS <i>nO</i> <i>AAbb</i> <i>Ab</i> <i>A</i>	<input type="checkbox"/> [Señal codificador] Debe configurarse según el tipo de tarjeta y de codificador utilizados (1). <input type="checkbox"/> [----] (nO): sin tarjeta. <input type="checkbox"/> [AABB] (AAbb): para señales A, A-, B, B-. <input type="checkbox"/> [AB] (Ab): para señales A, B. <input type="checkbox"/> [A] (A): para la señal A. Valor inaccesible si [Utiliz. codificador] (EnU) página 76 = [Reg+segur.] (rEG).		[AABB] (AAbb)
PGI	<input type="checkbox"/> [Número impulsos] Número de impulsos por vuelta de codificador. Parámetro accesible si una tarjeta de codificador está presente (1).	de 100 a 5.000	1.024

(1) Los parámetros relativos al codificador no son accesibles si la tarjeta del codificador no está presente, y las opciones propuestas dependen del tipo de tarjeta de codificador utilizada. También es posible acceder a la configuración del codificador desde el menú **[1.5- ENTRADAS/SALIDAS]** (E/S).

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Procedimiento de verificación del codificador

1. Realice la puesta en servicio en bucle abierto siguiendo las recomendaciones de la página 6.
2. Configure [Utiliz. codificador] (EnU) = [No] (nO).
3. Configure [Señal codificador] (EnS) y [Número impulsos] (PGI) conforme con el codificador utilizado.
4. Configure [Verif. codificador] (EnC) = [Sí] (YES)
5. Asegúrese de que la rotación del motor no suponga ningún peligro.
6. Controle la rotación del motor con la velocidad estabilizada en $\approx 15\%$ de la velocidad nominal durante al menos 3 segundos, y utilice el menú [1.2-SUPERVISIÓN] (SUP-) para supervisar el comportamiento.
7. En el caso de activación en [Fallo codificador] (EnF), [Verif. codificador] (EnC) vuelve a [No] (nO).
 - Verifique [Número impulsos] (PGI) y [Señal codificador] (EnS).
 - Verifique el buen funcionamiento mecánico y eléctrico del codificador, así como la alimentación y la conexión del mismo.
 - Invierta el sentido de rotación del motor (parámetro [Rotación fases] (PHr) página 68) o las señales del codificador.
8. Vuelva a iniciar la operación a partir de 5 hasta que [Verif. codificador] (EnC) pase a [Realizada] (dOnE).

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<p>EnC</p> <p>nO YES dOnE</p>	<p><input type="checkbox"/> [Verificación codificador]</p> <p>Comprobación del retorno del codificador. Consulte el procedimiento que se indica a continuación. Parámetro accesible si una tarjeta de codificador está presente (1).</p> <p><input type="checkbox"/> [No realizada] (nO): verificación no realizada.</p> <p><input type="checkbox"/> [Sí] (YES): activa la supervisión del codificador.</p> <p><input type="checkbox"/> [Realizada] (dOnE): verificación realizada correctamente.</p> <p>El procedimiento de verificación controla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el sentido de rotación del codificador/motor; - la presencia de señales (continuidad de cableado); - el número de impulsos/vuelta. <p>En caso de fallo, el variador se bloquea con un [Fallo codificador] (EnF).</p>		[No realizada] (nO)
<p>EnU</p> <p>nO SEC REG PGr</p>	<p><input type="checkbox"/> [Utiliz. codificador]</p> <p>Parámetro accesible si una tarjeta de codificador está presente (1).</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva.</p> <p><input type="checkbox"/> [Seguridad] (SEC): el codificador se utiliza como retorno de velocidad solamente para la supervisión.</p> <p><input type="checkbox"/> [Reg+segur.] (REG): el codificador se utiliza como retorno de velocidad para la regulación y la supervisión. Si [Tipo control motor] (Ctt) = [SVC por U] (UUC) el codificador actúa en retorno de velocidad y permite una corrección estática de la velocidad. Para los demás valores de [Tipo control motor] (Ctt) esta configuración no está disponible.</p> <p><input type="checkbox"/> [Referencia] (PGr): el codificador se utiliza como consigna.</p>		[No] (nO)

(1) Los parámetros relativos al codificador no son accesibles si la tarjeta del codificador no está presente, y las opciones propuestas dependen del tipo de tarjeta de codificador utilizada. También es posible acceder a la configuración del codificador desde el menú [1.5- ENTRADAS/SALIDAS] (E/S).

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
OFI nO YES	<input type="checkbox"/> [Filtro senoidal] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : sin filtro senoidal <input type="checkbox"/> [Sí] (YES) : utilización de un filtro senoidal, para limitar la sobretensión del motor y disminuir la corriente de fuga a tierra. - [Filtro senoidal] (OFI) se fuerza a [No] (nO) para los calibres ATV61●075●●. - [Filtro senoidal] (OFI) se fuerza a [No] (nO) para ATV61●●●●Y si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 no se ajusta a [U/F2 puntos] (UF2) o [U/F5 puntos] (UF5) .		[No] (nO)
ATENCIÓN			
Si [Filtro senoidal] (OFI) = [Sí] (YES) , [Frecuencia Máxima] (tFr) no debe sobrepasar los 100 Hz y [Tipo control motor] (Ctt) , véase la página 69, tiene que ser distinto de : <ul style="list-style-type: none"> • [Motsíncrono] (SYn), independientemente del calibre del variador, • [SVC U] (UUC) o [Ahor. Energ] (nLd) a partir de 55 kW para ATV61H●●●M3X y a partir de 90 kW para ATV61H●●●N4. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
SFr 	<input type="checkbox"/> [Frecuencia de Corte] (1)	Según el calibre	Según el calibre
Ajuste de la frecuencia de corte.  Nota: en caso de calentamiento excesivo, el variador disminuye automáticamente la frecuencia de corte y la restablece cuando la temperatura vuelve a la normalidad. Si [Filtro senoidal] (OFI) = [Sí] (YES) y el calibre es de 690 V, el valor mínimo de [Frecuencia de Corte] (SFr) es 2,5 kHz; de lo contrario, el valor mínimo [Frecuencia de Corte] (SFr) es 4,0 kHz. Rango de ajuste: puede variar de 1 a 16 kHz, pero los valores mínimo y máximo y el ajuste de fábrica pueden limitarse según el tipo de variador (ATV61H o W), según el calibre (en potencia y en tensión) y según la configuración de los parámetros [Filtro senoidal] (OFI) anteriormente y [Lim. sobretens. mot.] (SUL) página 78. Ajuste en marcha: - Si el valor inicial es inferior a 2 kHz, no puede superar los 1,9 kHz en marcha. - Si el valor inicial es superior o igual a 2 kHz, no puede ser inferior a los 2 kHz en marcha. Ajuste parado: Sin limitación..			
ATENCIÓN			
En los variadores ATV61●075N4 a U40N4, cuando los filtros RFI están desconectados (se utilizan en la red IT), la frecuencia de corte del variador no debe exceder de 4 kHz. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
ELI 	<input type="checkbox"/> [Limitación Intensidad] (1)	de 0 a 1,1 o 1,2 In (2) según calibre	de 1,1 o 1,2 In (2) según calibre
Permite limitar la corriente del motor.  Nota: si el ajuste es inferior a 0,25 In, existe riesgo de bloqueo por fallo [Pérdida fase motor] (OPF) si dicho ajuste se valida (véase la página 196). Si es inferior a la intensidad del motor en vacío, la limitación deja de actuar.			
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente, en especial, si se trata de un motor síncrono con imanes permanentes para el que existe riesgo de desmagnetización. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

(2) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.



Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<p><i>n r d</i></p> <p><i>n O</i></p> <p><i>Y E S</i></p>	<p><input type="checkbox"/> [Frec. Corte Aleatoria]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): Frecuencia fija. Ajuste de fábrica a partir de los calibres ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 y ATV61HC11Y.</p> <p><input type="checkbox"/> [Sí] (YES): Frecuencia con modulación aleatoria. Ajuste de fábrica hasta los calibres ATV61HD45M3X, ATV61HD75N4 y ATV61HD90Y. La modulación de frecuencia aleatoria evita los posibles ruidos de resonancia que pueden producirse con una frecuencia fija.</p>		Según el calibre
<p><i>S U L</i></p> <p><i>n O</i></p> <p><i>Y E S</i></p>	<p><input type="checkbox"/> [Lim. sobretens. mot.]</p> <p>Esta función limita las sobretensiones de los motores y es de utilidad en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - motores NEMA; - motores japoneses; - motores de cabezal; - motores rebobinados. <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva</p> <p><input type="checkbox"/> [Sí] (YES): función activa</p> <p>Este parámetro se fuerza a [No] (nO) si se utiliza un filtro senoidal.</p> <p>Este parámetro puede permanecer = [No] (nO) para los motores de 230/400 V si se utilizan a 230 V, o bien si la longitud del cable entre el variador y el motor no sobrepasa los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 m con cables no blindados; - 10 m con cables blindados. 		[No] (nO)
<p><i>S O P</i></p>	<p><input type="checkbox"/> [Optim. lim. sobretens]</p> <p>Parámetros de optimización de sobretensiones transitorias en los bornes del motor, accesible si [Lim. sobretens. mot.] (SUL) = [Sí] (YES).</p> <p>Ajuste a 6, 8 o 10 (µs), según la siguiente tabla.</p>		10 (µs)

El valor del parámetro "SOP" corresponde al tiempo de atenuación del cable utilizado. Se define para impedir la superposición de reflexiones de ondas de tensión debidas a la gran longitud de los cables. Limita el rebasamiento al doble de la tensión nominal del bus CC. En las tablas de la página siguiente se muestran ejemplos de correspondencia del parámetro "SOP" con la longitud de cable entre el variador y el motor. Para longitudes superiores es necesario utilizar un filtro senoidal o un filtro de protección contra dV/dt.

- Cuando se trata de 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 dada por la línea correspondiente a la potencia de un motor con la correspondiente a la potencia total, y tomar la longitud más pequeña. Ejemplo: 2 motores de 7,5 kW; tome las longitudes de la línea de 15 kW, inferiores a las de la línea de 7,5 kW y divida dicho valor por el número de motores para obtener la longitud por motor. (Con cable "GORSE" no blindado y SOP = 6 el resultado es 40/2 = 20 m máximo por cada motor de 7,5 kW).

En casos especiales (por ejemplo, otros tipos de cables, motores de potencias diferentes en paralelo, longitudes de cable diferentes en paralelo, etc.), es aconsejable verificar con un osciloscopio los valores de las sobretensiones obtenidos en los bornes de los motores.

A fin de conservar el pleno rendimiento de variador no es recomendable aumentar el valor de SOP si ello no es necesario.

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

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

Altivar 61 Referencia	Motor Potencia		Sección de cable		Longitud máxima de cable en metros					
	kW	HP	en mm ²	AWG	Cable "GORSE" no blindado Tipo H07 RN-F 4Gxx			Cable "GORSE" blindado Tipo GVCSTV-LS/LH		
					SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV61H075N4	0,75	1	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU15N4	1,5	2	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU22N4	2,2	3	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU30N4	3	-	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU40N4	4	5	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU55N4	5,5	7,5	2,5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU75N4	7,5	10	2,5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HD11N4	11	15	6	10	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m
ATV61HD15N4	15	20	10	8	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m
ATV61HD18N4	18,5	25	10	8	115 m	60 m	35 m	150 m	75 m	50 m
ATV61HD22N4	22	30	16	6	150 m	60 m	40 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD30N4	30	40	25	4	150 m	55 m	35 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD37N4	37	50	35	5	200 m	65 m	50 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD45N4	45	60	50	0	200 m	55 m	30 m	150 m	60 m	40 m
ATV61HD55N4	55	75	70	2/0	200 m	50 m	25 m	150 m	55 m	30 m
ATV61HD75N4	75	100	95	4/0	200 m	45 m	25 m	150 m	55 m	30 m

Altivar 61 Referencia	Motor Potencia		Sección de cable		Longitud máxima de cable en metros					
	kW	HP	en mm ²	AWG	Cable "BELDEN" blindado Tipo 2950x			Cable "PROTOFLEX" blindado Tipo EMV 2YSLCY-J		
					SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6	SOP = 10	SOP = 8	SOP = 6
ATV61H075N4	0,75	1	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU15N4	1,5	2	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU22N4	2,2	3	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU30N4	3	-	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU40N4	4	5	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU55N4	5,5	7,5	2,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU75N4	7,5	10	2,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD11N4	11	15	6	10	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD15N4	15	20	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD18N4	18,5	25	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD22N4	22	30	16	6				75 m	40 m	25 m
ATV61HD30N4	30	40	25	4				75 m	40 m	25 m
ATV61HD37N4	37	50	35	5				75 m	40 m	25 m
ATV61HD45N4	45	60	50	0				75 m	40 m	25 m
ATV61HD55N4	55	75	70	2/0				75 m	30 m	15 m
ATV61HD75N4	75	100	95	4/0				75 m	30 m	15 m

Nota: Para los motores 230 / 400 V que se utilizan a 230 V, el parámetro [Lim. sobretens. mot.] (SUL) puede permanecer = [No] (nO).

[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)

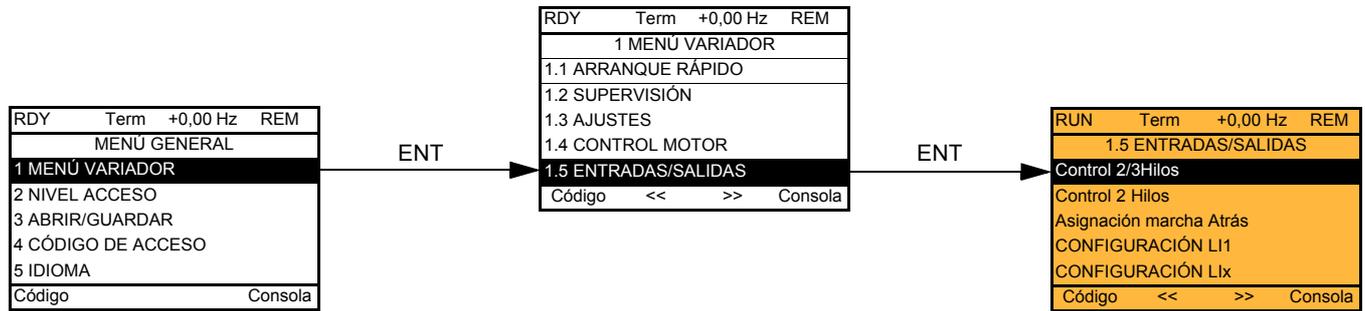
Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Ubr 	<input type="checkbox"/> [Nivel de frenado] Umbral de tensión de bus CC a partir del cual el transistor de frenado se activa y limita dicha tensión. ATV61●●●●M3●: ajuste de fábrica 395 V. ATV61●●●●N4: ajuste de fábrica 785 V. ATV61●●●●S6Y: ajuste de fábrica 980 V. ATV61●●●●Y: Ajuste de fábrica 1.127 V o 1.080 V según el calibre. El rango de ajuste depende del calibre de la tensión del variador y del parámetro [Tensión red] (UrES) página 200 .		según calibre de tensión del variador
brA nO YES	<input type="checkbox"/> [Equilibrado frenado] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva <input type="checkbox"/> [Sí] (YES) : función activa, que se utiliza en los variadores conectados en paralelo por su bus CC. Permite equilibrar la potencia de frenado entre los variadores. El parámetro [Nivel de frenado] (Ubr) página 80 debe ajustarse con el mismo valor en todos los variadores El valor [Sí] (YES) sólo es posible si [Adapt. rampa dec.] (brA) = [No] (nO) (véase la página 134).		[No] (nO)

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

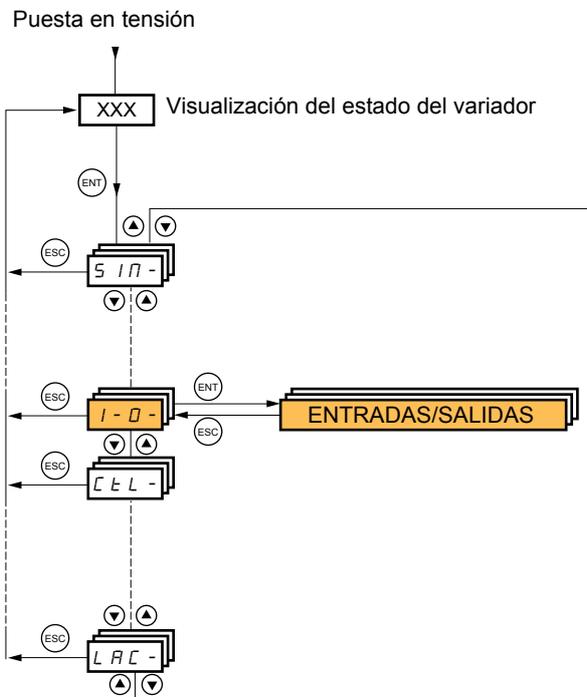
 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Con terminal gráfico:

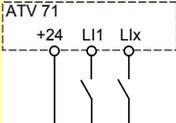
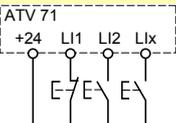


Con terminal integrado:



[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Los parámetros del menú [1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-) sólo pueden modificarse en parada, sin orden de marcha.

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<p>tCC</p> <p>2C</p> <p>3C</p>	<p><input type="checkbox"/> [Control 2 / 3 Hilos]</p> <p><input type="checkbox"/> [Ctrl. 2 hilos] (2C)</p> <p><input type="checkbox"/> [Ctrl. 3 hilos] (3C)</p> <p>Control 2 hilos: el estado (0 o 1) o el flanco (0 a 1 o 1 a 0) de la entrada que controla la marcha o la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado en posición "Source":</p>  <p>L11: adelante L1x: atrás</p> <p>Control 3 hilos (control por pulsos): un pulso "adelante" o "atrás" es suficiente para controlar el arranque; un pulso de "parada" es suficiente para controlar la parada.</p> <p>Ejemplo de cableado en posición "Source":</p>  <p>L11: parada L12: adelante L1x: atrás</p>		[Ctrl. 2 hilos] (2C)
<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL APARATO</p> <p>El cambio de asignación de [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) requiere que se mantenga pulsada durante 2 segundos la tecla "ENT".</p> <p>Esta acción conlleva el retorno al ajuste de fábrica de las funciones [Ctrl. 2 hilos] (tCt) y [Asig. marcha Atrás] (rS) siguientes, y de todas las funciones que asignan entradas lógicas y analógicas. También conlleva un retorno a la macro configuración seleccionada si ésta se ha personalizado (pérdida de las personalizaciones).</p> <p>Se recomienda establecer este parámetro antes de configurar los menús [1.6 CONTROL] (CtL-) y [1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-).</p> <p>Asegúrese de que este cambio es compatible con el esquema de cableado utilizado.</p> <p>Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.</p>			
<p>tCC</p> <p>LEL</p> <p>trn</p> <p>PFO</p>	<p><input type="checkbox"/> [Control 2 Hilos]</p> <p><input type="checkbox"/> [Nivel] (LEL): el estado 0 o 1 se tiene en cuenta para la marcha (1) o la parada (0).</p> <p><input type="checkbox"/> [Transición] (trn): es necesario cambiar de estado (transición o flanco) para activar la marcha a fin de evitar un re arranque imprevisto tras una interrupción de la alimentación.</p> <p><input type="checkbox"/> [Nivel+Prioridad Adelante] (PFO): el estado 0 o 1 se tiene en cuenta para la marcha o la parada, pero la entrada de giro "adelante" siempre tiene prioridad sobre la entrada de giro "atrás".</p>		[Transición] (trn)
<p>rS</p> <p>nO</p> <p>L11</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>C101</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>CD00</p> <p>-</p>	<p><input type="checkbox"/> [Asig. marcha Atrás]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar</p> <p><input type="checkbox"/> [L11] (L11) a [L16] (L16)</p> <p><input type="checkbox"/> [L17] (L17) a [L10] (L10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201</p> <p><input type="checkbox"/> [L11] (L11) a [L14] (L14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202</p> <p><input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): con Modbus integrado en [Perfil E/S] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): con CANopen integrado en [Perfil E/S] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación en [Perfil E/S] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside en [Perfil E/S] (IO)</p> <p><input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): en [Perfil I/O] (IO) conmutable con entradas lógicas posibles</p> <p><input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): en [Perfil E/S] (IO) conmutable sin entradas lógicas posibles</p> <p>Asignación de la orden de giro atrás.</p>		[No] (nO)

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
L I -	■ [CONFIGURACIÓN LI1]		
L I A	<input type="checkbox"/> [Asignación LI1] Parámetro de sólo lectura, no configurable. Muestra todas las funciones asignadas a la entrada LI1 para comprobar las asignaciones múltiples.		
L I d	<input type="checkbox"/> [Retardo conexión --> LI1]	de 0 a 200 ms	0
	Este parámetro permite tener en cuenta el paso al estado 1 de la entrada lógica con un retardo ajustable de 0 a 200 milisegundos para filtrar posibles interferencias. El paso al estado 0 se tiene en cuenta sin retardo.		
	 ADVERTENCIA		
	FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL APARATO Asegúrese de que el retardo ajustado no comporte ningún peligro ni ningún funcionamiento no deseado. Según los valores de retardos de las distintas entradas lógicas, el orden relativo tomado en cuenta de estas entradas puede modificarse y, por tanto, provocar un funcionamiento imprevisto. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.		
L - -	■ [CONFIGURACIÓN LIx]		
	Todas las entradas lógicas presentes en el variador se tratan como en el ejemplo LI1 anterior, hasta LI6, LI10 o LI14 según si hay tarjetas opcionales instaladas.		

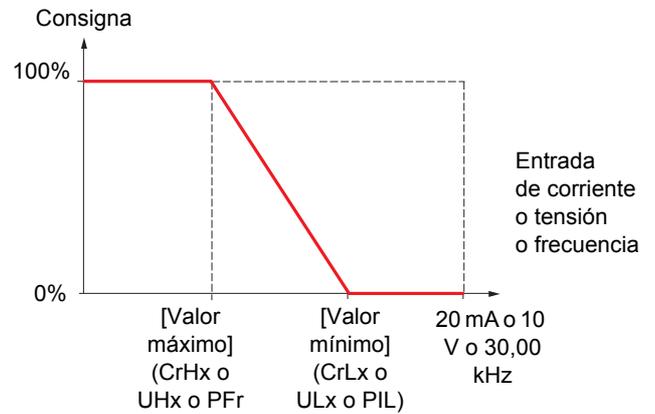
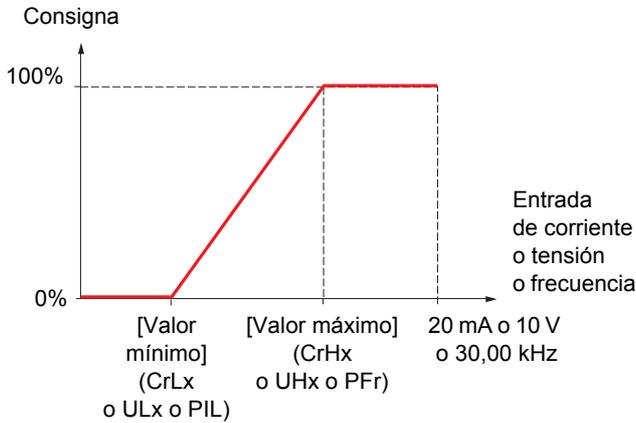
[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Configuración de las entradas analógicas y Entrada de pulsos

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

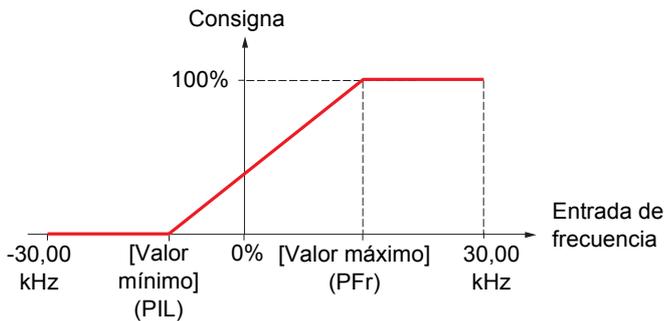
Valores mínimos y máximos de las entradas:

El valor mínimo corresponde a una consigna de 0%, y el valor máximo a una consigna de 100%. El valor mínimo puede ser superior al valor máximo:



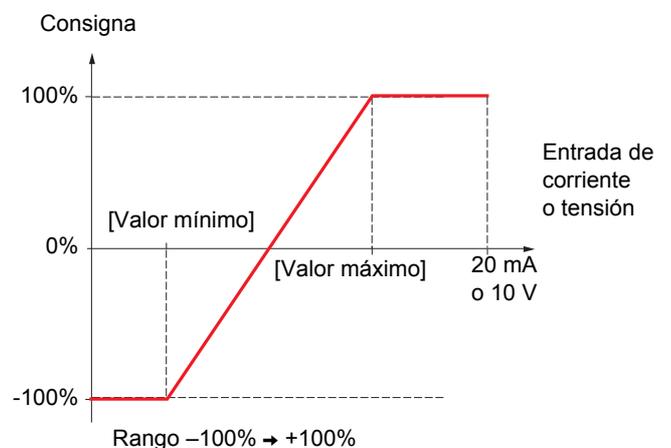
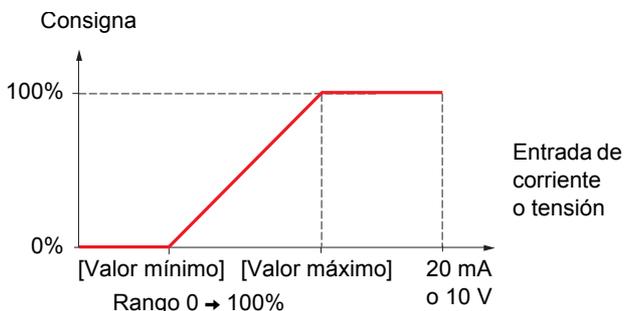
En las entradas bidireccionales +/-, el valor mínimo y el valor máximo están relacionados con el valor absoluto, por ejemplo, +/-2 a 8 V.

Valor mínimo negativo de la entrada Entrada de pulsos:



Rango (valores de salida): sólo para entradas analógicas

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



[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

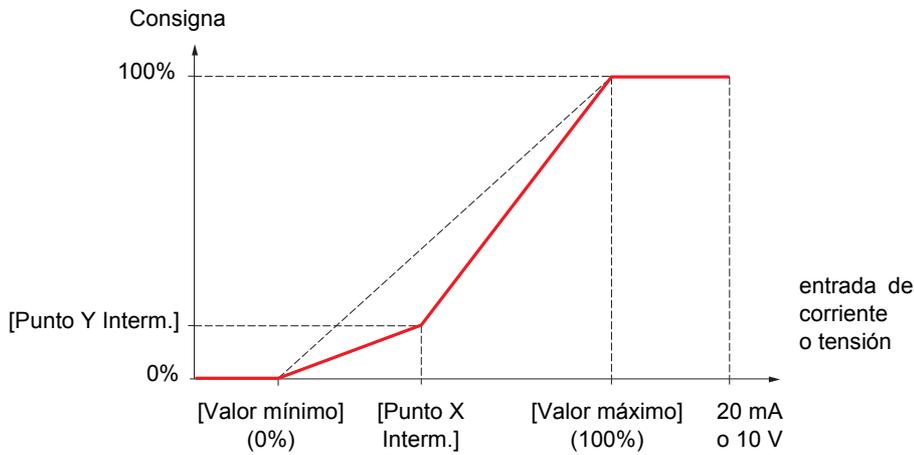
Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
bSP	[Forma referencia]		[Estándar] (bSd)
bSd	[Estándar] (bSd)	En consigna nula la frecuencia = LSP	
bLS	[Escalón de velocidad] (bLS)	En consigna = 0 en LSP la frecuencia = LSP	
bnS	[Hueco de velocidad] (bnS)	En consigna = 0 en LSP la frecuencia = 0	
bnS0	[Hueco de velocidad (0Hz)] (bnS0)	Este funcionamiento es equivalente al [Estándar] (bSd) salvo que en consigna nula la frecuencia = 0 en los casos siguientes:	
		<ul style="list-style-type: none"> • La señal es inferior a [valor mínimo], que es superior a 0 (por ejemplo, 1 V en una entrada 2 – 10 V). • La señal es superior a [valor mínimo], que es superior al [valor máximo] (por ejemplo, 11 V en una entrada 10 – 0 V). <p>En los casos en que el rango de la entrada está configurado como "bidireccional", el funcionamiento continúa siendo idéntico al [Estándar] (bSd).</p>	
<p>Este parámetro define la función que tiene en cuenta la consigna de velocidad, para las entradas analógicas y la entrada Entrada de pulsos únicamente. En el caso del regulador PID, se trata de la consigna de salida del PID.</p> <p>Los límites vienen dados por los parámetros [Velocidad Mínima] (LSP) y [Vel. máxima] (HSP); véase la página 38.</p>			

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Características lineales por tramos: sólo para entradas analógicas

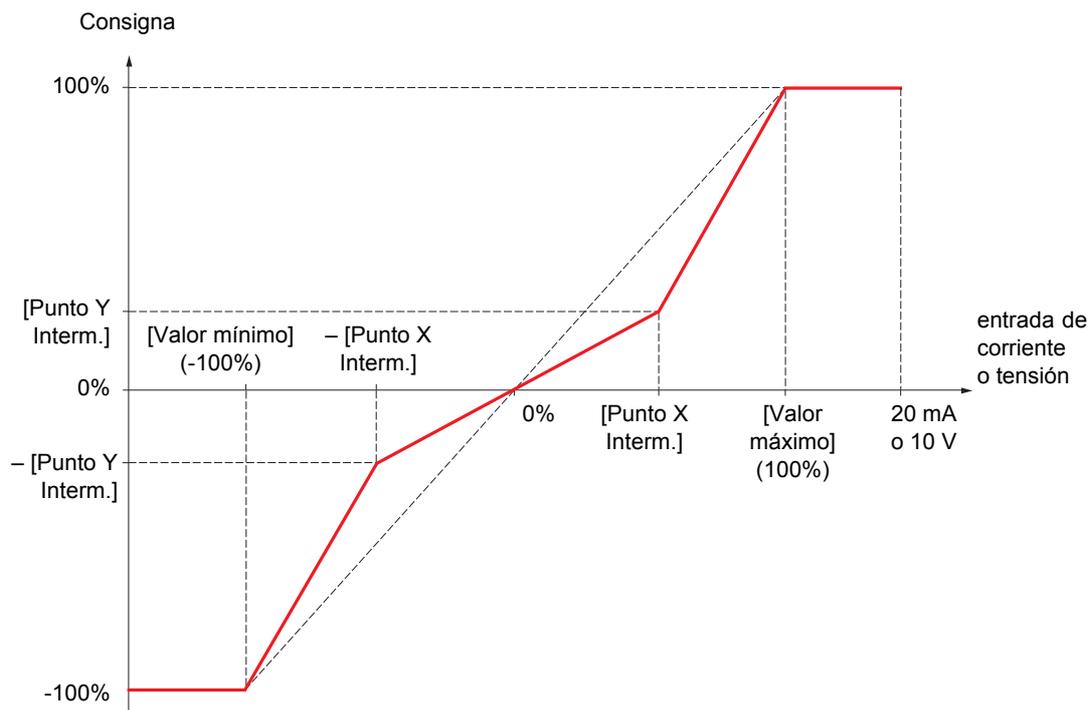
Se puede obtener una característica lineal por tramos definiendo un punto intermedio en la "curva entrada/consigna de salida" para esta entrada:

Para el rango 0 → 100%



Nota: Para [Punto X Intermed.] 0% corresponde a [Valor mínimo] y 100% corresponde a [Valor máximo]

Para el rango -100% → 100%



[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
A I I -	■ [CONFIGURACIÓN AI1]		
A I I A	<input type="checkbox"/> [Asignaciones de AI1] Parámetro de sólo lectura, no configurable. Muestra todas las funciones asignadas a la entrada AI1 para comprobar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.		
A I I E 10U n 10U	<input type="checkbox"/> [Configuración de AI1] <input type="checkbox"/> [Tensión] (10U) : Entrada en tensión positiva (los valores negativos se consideran nulos: la entrada es unidireccional.) <input type="checkbox"/> [U bipolar +/-] (n10U) : Entrada en tensión positiva y negativa (la entrada es bidireccional.)		[Tensión] (10U)
U I L 1	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AI1]	de 0 a 10,0 V	0 V
U I H 1	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AI1]	de 0 a 10,0 V	10,0 V
A I I F	<input type="checkbox"/> [Filtro de AI1] Filtrado de posibles interferencias.	de 0 a 10,00 s	0 s
A I I E	<input type="checkbox"/> [Punto X Interm. AI1] Abscisa del punto intermedio de la característica (a la entrada). • 0% corresponde a [Valor mínimo] (UIL1) . • 100% corresponde a [Valor máximo] (UIH1) .	del 0 al 100%	0%
A I I S	<input type="checkbox"/> [Punto Y Interm. AI1] Ordenada del punto intermedio de la característica (a la salida: consigna de frecuencia).	del 0 al 100%	0%

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
A 12 -	■ [CONFIGURACIÓN AI2]		
A 12A	<input type="checkbox"/> [Asignaciones de AI2] Parámetro de sólo lectura, no configurable. Muestra todas las funciones asignadas a la entrada AI2 para comprobar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.		
A 12E 10U 0A	<input type="checkbox"/> [Configuración de AI2] <input type="checkbox"/> [Tensión] (10U) : entrada en tensión <input type="checkbox"/> [Intensidad] (0A) : entrada en corriente		[Intensidad] (0A)
C r L 2	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AI2] Parámetro accesible si [Configuración de AI2] (AI2t) = [Intensidad] (0A)	de 0 a 20,0 mA	0 mA
U 1 L 2	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AI2] Parámetro accesible si [Configuración de AI2] (AI2t) = [Tensión] (10U)	de 0 a 10,0 V	0 V
C r H 2	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AI2] Parámetro accesible si [Configuración de AI2] (AI2t) = [Intensidad] (0A)	de 0 a 20,0 mA	20,0 mA
U 1 H 2	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AI2] Parámetro accesible si [Configuración de AI2] (AI2t) = [Tensión] (10U)	de 0 a 10,0 V	10,0 V
A 12F	<input type="checkbox"/> [Filtro de AI2] Filtrado de posibles interferencias.	de 0 a 10,00 s	0 s
A 12L POS nEG	<input type="checkbox"/> [Rango de ajuste AI2] <input type="checkbox"/> [0 – 100%] (POS) : entrada unidireccional <input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG) : entrada bidireccional Ejemplo: en una entrada 0/10 V - 0 V corresponde a la consigna –100% - 5 V corresponde a la consigna 0% - 10 V corresponde a la consigna +100%		[0 – 100%] (POS)
A 12E	<input type="checkbox"/> [Punto X Interm. AI2] Abscisa del punto intermedio de la característica (a la entrada). • 0% corresponde a [Valor mínimo] si el rango es 0 → 100%. • 0% corresponde a $\frac{[\text{Valor máximo}] + [\text{Valor mínimo}]}{2}$ si el rango es –100% → +100%. • 100% corresponde a [Valor máximo] .	del 0 al 100%	0%
A 12S	<input type="checkbox"/> [Punto Y Interm. AI2] Ordenada del punto intermedio de la característica (a la salida: consigna de frecuencia).	del 0 al 100%	0%

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
A I3 -	<p>■ [CONFIGURACIÓN AI3]</p> <p>Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202</p>		
A I3A	<p><input type="checkbox"/> [Asignaciones de AI3]</p> <p>Parámetro de sólo lectura, no configurable. Muestra todas las funciones asignadas a la entrada AI3 para comprobar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.</p>		
A I3E OA	<p><input type="checkbox"/> [Configuración de AI3]</p> <p>Parámetro de sólo lectura, no configurable.</p> <p><input type="checkbox"/> [Intensidad] (OA): entrada en corriente</p>		[Intensidad] (OA)
CrL3	<p><input type="checkbox"/> [Valor mínimo AI3]</p>	de 0 a 20,0 mA	0 mA
CrH3	<p><input type="checkbox"/> [Valor máximo AI3]</p>	de 0 a 20,0 mA	20,0 mA
A I3F	<p><input type="checkbox"/> [Filtro de AI3]</p> <p>Filtrado de posibles interferencias.</p>	de 0 a 10,00 s	0 s
A I3L POS nEG	<p><input type="checkbox"/> [Rango de ajuste AI3]</p> <p><input type="checkbox"/> [0 – 100%] (POS): entrada unidireccional</p> <p><input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG): entrada bidireccional</p> <p>Ejemplo: en una entrada 4 – 20 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 mA corresponde a la consigna –100% - 12 mA corresponde a la consigna 0% - 20 mA corresponde a la consigna +100% <p>Siendo AI3 físicamente una entrada bidireccional, la configuración [+/-100%] (nEG) sólo se debe utilizar si la señal aplicada es unidireccional. No se debe acumular una señal bidireccional y una configuración bidireccional.</p>		[0 – 100%] (POS)
A I3E	<p><input type="checkbox"/> [Punto X Interm. AI3]</p> <p>Abscisa del punto intermedio de la característica (a la entrada).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0% corresponde a [Valor mínimo] (CrL3) si el rango es 0 → 100%. • 0% corresponde a $\frac{\text{[Valor máximo] (CrH3)} + \text{[Valor mínimo] (CrL3)}}{2}$ si el rango es –100% → +100%. • 100% corresponde a [Valor máximo] (CrH3). 	del 0 al 100%	0%
A I35	<p><input type="checkbox"/> [Punto Y Interm. AI3]</p> <p>Ordenada del punto intermedio de la característica (a la salida: consigna de frecuencia).</p>	del 0 al 100%	0%

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
A 14 -	■ [CONFIGURACIÓN AI4] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202		
A 14A	<input type="checkbox"/> [Asignaciones de AI4] Parámetro de sólo lectura, no configurable. Muestra todas las funciones asignadas a la entrada AI4 para comprobar, por ejemplo, si existen problemas de compatibilidad.		
A 14E 10U 0A	<input type="checkbox"/> [Configuración de AI4] <input type="checkbox"/> [Tensión] (10U): entrada en tensión <input type="checkbox"/> [Intensidad] (0A): entrada en corriente		[Tensión] (10U)
C r L 4	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AI4] Parámetro accesible si [Configuración AI4] (AI4t) = [Intensidad] (0A)	de 0 a 20,0 mA	0 mA
U I L 4	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AI4] Parámetro accesible si [Configuración AI4] (AI4t) = [Tensión] (10U)	de 0 a 10,0 V	0 V
C r H 4	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AI4] Parámetro accesible si [Configuración AI4] (AI4t) = [Intensidad] (0A)	de 0 a 20,0 mA	20,0 mA
U I H 4	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AI4] Parámetro accesible si [Configuración AI4] (AI4t) = [Tensión] (10U)	de 0 a 10,0 V	10,0 V
A 14F	<input type="checkbox"/> [Filtro de AI4] Filtrado de posibles interferencias.	de 0 a 10,00 s	0 s
A 14L POS nEG	<input type="checkbox"/> [Rango de ajuste AI4] <input type="checkbox"/> [0 – 100%] (POS): entrada unidireccional <input type="checkbox"/> [+/- 100%] (nEG): entrada bidireccional Ejemplo: en una entrada 0/10 V - 0 V corresponde a la consigna –100% - 5 V corresponde a la consigna 0% - 10 V corresponde a la consigna +100%		[0 – 100%] (POS)
A 14E	<input type="checkbox"/> [Punto X Interm. AI4] Abscisa del punto intermedio de la característica (a la entrada). • 0% corresponde a [Valor mínimo] si el rango es 0 → 100%. • 0% corresponde a $\frac{\text{[Valor máximo]} + \text{[Valor mínimo]}}{2}$ si el rango es –100% → +100%. • 100% corresponde a [Valor máximo] .	del 0 al 100%	0%
A 14S	<input type="checkbox"/> [Punto Y Interm. AI4] Ordenada del punto intermedio de la característica (a la salida: consigna de frecuencia).	del 0 al 100%	0%

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
AU I -	■ [AI1 VIRTUAL]		
A I C I	□ [Canal AI - Red]		[No] (nO)
n O	Entrada virtual. A este parámetro también se puede acceder desde el submenú [REGULADOR PID] (Pid-) véase la página 153. [No] (nO) : Sin asignar (en este caso la entrada virtual no aparece en los parámetros de asignación de entradas analógicas de las funciones).		
Π d b	<input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb) : Modbus integrado		
C A n	<input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn) : CANopen integrado		
n E t	<input type="checkbox"/> [Carte com.] (nEt) : Tarjeta de comunicación (si está instalada)		
A P P	<input type="checkbox"/> [Carte prog.] (APP) : Tarjeta Controller Inside (si está instalada)		
	Escala: el valor 8.192 transmitido por esta entrada equivale a 10 V en una entrada 10 V.		
	 ADVERTENCIA		
	FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL APARATO Si se pasa a forzado local (véase la página 218), la entrada virtual queda fija en el último valor transmitido. No se debe utilizar la entrada virtual y el forzado local en una misma configuración Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.		

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

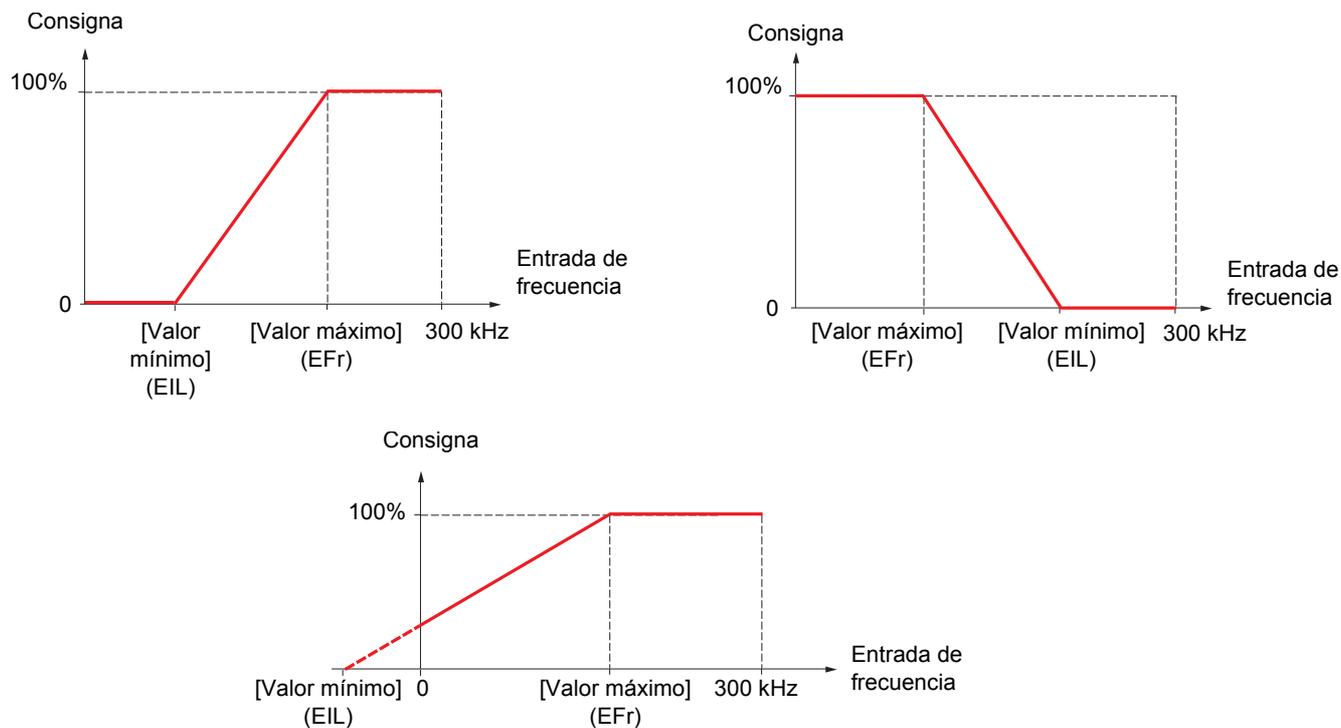
Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
PL I-	■ [CONFIG. ENTRADA PULSOS]		
P I R	<input type="checkbox"/> [Canal AI - Red] Parámetro de sólo lectura, no configurable. Muestra todas las funciones asignadas a la entrada Entrada de pulsos para comprobar, por ejemplo, si existen problemas de incompatibilidad.		
P I L	<input type="checkbox"/> [Valor mín. entrada pulsos] Frecuencia correspondiente a la velocidad mínima	de -30,00 a 30,00 kHz	0
P F r	<input type="checkbox"/> [Valor máx. entrada pulsos] Frecuencia correspondiente a la velocidad máxima	de 0 a 30,00 kHz	30,00 kHz
P F I	<input type="checkbox"/> [Filtro entrada pulsos] Filtrado de posibles interferencias.	de 0 a 1.000 ms	0

Configuración de la entrada del codificador utilizada como consigna con un generador de frecuencia

Esta consigna no tiene signo, por lo que los sentidos de la marcha también se deben indicar a través del canal de control (por ejemplo, entradas lógicas).

Valores mínimos y máximos (valores de entrada):

El valor mínimo corresponde a una consigna mínima de 0%, y el valor máximo a una consigna máxima de 100%. El valor mínimo puede ser superior al valor máximo y también puede ser negativo.



La asignación de un valor negativo para el valor mínimo permite obtener una consigna con frecuencia nula.

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

También es posible acceder a la configuración del codificador desde el menú [1.4 CONTROL MOTOR] (drC-).

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
IE n -	■ [CONFIG. CODIFICADOR] Los parámetros relativos al codificador no son accesibles si la tarjeta del codificador no está presente, y las opciones propuestas dependen del tipo de tarjeta de codificador utilizada.		
EnS	<input type="checkbox"/> [Señal codificador] Parámetro accesible si una tarjeta de codificador está presente. Se debe configurar según el tipo de codificador utilizado.		[AABB] (AAbb)
AAbb Abb A	<input type="checkbox"/> [AABB] (AAbb) : Para señales A, A-, B, B-. <input type="checkbox"/> [AB] (Ab) : Para señales A, B. <input type="checkbox"/> [A] (A) : Para señal A. Valor no accesible si [Utiliz. codificador] (EnU) página 95 = [Reg+segur.] (rEG).		
EnC	<input type="checkbox"/> [Verif. codificador] Comprobación del retorno del codificador. Véase el procedimiento en la página 76. Parámetro accesible si hay una tarjeta de codificador y si [Utiliz. codificador] (EnU) página 95 es diferente de [Referencia] (PGr).		[No realiz.] (nO)
nO YES dOnE	<input type="checkbox"/> [No realiz.] (nO) : verificación no realizada. <input type="checkbox"/> [Sí] (YES) : activa la supervisión del codificador. <input type="checkbox"/> [Realizada] (dOnE) : verificación realizada correctamente. El procedimiento de verificación controla: <ul style="list-style-type: none"> - el sentido de rotación del codificador/motor, - la presencia de señales (continuidad de cableado), - el número de impulsos/vuelta. En caso de fallo, el variador se bloquea con un [Fallo codificador] (EnF).		

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	■ [CONFIG. CODIFICADOR] (continuación)		
<i>EnU</i>	<input type="checkbox"/> [Utiliz. codificador]		[No] (nO)
<i>nO</i> <i>SEC</i> <i>rEG</i> <i>PGr</i>	<p>Parámetro accesible si una tarjeta de codificador está presente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva. En este caso, los demás parámetros no son accesibles. <input type="checkbox"/> [Seguridad] (SEC): El codificador se utiliza como retorno de velocidad solamente para la supervisión. <input type="checkbox"/> [Reg+segur.] (rEG): el codificador se utiliza como retorno de velocidad para la regulación y la supervisión. Si [Tipo control motor] (Ctt) = [SVC por U] (UUC) el codificador actúa en retorno de velocidad y permite una corrección estática de la velocidad. Para los demás valores de [Tipo control motor] (Ctt) esta configuración no está disponible. <input type="checkbox"/> [Referencia] (PGr): el codificador se utiliza como consigna. 		
<i>PGr</i>	<input type="checkbox"/> [Número impulsos]	de 100 a 5.000	1.024
	Número de impulsos por vuelta de codificador. Parámetro accesible si una tarjeta de codificador está presente.		
<i>PGr</i>	<input type="checkbox"/> [Tipo referencia]		[Codificador] (EnC)
<i>EnC</i> <i>PtG</i>	<p>Parámetro accesible si [Utiliz. codificador] (EnU) = [Referencia] (PGr).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Codificador] (EnC): utilización de un codificador. <input type="checkbox"/> [Gen. frec.] (PtG): utilización de un generador de frecuencia (punto de referencia de velocidad absoluta). 		
<i>EnL</i>	<input type="checkbox"/> [Valor frec. mínima]	de -300 a 300 kHz	0
	Parámetro accesible si [Utiliz. codificador] (EnU) = [Referencia] (PGr) y si [Tipo referencia] (PGA) = [Gen. frec.] (PtG) . Frecuencia correspondiente a la velocidad mínima		
<i>Enr</i>	<input type="checkbox"/> [Valor máximo frec.]	de 0,00 a 300 kHz	300 kHz
	Parámetro accesible si [Utiliz. codificador] (EnU) = [Referencia] (PGr) y si [Tipo referencia] (PGA) = [Gen. frec.] (PtG) . Frecuencia correspondiente a la velocidad máxima		
<i>EnI</i>	<input type="checkbox"/> [Filtro señal frec.]	de 0 a 1.000 ms	0
	Parámetro accesible si [Utiliz. codificador] (EnU) = [Referencia] (PGr) . Filtrado de posibles interferencias.		

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
[CONFIGURACIÓN R1]			
r l	<input type="checkbox"/> [Asignación R1]		[Sin fallo] (FLt)
n O	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : sin asignar		
FLt	<input type="checkbox"/> [Sin fallo] (FLt) : el variador no presentan ningún fallo (el relé normalmente está desactivado, y se activa cuando hay un fallo)		
r Un	<input type="checkbox"/> [Var.marcha] (rUn) : Variador en marcha		
FtA	<input type="checkbox"/> [N. frec. alcan] (FtA) : El relé se cierra si la frecuencia es superior al umbral [Nivel Frecuencia] (Ftd) página 60.		
FLA	<input type="checkbox"/> [V. máx. alc.] (FLA) : máxima velocidad alcanzada		
CtA	<input type="checkbox"/> [Nivel Int. alc.] (CtA) : El relé se cierra si la corriente es superior al umbral [Nivel de intensidad] (Ctd) página 60.		
SrA	<input type="checkbox"/> [R. Frec. alc.] (SrA) : referencia de frecuencia alcanzada		
tSA	<input type="checkbox"/> [T. mot. alc.] (tSA) : estado térmico del motor 1 alcanzado		
PEE	<input type="checkbox"/> [Al. error PID] (PEE) : alarma de error PID		
PFA	<input type="checkbox"/> [Al. ret. PID] (PFA) : Alarma retorno PID (superior a [Al. retorno máximo] (PAH) página 154 o inferior a [Al. retorno mínimo] (PAL) página 154)		
AP2	<input type="checkbox"/> [Al2 al. 4-20] (AP2) : alarma de señal 4-20 mA ausente en entrada AI2		
F2A	<input type="checkbox"/> [N. frec2 alc.] (F2A) : El relé se cierra si la frecuencia es mayor al umbral [Nivel Frecuencia 2] (F2d) página 60.		
tAd	<input type="checkbox"/> [tér. var. alc] (tAd) : estado térmico del variador alcanzado		
ttHA	<input type="checkbox"/> [Al. Par alto] (ttHA) : Par motor superior al nivel alto [Nivel par alto] (ttH) , véase la página 60.		
ttLA	<input type="checkbox"/> [Al. Par bajo] (ttLA) : Par motor inferior al nivel bajo [Nivel par bajo] (ttL) , véase la página 60.		
MFrd	<input type="checkbox"/> [Marcha Adelante] (MFrd) : Motor en marcha adelante		
MrrS	<input type="checkbox"/> [Marcha Atrás] (MrrS) : Motor en marcha atrás		
rtAH	<input type="checkbox"/> [Ref. Alta. Alc] (rtAH) : El relé se cierra si la consigna de frecuencia es superior al umbral [Nivel Ref. Frec. Alta] (rtL) página 61.		
rtAL	<input type="checkbox"/> [Ref. baja. Alc] (rtAL) : El relé se cierra si la consigna de frecuencia es inferior al umbral [Niv. Ref. Frec. Baja] (rtL) página 61.		
FtAL	<input type="checkbox"/> [Nbaj. Fr. Alc.] (FtAL) : El relé se cierra si la frecuencia es inferior al umbral [Nivel. Frec. Bajo] (FtdL) página 60.		
F2AL	<input type="checkbox"/> [N. baj. F2. Alc.] (F2AL) : El relé se cierra si la frecuencia es inferior al umbral [Nivel. Freq. 2. Bajo] (F2dL) página 60.		
CtAL	<input type="checkbox"/> [Nbajo. Int. Al.] (CtAL) : El relé se cierra si la corriente es inferior al umbral [Niv. Intensidad bajo] (CtdL) página 60.		
ULA	<input type="checkbox"/> [Alar. Subcar] (ULA) : Subcarga del proceso (véase la página 210)		
OLA	<input type="checkbox"/> [Alar. Sobrec.] (OLA) : Sobrecarga del proceso (véase la página 212)		
PFAH	<input type="checkbox"/> [Al. Rt. Pi. Alto] (PFAH) : Alarma retorno PID (superior a [Al. retorno máximo] (PAH) página 154).		
PFAL	<input type="checkbox"/> [Al. Ret. Pi. baj] (PFAL) : Alarma retorno PID (inferior a [Al. retorno mínimo] (PAL) página 154).		
PISH	<input type="checkbox"/> [Alar. Regul.] (PISH) : Fallo de supervisión del retorno del regulador PID página 157.		
Ern	<input type="checkbox"/> [March. Forz.] (Ern) : El relé se cierra si el variador se encuentra en forzado marcha. Véase [Forzado Marcha] (InHS) página 203.		
tS2	<input type="checkbox"/> [T. mot2 alc.] (tS2) : estado térmico del motor 2 alcanzado		
tS3	<input type="checkbox"/> [T. mot3 alc.] (tS3) : estado térmico del motor 3 alcanzado		
Strt	<input type="checkbox"/> [Var.marcha] (Strt) 1 : se ha recibido una petición de ejecución 0 : se ha recibido una petición de parada		
bMP	<input type="checkbox"/> [Cmd. Dist.] (bMP) : El control a través del terminal gráfico se activa mediante una tecla de función de dicho terminal gráfico.		

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
r 1-	■ [CONFIGURACIÓN R1] (continuación)		
r 1	□ [Asignación R1] (continuación)		
<i>AtS</i>	<input type="checkbox"/> [Par neg.] (AtS): par negativo (frenado)		
<i>CnF0</i>	<input type="checkbox"/> [Conf. 0 act.] (CnF0): configuración 0 activa		
<i>CnF1</i>	<input type="checkbox"/> [Conf. 1 act.] (CnF1): configuración 1 activa		
<i>CnF2</i>	<input type="checkbox"/> [Conf. 2 act.] (CnF2): configuración 2 activa		
<i>CFP1</i>	<input type="checkbox"/> [Juego1 act.] (CFP1): juego 1 de parámetros activo		
<i>CFP2</i>	<input type="checkbox"/> [Juego2 act.] (CFP2): juego 2 de parámetros activo		
<i>CFP3</i>	<input type="checkbox"/> [Juego3 act.] (CFP3): juego 3 de parámetros activo		
<i>dbL</i>	<input type="checkbox"/> [DC cargado] (dbL): bus CC en carga		
<i>brS</i>	<input type="checkbox"/> [Frenando] (brS): variador en frenado		
<i>PrM</i>	<input type="checkbox"/> [P. removed] (PRM): variador bloqueado por la entrada "Inhibición potencia"		
<i>FqLA</i>	<input type="checkbox"/> [Al.Cont.Frec.] (FqLA): nivel de velocidad medida alcanzado: [Nivel alarma pulsos] (FqL), véase la página 60 .		
<i>MCP</i>	<input type="checkbox"/> [Int. presente] (MCP): corriente del motor presente		
<i>AG1</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma gr. 1] (AG1): alarma del grupo 1		
<i>AG2</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma gr. 2] (AG2): alarma del grupo 2		
<i>AG3</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma gr. 3] (AG3): alarma del grupo 3		
<i>P1A</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma ptc1] (P1A): alarma de las sondas 1		
<i>P2A</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma ptc2] (P2A): alarma de las sondas 2		
<i>PLA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. LI6=PTC] (PLA): alarma de las sondas LI6 = PTC		
<i>EFA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. fallo ext.] (EFA): alarma de fallo externo		
<i>USA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. subtens.] (USA): alarma de subtensión		
<i>UPA</i>	<input type="checkbox"/> [Prev. subU] (UPA): prevención de subtensión		
<i>tHA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. temp. var.] (tHA): sobrecalentamiento del variador		
<i>SSA</i>	<input type="checkbox"/> [Lim. M/I alc.] (SSA): alarma de limitación de par		
<i>tJA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. IGBT] (tJA): alarma IGBT		
<i>bOA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. resisten.] (bOA): alarma de temperatura de resistencia de frenado		
<i>APA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. opción] (APA): alarma generada por la tarjeta Controller Inside.		
<i>AP3</i>	<input type="checkbox"/> [AI3 al. 4-20] (AP3): alarma de señal 4-20 mA ausente en entrada AI3		
<i>AP4</i>	<input type="checkbox"/> [AI4 al. 4-20] (AP4): alarma de señal 4-20 mA ausente en entrada AI4		
<i>FSA</i>	<input type="checkbox"/> [En Lim. Cau.] (FSA): Limitación del caudal activo (véase la página 184)		
<i>rdY</i>	<input type="checkbox"/> [Listo] (rdY): variador listo		

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	■ [CONFIGURACIÓN R1] (continuación)		
r 1d	<input type="checkbox"/> [Retardo R1] El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera. Para la asignación [Sin fallo] (FLt), el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0.	De 0 a 60.000 ms (1)	0
r 1S POS NEG	<input type="checkbox"/> [R1 activo en] Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 cuando la información es verdadera Para la asignación [Sin fallo] (FLt), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		[1] (POS)
r 1H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento R1] El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa. Para la asignación [Sin fallo] (FLt), el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0.	de 0 a 9.999 ms	0
r 2 -	■ [CONFIGURACIÓN R2]		
r 2 LLC OCC dCO dAM	<input type="checkbox"/> [Asignación R2] Igual que R1 (véase la página 96) y además con (visualizar para obtener información, ya que estas opciones sólo se pueden configurar en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-)): <input type="checkbox"/> [contact. línea] (LLC): control de contactor de línea <input type="checkbox"/> [contact. mot] (OCC): control de contactor aguas abajo <input type="checkbox"/> [Carga cond.] (dCO): Control de contactor de precarga de bus de CC. <input type="checkbox"/> [C.compuert] (dAM): Control de compuerta ("damper").		[Var. marcha] (rUn)
r 2d	<input type="checkbox"/> [Retardo R2] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [contact. mot] (OCC), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera.	De 0 a 60.000 ms (1)	0
r 2S POS NEG	<input type="checkbox"/> [R2 activo en] Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 cuando la información es verdadera Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		[1] (POS)
r 2H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento R2] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa.	de 0 a 9.999 ms	0

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

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
r 3 -	■ [CONFIGURACIÓN R3] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3201.		
r 3	<input type="checkbox"/> [Asignación R3] Igual que R2		[No] (nO)
r 3 d	<input type="checkbox"/> [Retardo R3] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [contact. mot] (OCC), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera.	De 0 a 60.000 ms (1)	0
r 3 S POS NEG	<input type="checkbox"/> [R3 activo en] Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 cuando la información es verdadera Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		[1] (POS)
r 3 H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento R3] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa.	de 0 a 9.999 ms	0
r 4 -	■ [CONFIGURACIÓN R4] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202		
r 4	<input type="checkbox"/> [Asignación R4] Igual que R2 (véase la página 98)		[No] (nO)
r 4 d	<input type="checkbox"/> [Retardo R4] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [contact. mot] (OCC), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera.	De 0 a 60.000 ms (1)	0
r 4 S POS NEG	<input type="checkbox"/> [R4 activo en] Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 cuando la información es verdadera Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		[1] (POS)
r 4 H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento R4] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa.	de 0 a 9.999 ms	0

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

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
LO1-	■ [CONFIGURACIÓN LO1] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3201.		
LO1	<input type="checkbox"/> [Asignación LO1]		[No] (nO)
LLC OCC dCO dAM	Igual que R1 (véase la página 96) y además con (visualizar para obtener información, ya que estas opciones sólo se pueden configurar en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-)): <input type="checkbox"/> [contac. línea] (LLC): control de contactor de línea <input type="checkbox"/> [contac. mot] (OCC): control de contactor aguas abajo <input type="checkbox"/> [Carga cond.] (dCO): Control de contactor de precarga de bus de CC. <input type="checkbox"/> [C.compuert] (dAM): Control de compuerta ("damper").		
LO1d	<input type="checkbox"/> [Retardo LO1]	De 0 a 60.000 ms (1)	0
	Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [contac. mot] (OCC), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera.		
LO1S	<input type="checkbox"/> [LO1 activo en]		[1] (POS)
POS nEG	Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 cuando la información es verdadera Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		
LO1H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento LO1]	de 0 a 9.999 ms	0
	Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa.		
LO2-	■ [CONFIGURACIÓN LO2] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3201.		
LO2	<input type="checkbox"/> [Asignación LO2]		[No] (nO)
	Igual que LO1		
LO2d	<input type="checkbox"/> [Retardo LO2]	De 0 a 60.000 ms (1)	0
	Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [contac. mot] (OCC), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera.		
LO2S	<input type="checkbox"/> [LO2 activo en]		[1] (POS)
POS nEG	Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 cuando la información es verdadera Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		
LO2H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento LO2]	de 0 a 9.999 ms	0
	Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa.		

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

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
LO3-	■ [CONFIGURACIÓN LO3] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202		
LO3	<input type="checkbox"/> [Asignación LO3] Igual que LO1 (véase la página 100)		[No] (nO)
LO3d	<input type="checkbox"/> [Retardo LO3] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [contact. mot] (OCC), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera.	De 0 a 60.000 ms (1)	0
LO35	<input type="checkbox"/> [LO3 activo en] Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 cuando la información es verdadera Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		[1] (POS)
LO3H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento LO3] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa.	de 0 a 9.999 ms	0
LO4-	■ [CONFIGURACIÓN LO4] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202		
LO4	<input type="checkbox"/> [Asignación LO4] Igual que LO1 (véase la página 100)		[No] (nO)
LO4d	<input type="checkbox"/> [Retardo LO4] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [contact. mot] (OCC), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera.	De 0 a 60.000 ms (1)	0
LO45	<input type="checkbox"/> [LO4 activo en] Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1]: estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0]: estado 0 cuando la información es verdadera Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		[1] (POS)
LO4H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento LO4] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [Contactor línea] (LLC) el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa.	de 0 a 9.999 ms	0

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

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Utilización de la salida analógica AO1 en salida lógica

La salida analógica AO1 se puede utilizar en salida lógica, por asignación de DO1. En ese caso, el estado 0 de esta salida corresponde al valor mínimo en AO1 (0 V o 0 mA por ejemplo) y el estado 1 corresponde al valor máximo en AO1 (10 V o 20 mA por ejemplo). Las características eléctricas de esta salida analógica permanecen intactas, ya que son distintas de las características de las salidas lógicas. Debe garantizarse que son compatibles con el uso que se hace de ellas.

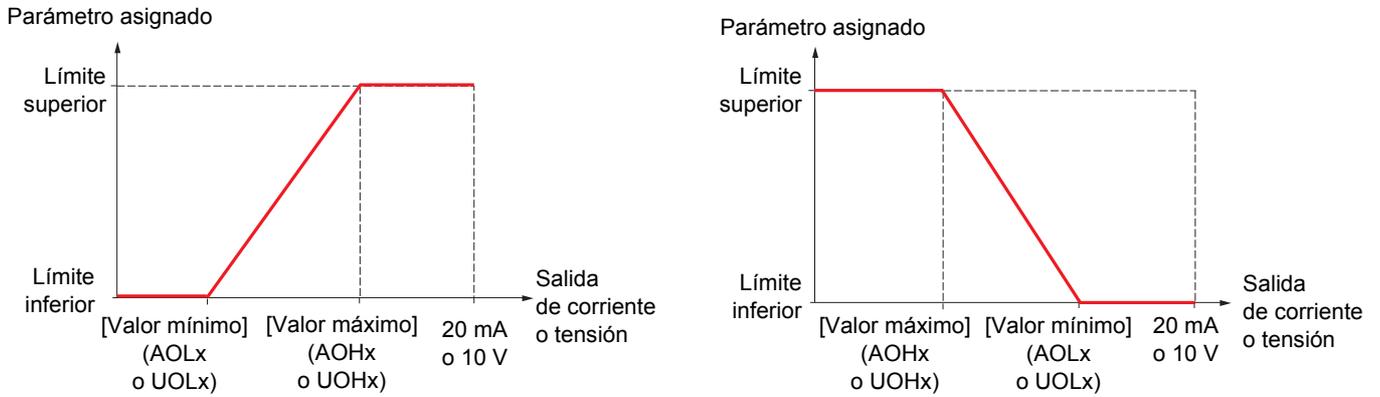
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
do 1-	■ [CONFIGURACIÓN DO1]		
do 1 <i>LLC</i> <i>OCC</i> <i>dCO</i> <i>dAM</i>	<input type="checkbox"/> [Asignación DO1] Igual que R1 (véase la página 96) y además con (visualizar para obtener información, ya que estas opciones sólo se pueden configurar en el menú [1.7 FUNCIONES DE APLICACIÓN] (Fun-)): <input type="checkbox"/> [Contac. línea] (LLC) : Control de contactor de línea <input type="checkbox"/> [contact.motor] (OCC) : Control de contactor aguas abajo <input type="checkbox"/> [Carga cond.] (dCO) : Control de contactor de precarga de bus de CC <input type="checkbox"/> [C.compuert] (dAM) : Control de compuerta ("damper").		[No] (nO)
do 1d	<input type="checkbox"/> [Retardo DO1] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [contact.mot] (OCC), [Carga cond.] (dCO) y [contac.línea] (LLC) el retardo no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en verdadera.	De 0 a 60.000 ms (1)	0
do 1S <i>POS</i> <i>nEG</i>	<input type="checkbox"/> [DO1 activo en] Configuración de la lógica de funcionamiento: <input type="checkbox"/> [1] (POS) : estado 1 cuando la información es verdadera <input type="checkbox"/> [0] (nEG) : estado 0 cuando la información es verdadera Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [contac.línea] (LLC), la configuración [1] (POS) no se puede modificar.		[1] (POS)
do 1H	<input type="checkbox"/> [Mantenimiento DO1] Para las asignaciones [Sin fallo] (FLt), [Carga cond.] (dCO) y [contac.línea] (LLC), el mantenimiento no se puede ajustar y se mantiene en 0. El cambio de estado no es efectivo hasta que no transcurre el tiempo configurado, cuando la información se convierte en falsa.	De 0 a 9.999 ms	0

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

Configuración de las salidas analógicas

Valores mínimos y máximos (valores de salida):

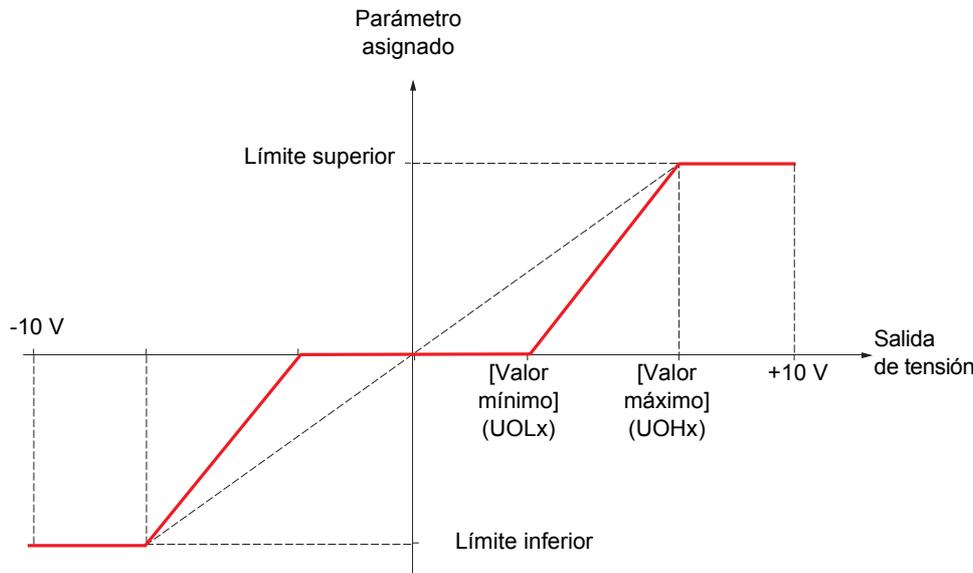
El valor mínimo de salida (en voltios o en mA) corresponde al límite inferior del parámetro asignado, mientras que el valor máximo corresponde al límite superior del parámetro asignado. El valor mínimo puede ser superior al valor máximo:



Salidas AO2 y AO3 configuradas como salidas bipolares (aconsejable especialmente para los parámetros con signo):

El [Valor mínimo] (UOLx) y el [Valor máximo] (UOHx) son valores absolutos, pero el funcionamiento es simétrico. En el caso de las salidas bipolares, se debe establecer siempre el valor máximo superior al valor mínimo.

El [Valor máximo] (UOHx) corresponde al límite superior del parámetro asignado y el [Valor mínimo] (UOLx) corresponde a la media entre el límite superior y el límite inferior (0 para un parámetro con signo y simétrico, como en el ejemplo siguiente).



[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

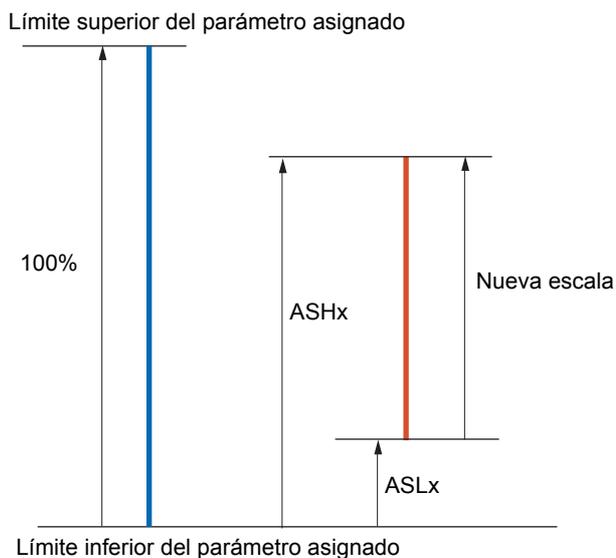
Puesta a escala del parámetro asignado

La escala del parámetro asignado puede adaptarse a las necesidades de uso modificando los valores del límite inferior y del límite superior mediante dos parámetros por cada salida analógica.

Estos parámetros se indican en %. El 100% corresponde al rango de variación total del parámetro configurado, es decir:

- 100% = límite superior - límite inferior. Por ejemplo, para [Par c/signo] (Stq) que varía de -3 a +3 veces el par nominal, 100% corresponde a seis veces el par nominal.

- El parámetro [Escala mín. AOx] (ASLx) 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] (ASHx) modifica el límite superior: nuevo valor = límite inferior + (rango x ASHx). El valor de 100% (ajuste de fábrica) no modifica el límite superior.
- [Escala mín. AOx] (ASLx) debe ser siempre inferior a [Escala máx. AOx] (ASHx).



Ejemplo de aplicación 1

Se quiere transmitir el valor del par motor con signo en la salida AO2 en +/-10 V, con un rango de -2 Mn a + 2 Mn.

El parámetro [Par c/signo] (Stq) varía de -3 a +3 veces el par nominal, es decir, un rango de seis veces el par nominal.

[Escala mín. AO2] (ASL2) debe modificar el límite inferior de 1 vez el par nominal, es decir, $100/6 = 16,7\%$ (nuevo valor = límite inferior + (rango x ASL2)).

[Escala máx. AO2] (ASH2) debe modificar el límite superior de 1 vez el par nominal, es decir, $100 - 100/6 = 83,3\%$ (nuevo valor = límite inferior + (rango x ASH2)).

Ejemplo de aplicación 2

Se quiere transmitir el valor de la corriente motor en la salida AO2 en 0 - 20 mA, con un rango de 2 In motor, siendo In motor igual a 0,8 In variador.

El parámetro [I motor] (OCr) varía de 0 a 2 veces la corriente nominal del variador, es decir, un rango de 2,5 veces la corriente nominal del motor.

[Escala mín. AO2] (ASL2) no debe modificar el límite inferior, que permanece en su ajuste de fábrica de 0%.

[Escala máx. AO2] (ASH2) debe modificar el límite superior de 0,5 veces la corriente nominal del motor, es decir, $100 - 100/5 = 80\%$ (nuevo valor = límite inferior + (rango x ASH2)).

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
AO1-	■ [CONFIGURACIÓN AO1]		
AO1	<input type="checkbox"/> [Asignación AO1]		[No] (nO)
nO OCr	<input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar		
OFr	<input type="checkbox"/> [Int. motor] (OCr): corriente interna del motor, de 0 a 2 In (In = corriente nominal del variador indicada en la guía de instalación y en la etiqueta de características del variador).		
OrP	<input type="checkbox"/> [Frec. motor] (OFr): frecuencia de salida, de 0 a [Frecuencia Máxima] (tFr)		
tFr	<input type="checkbox"/> [Sal. rampa] (OrP): de 0 a [Frecuencia Máxima] (tFr)		
Stq	<input type="checkbox"/> [Par motor] (trq): par motor, de 0 a 3 veces el par nominal del motor		
DrS	<input type="checkbox"/> [Par c/signo] (Stq): par motor con signo, de -3 a +3 veces el par nominal del motor. El signo + corresponde al régimen de motor y el signo - al régimen de generador (frenado).		
OPS	<input type="checkbox"/> [Rampa sig.] (OrS): salida de rampa con signo, de -[Frecuencia Máxima] (tFr) a + [Frecuencia Máxima] (tFr)		
OPF	<input type="checkbox"/> [Ref. PID] (OPS): consigna del regulador PID de [Ref. mínima PID] (PIP1) a [Ref. máxima PID] (PIP2)		
OPE	<input type="checkbox"/> [Retorno PID] (OPF): retorno del regulador PID de [Retorno mínimo PID] (PIF1) a [Retorno máximo PID] (PIF2)		
OP1	<input type="checkbox"/> [Error PID] (OPE): error del regulador PID de -5% a +5% de ([Retorno máximo PID] (PIF2) - [Retorno mínimo PID] (PIF1))		
OPr	<input type="checkbox"/> [Salida PID] (OPI): salida del regulador PID de [Velocidad Mínima] (LSP) a [Vel. máxima] (HSP)		
tHr	<input type="checkbox"/> [Pot. salida] (OPr): potencia del motor, de 0 a 2,5 veces [Pot. nominal motor] (nPr)		
tHd	<input type="checkbox"/> [Temp. motor] (tHr): estado térmico del motor, del 0 al 200% del estado térmico nominal		
t9N5	<input type="checkbox"/> [térmico var.] (tHd): estado térmico del variador, del 0 al 200% del estado térmico nominal		
OFrr	<input type="checkbox"/> [Par 4Q] (tqMS): Par motor con signo, de -3 a +3 veces el par nominal del motor. El signo + y el signo - corresponden al sentido físico del par independientemente del régimen de motor o generador.		
OF5	<input type="checkbox"/> [Fr.mot.med.] (OFrr): Velocidad del motor medida si una tarjeta de codificador está presente; de lo contrario, visualización 0.		
tHr2	<input type="checkbox"/> [Fr. mot. signo] (OFS): frecuencia de salida con signo, de - [Frecuencia Máxima] (tFr) a + [Frecuencia Máxima] (tFr)		
tHr3	<input type="checkbox"/> [térmic. mot2] (tHr2): estado térmico del motor 2, del 0 al 200% del estado térmico nominal		
Utr	<input type="checkbox"/> [térmic. mot3] (tHr3): estado térmico del motor 3, del 0 al 200% del estado térmico nominal		
Str	<input type="checkbox"/> [R. par s. sig.] (Utr): consigna de par, de 0 a 3 veces el par nominal del motor		
t9L	<input type="checkbox"/> [R. par s. sig.] (Str): consigna de par con signo, de -3 a +3 veces el par nominal del motor		
UOP	<input type="checkbox"/> [Limit. Par] (tqL): limitación de par, de 0 a 3 veces el par nominal del motor		
dO1	<input type="checkbox"/> [Tens. Mot.] (UOP): tensión aplicada al motor, de 0 a [Tensión Nom. Motor] (UnS)		
	<input type="checkbox"/> [dO1] (dO1): Asignación como salida lógica. Esta asignación sólo puede aparecer si se ha asignado [Asignación DO1] (dO1), véase la página 102. En este caso esa opción es la única posible, puesto que sólo se visualiza con fines informativos.		
AO1E	<input type="checkbox"/> [Configuración AO1]		[Intensidad] (OA)
10U OA	<input type="checkbox"/> [Tensión] (10U): salida de tensión <input type="checkbox"/> [Intensidad] (OA): salida de corriente		
AO1I	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AO1]	de 0 a 20,0 mA	0 mA
	Parámetro accesible si [Configuración AO1] (AO1t) = [Intensidad] (OA)		
AO1H	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AO1]	de 0 a 20,0 mA	20,0 mA
	Parámetro accesible si [Configuración AO1] (AO1t) = [Intensidad] (OA)		
UO1I	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AO1]	de 0 a 10,0 V	0 V
	Parámetro accesible si [Configuración AO1] (AO1t) = [Tensión] (10U)		
UO1H	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AO1]	de 0 a 10,0 V	10,0 V
	Parámetro accesible si [Configuración AO1] (AO1t) = [Tensión] (10U)		
AO1F	<input type="checkbox"/> [Filtro AO1]	de 0 a 10,00 s	0 s
	Filtrado de posibles interferencias.		

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
AD I-	■ [CONFIGURACIÓN AO1] (continuación)		
ASL I	<input type="checkbox"/> [Escala mín. AO1] Puesta a escala del límite inferior del parámetro asignado, en % de la variación máxima posible.	Del 0 al 100,0%	0%
ASH I	<input type="checkbox"/> [Escala máx. AO1] Puesta a escala del límite superior del parámetro asignado, en % de la variación máxima posible.	Del 0 al 100,0%	100,0%
AD IF	<input type="checkbox"/> [Filtro de AO1] Filtrado de posibles interferencias. Este parámetro se fuerza a 0 si [Asignación AO1] (AO1) = [dO1] (dO1).	De 0 a 10,00 s	0 s

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
AO2 -	■ [CONFIGURATION AO2] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202		
AO2	<input type="checkbox"/> [Asignación AO2] Las mismas asignaciones que AO1, sin [dO1] (dO1)		[No] (nO)
AO2t	<input type="checkbox"/> [Configuración AO2] <input type="checkbox"/> [Tensión] (10U) : salida de tensión <input type="checkbox"/> [Intensidad] (0A) : salida de corriente <input type="checkbox"/> [U bipolar +/-] (n10U) : salida de tensión bipolar		[Intensidad] (0A)
AO2L	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AO2] Parámetro accesible si [Configuración AO2] (AO2t) = [Intensidad] (0A)	de 0 a 20,0 mA	0 mA
AO2H	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AO2] Parámetro accesible si [Configuración AO2] (AO2t) = [Intensidad] (0A)	de 0 a 20,0 mA	20,0 mA
UO2L	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AO2] Parámetro accesible si [Configuración AO2] (AO2t) = [Tensión] (10U) o [U bipolar +/-] (n10U)	de 0 a 10,0 V	0 V
UO2H	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AO2] Parámetro accesible si [Configuración AO2] (AO2t) = [Tensión] (10U) o [U bipolar +/-] (n10U)	de 0 a 10,0 V	10,0 V
ASL2	<input type="checkbox"/> [Escala mín. AO2] Puesta a escala del límite inferior del parámetro asignado, en % de la variación máxima posible.	Del 0 al 100,0%	0%
ASH2	<input type="checkbox"/> [Escala máx. AO2] Puesta a escala del límite superior del parámetro asignado, en % de la variación máxima posible.	Del 0 al 100,0%	100,0%
AO2F	<input type="checkbox"/> [Filtro AO2] Filtrado de posibles interferencias.	de 0 a 10,00 s	0 s

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
AO3-	■ [CONFIGURACIÓN AO3] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202		
AO3	<input type="checkbox"/> [Asignación AO3] Las mismas asignaciones que AO1, sin [dO1] (dO1)		[No] (nO)
AO3t	<input type="checkbox"/> [Configuración AO3] <input type="checkbox"/> [Tensión] (10U) : salida de tensión <input type="checkbox"/> [Intensidad] (0A) : salida de corriente <input type="checkbox"/> [U bipolar +/-] (n10U) : salida de tensión bipolar		[Intensidad] (0A)
AO3L	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AO3] Parámetro accesible si [Configuración AO3] (AO3t) = [Intensidad] (0A)	de 0 a 20,0 mA	0 mA
AO3H	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AO3] Parámetro accesible si [Configuración AO3] (AO3t) = [Intensidad] (0A)	de 0 a 20,0 mA	20,0 mA
UO3L	<input type="checkbox"/> [Valor mínimo AO3] Parámetro accesible si [Configuración AO3] (AO3t) = [Tensión] (10U) o [U bipolar +/-] (n10U)	de 0 a 10,0 V	0 V
UO3H	<input type="checkbox"/> [Valor máximo AO3] Parámetro accesible si [Configuración AO3] (AO3t) = [Tensión] (10U) o [U bipolar +/-] (n10U)	de 0 a 10,0 V	10,0 V
AS3L	<input type="checkbox"/> [Escala mín. AO3] Puesta a escala del límite inferior del parámetro asignado, en % de la variación máxima posible.	Del 0 al 100,0%	0%
AS3H	<input type="checkbox"/> [Escala máx. AO3] Puesta a escala del límite superior del parámetro asignado, en % de la variación máxima posible.	Del 0 al 100,0%	100,0%
AO3F	<input type="checkbox"/> [Filtro AO3] Filtrado de posibles interferencias.	de 0 a 10,00 s	0 s

[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)

Los submenús siguientes permiten agrupar alarmas en 1, 2 o 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 (véase el menú [6 PANTALLA SUPERVISIÓN]) y se pueden consultar a través del menú [1.2 SUPERVISIÓN] (SUP).

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

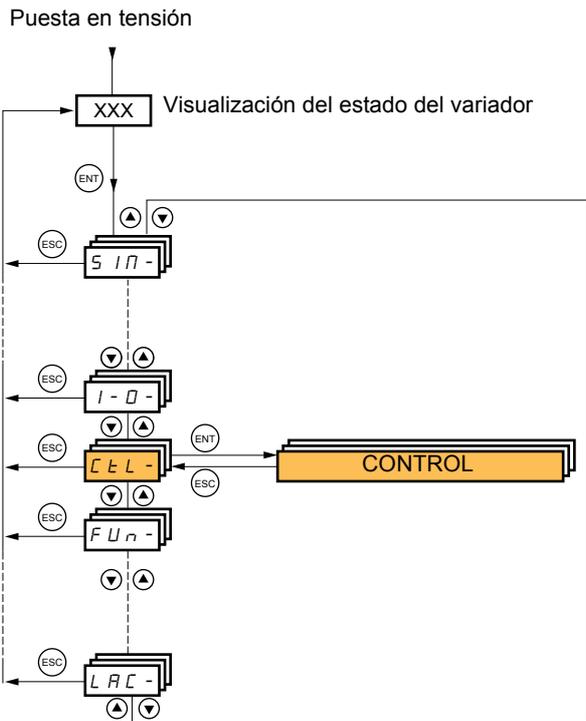
Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
A1C-	[DEF. GRUPO ALARMA 1]		
	Realice una selección a partir de la lista siguiente:		
<i>PLA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. LI6=PTC] (PLA): alarma de las sondas LI6 = PTC		
<i>P1A</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma ptc1] (P1A): alarma de las sondas 1		
<i>P2A</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma ptc2] (P2A): alarma de las sondas 2		
<i>EFA</i>	<input type="checkbox"/> [Al. fallo ext.] (EFA): alarma de fallo externo		
<i>USA</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma subtensión] (USA): alarma de subtensión		
<i>CTA</i>	<input type="checkbox"/> [Niv. Int. alc.] (CTA): La corriente es superior al umbral [Nivel de intensidad] (Ctd) página 60.		
<i>CtAL</i>	<input type="checkbox"/> [Niv. Int. bajo Alcanz.] (CtAL): La corriente es inferior al umbral [Niv. Intensidad bajo] (CtdL) página 60.		
<i>FtA</i>	<input type="checkbox"/> [N. frec. alcan] (FtA): La frecuencia es superior al umbral [Nivel Frecuencia] (Ftd) página 60.		
<i>FtAL</i>	<input type="checkbox"/> [Niv. Freq. Baja Alcanz] (FtAL): La frecuencia es inferior al umbral [Nivel. Frec. Bajo] (FtdL) página 60.		
<i>F2A</i>	<input type="checkbox"/> [Nivel frec. 2 alcanz.] (F2A): La frecuencia es superior al umbral [Nivel Frecuencia 2] (F2d) página 60.		
<i>F2AL</i>	<input type="checkbox"/> [Niv. Freq. Baja2 Alcan] (F2AL): La frecuencia es inferior al umbral [Nivel. Freq. 2. Bajo] (F2dL) página 60.		
<i>SrA</i>	<input type="checkbox"/> [R. Frec. alc.] (SrA): referencia de frecuencia alcanzada		
<i>tSA</i>	<input type="checkbox"/> [T. mot. alc.] (tSA): estado térmico del motor 1 alcanzado		
<i>tS2</i>	<input type="checkbox"/> [T. mot2 alc.] (tS2): estado térmico del motor 2 alcanzado		
<i>tS3</i>	<input type="checkbox"/> [T. mot3 alc.] (tS3): estado térmico del motor 3 alcanzado		
<i>UPA</i>	<input type="checkbox"/> [Prev. subU] (UPA): prevención de subtensión		
<i>FLA</i>	<input type="checkbox"/> [V. máx. alc.] (FLA): máxima velocidad alcanzada		
<i>PEE</i>	<input type="checkbox"/> [Al. temp. var.] (tHA): sobrecalentamiento del variador		
<i>PFA</i>	<input type="checkbox"/> [[Al. error PID] (PEE): alarma de error PID		
<i>PFAH</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma retorno PID] (PFA): Alarma retorno PID (superior a [Al. retorno máximo] (PAH) página 154 o inferior a [Al. retorno mínimo] (PAL) página 154)		
<i>PFAL</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma Ret. PID alto] (PFAH): Alarma retorno PID (superior a [Al. retorno máximo] (PAH) página 154).		
<i>PISH</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma Ret. PID bajo] (PFAL): Alarma retorno PID (inferior a [Al. retorno mínimo] (PAL) página 154).		
<i>AP2</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma Regulación] (PISH): Fallo de supervisión del retorno del regulador PID página 157.		
<i>AP3</i>	<input type="checkbox"/> [AI2 al. 4-20] (AP2): alarma de señal 4-20 mA ausente en entrada AI2		
<i>AP4</i>	<input type="checkbox"/> [AI3 al. 4-20] (AP3): alarma de señal 4-20 mA ausente en entrada AI3		
<i>SSA</i>	<input type="checkbox"/> [AI4 al. 4-20] (AP4): alarma de señal 4-20 mA ausente en entrada AI4		
<i>tAd</i>	<input type="checkbox"/> [Lim. M/I alc.] (SSA): alarma de limitación de par		
<i>tJA</i>	<input type="checkbox"/> [tér. var. alc] (tAd): estado térmico del variador alcanzado		
<i>bOA</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma IGBT] (tJA): alarma IGBT		
<i>APA</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma resistencia] (bOA): alarma de temperatura de resistencia de frenado		
<i>UrA</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma opción] (APA): alarma generada por una tarjeta opcional		
<i>rtAH</i>	<input type="checkbox"/> [Al. subtensión regen.] (UrA): Reservado.		
<i>rtAL</i>	<input type="checkbox"/> [Ref. Alta alcanzada] (rtAH): La consigna de frecuencia es superior al umbral [Nivel Ref. Frec. Alta] (rtd) página 61.		
<i>ULA</i>	<input type="checkbox"/> [Ref. Baja alcanzada] (rtAL): La consigna de frecuencia es inferior al umbral [Niv. Ref. Frec. Baja] (rtdL) página 61.		
<i>OLA</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma Subcarga] (ULA): Subcarga del proceso (véase la página 210)		
<i>FSA</i>	<input type="checkbox"/> [Alarma Sobrecarga] (OLA): Sobrecarga del proceso (véase la página 212)		
<i>Ern</i>	<input type="checkbox"/> [En limitación Caudal] (FSA): Limitación del caudal activo (véase la página 184)		
<i>tHA</i>	<input type="checkbox"/> [March. Forz.] (Ern): Marcha forzada en curso (véase la página 203)		
<i>tLA</i>	<input type="checkbox"/> [Al.Par alto alcanz.] (ttHA): Par motor superior al nivel alto [Nivel par alto] (ttH), véase la página 60.		
<i>FqLA</i>	<input type="checkbox"/> [Al.Par bajo alcanz.] (ttLA): Par motor inferior al nivel bajo [Nivel par bajo] (ttL), véase la página 60.		
	<input type="checkbox"/> [Alarma Cont. Frec.] (FqLA): Nivel de velocidad medida alcanzado: [Nivel alarma pulsos] (FqL), véase la página 60.		
	Véase el procedimiento de selección múltiple en la página 26 para el terminal integrado y en la página 17 para el terminal gráfico.		
A2C-	[DEF. GRUPO ALARMA 2]		
	Igual que [DEF. GRUPO ALARMA 1] (A1C-)		
A3C-	[DEF. GRUPO ALARMA 3]		
	Igual que [DEF. GRUPO ALARMA 1] (A1C-)		

[1.6 CONTROL] (CtL-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:



[1.6 CONTROL] (CtL-)

Los parámetros del menú [1.6 CONTROL] (CtL) sólo pueden modificarse en parada, sin orden de marcha.

Canales de control y de consigna

Las órdenes de control (marcha adelante, marcha atrás, parada, etc.) y las consignas pueden proceder de los siguientes canales:

Control	Consigna
<ul style="list-style-type: none">• Borneros: entradas lógicas LI• Terminal gráfico• Modbus integrado• CANopen integrado• Tarjeta de comunicación• Tarjeta Controller Inside	<ul style="list-style-type: none">• Borneros: entradas analógicas AI, entrada de frecuencia, codificador• Terminal gráfico• Modbus integrado• CANopen integrado• Tarjeta de comunicación• Tarjeta Controller Inside• Más/menos velocidad a través del bornero• Más/menos velocidad a través del terminal gráfico

El funcionamiento del Altivar 61 se puede adaptar según sus necesidades:

- [Serie 8] (SE8): Para sustituir un Altivar 58, consulte la guía de migración.
- [No separad.] (SIM): el control y la consigna provienen del mismo canal.
- [Separados] (SEP): el control y la consigna pueden provenir de canales distintos.

En estos perfiles, el control a través del bus de comunicación se lleva a cabo según el estándar DRIVECOM con sólo 5 bits que pueden asignarse libremente (consulte la guía de parámetros de comunicación). No es posible utilizar las funciones de aplicación a través de la comunicación.

- [Perfil E/S] (IO): el control y la consigna pueden provenir de canales distintos. Este perfil permite una utilización simple y ampliada a través de la comunicación.

Los controles se pueden llevar a cabo a través de las entradas lógicas en el bornero o a través del bus de comunicación.

Cuando los controles se llevan a cabo a través de un bus, éstos están disponibles en una palabra y funcionan como un bornero virtual que contiene únicamente entradas lógicas.

Las funciones de aplicación se pueden asignar a los bits de esta palabra. Un mismo bit puede tener varias asignaciones.



Nota: las órdenes de parada del bornero permanecen activas aunque éste no sea el canal de control activo.

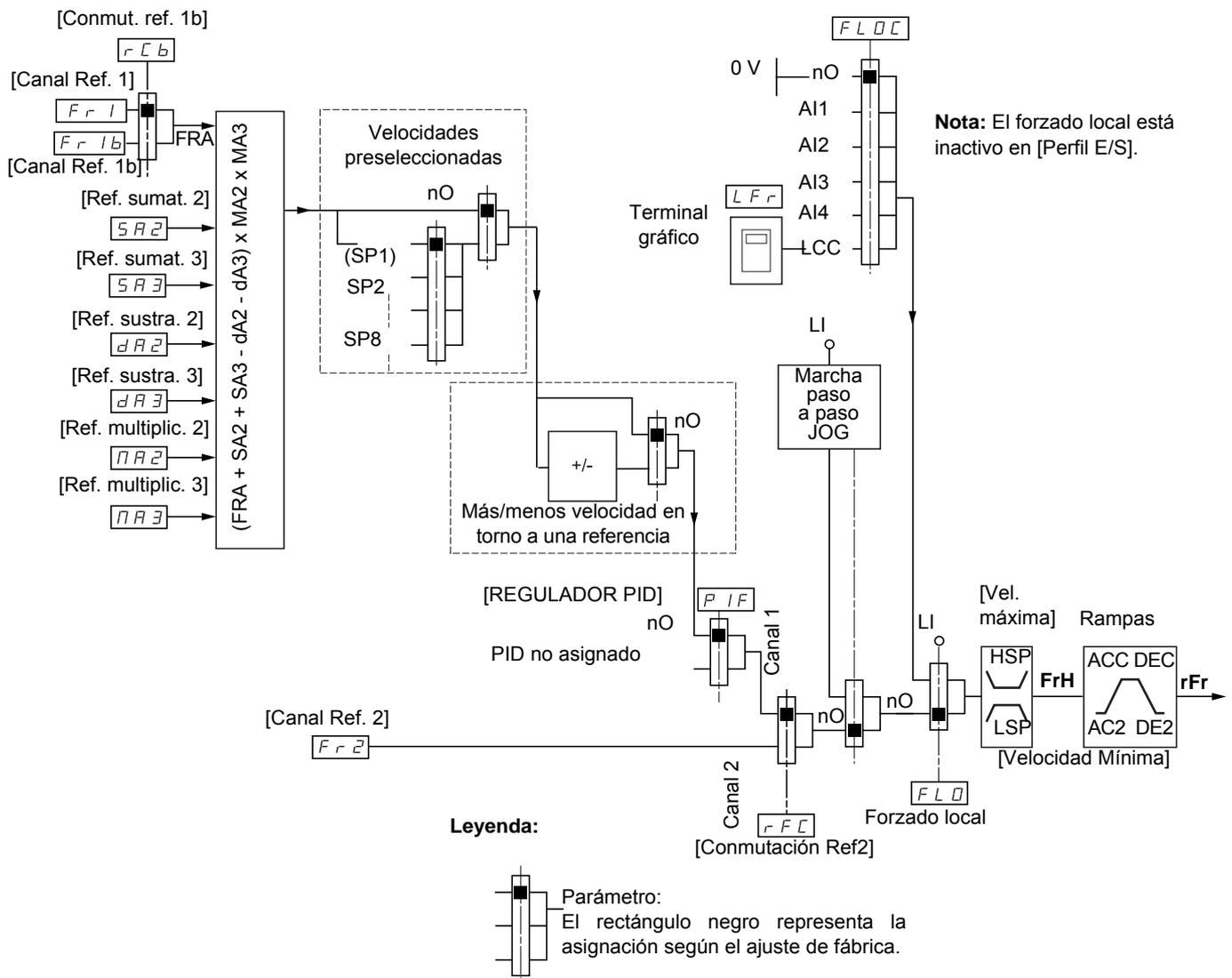


Nota: el canal Modbus integrado agrupa 2 puertos de comunicación físicos:

- la toma Modbus de red
- la toma Modbus de consola

El variador no distingue entre estos dos puertos, pero reconoce el terminal gráfico independientemente del puerto al que esté conectado.

Canal de consigna en los perfiles [No separad.] (SIM), [Separados] (SEP) y [Perfil E/S] (IO), PID no configurado



Consignas

Fr1, SA2, SA3, dA2, dA3, MA2, MA3:

- borneros, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, tarjeta de comunicación, tarjeta Controller Inside

Fr1b, para SEP e IO:

- borneros, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, tarjeta de comunicación, tarjeta Controller Inside

Fr1b, para SIM:

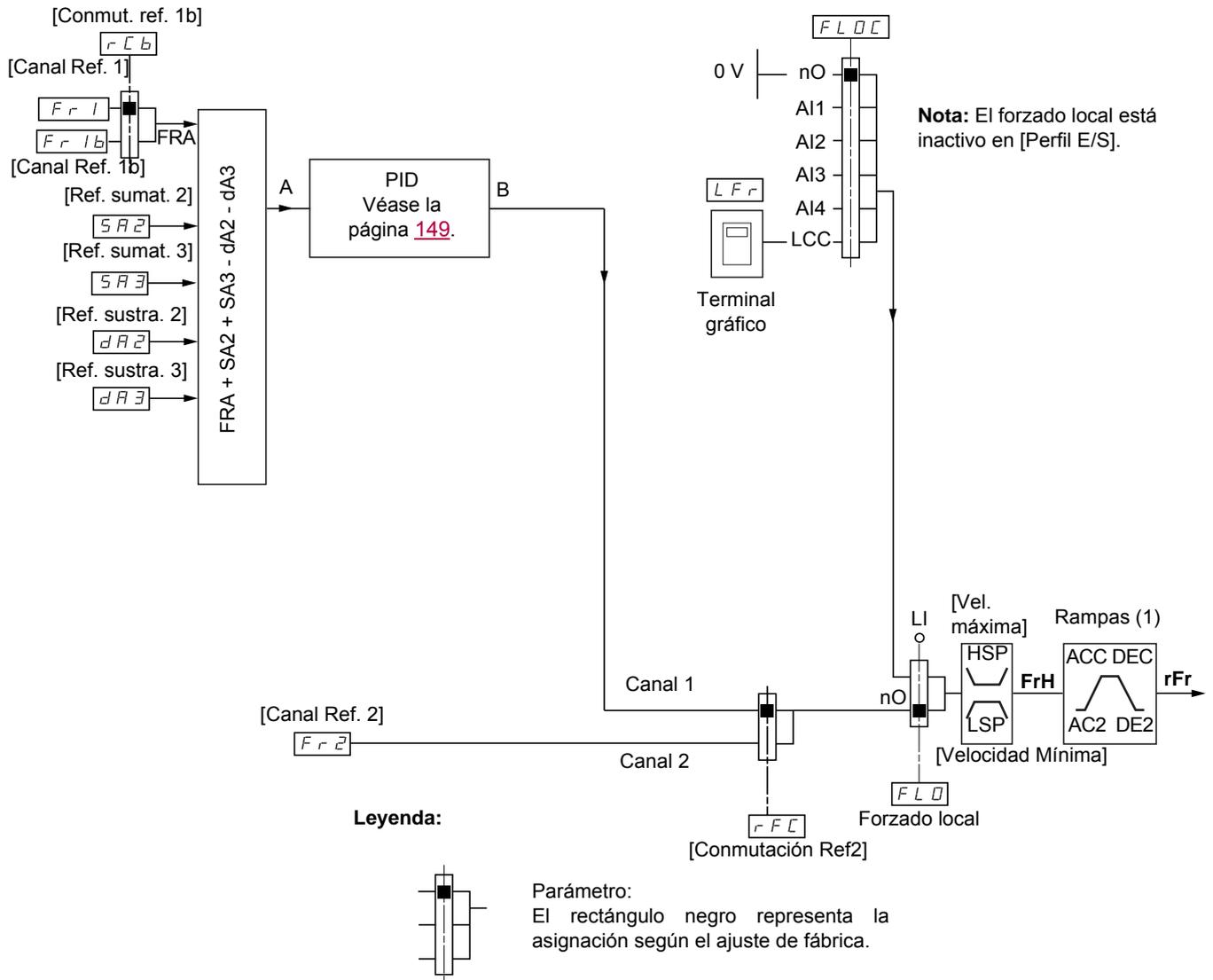
- borneros, accesible sólo si Fr1 = borneros

Fr2:

- borneros, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, tarjeta de comunicación, tarjeta Controller Inside y **Más/menos velocidad**

Nota: la configuración de [Canal Ref. 1b] (Fr1b) y [Conmut. ref. 1B] (rCb) se realiza en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-).

Canal de consigna en los perfiles [No separad.] (SIM), [Separados] (SEP) y [Perfil E/S] (IO), PID configurado con consignas PID en el bornero



Consignas

Fr1:

- borneros, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, tarjeta de comunicación, tarjeta Controller Inside

Fr1b, para SEP e IO:

- borneros, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, tarjeta de comunicación, tarjeta Controller Inside

Fr1b, para SIM:

- borneros, accesible sólo si Fr1 = borneros

SA2, SA3, dA2, dA3:

- sólo borneros

Fr2:

- borneros, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, tarjeta de comunicación, tarjeta Controller Inside **y Más/menos velocidad**

(1) Rampas inactivas si el PID está activo en modo automático.

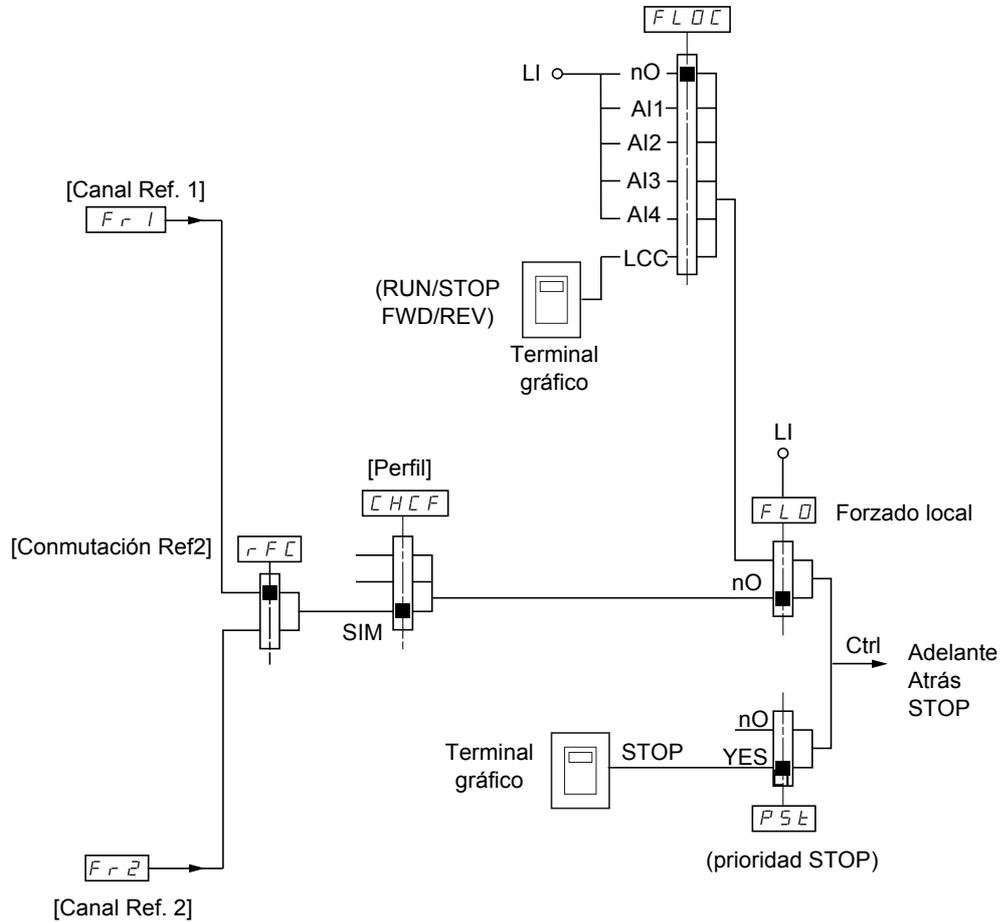
Nota: la configuración de [Canal Ref. 1b] (Fr1b) y [Conmut. ref. 1B] (rCb) se realiza en el menú [FUNCIONES APLICACIÓN] (Fun-).

Canal de control en el perfil [Canales no separados] (SIM)

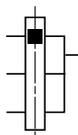
Consigna y control no separados

El canal de control está determinado por el canal de consigna. Los parámetros Fr1, Fr2, rFC, FLO y FLOC son comunes para la consigna y el control.

Ejemplo: si la consigna es Fr1 = AI1 (entrada analógica en bornero), el control se realiza a través de LI (entrada lógica en bornero).



Leyenda:


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

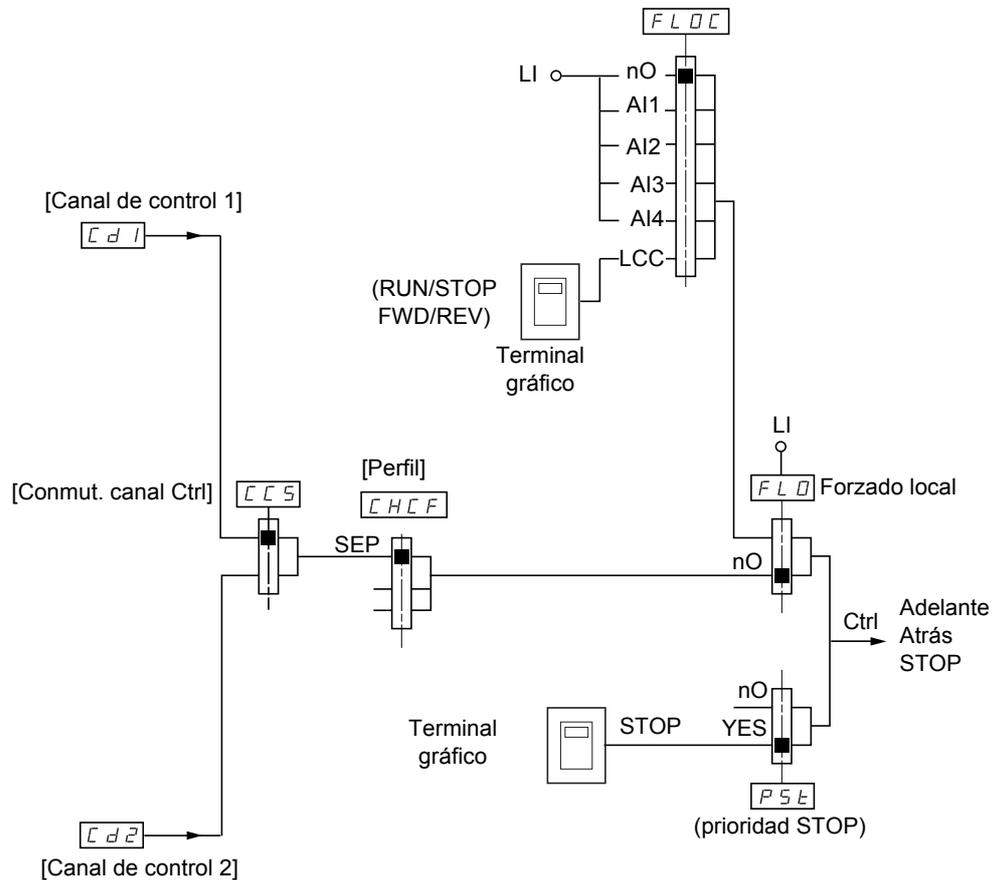
Canal de control en el perfil [Separados] (SEP)

Consigna y control separados

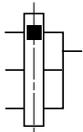
Los parámetros FLO y FLOC son comunes para la consigna y el control.

Ejemplo: si la consigna en forzado local se realiza a través de AI1 (entrada analógica en bornero), el control en forzado local se realiza a través de LI (entrada lógica en bornero).

Los canales de control Cd1 y Cd2 son independientes de los canales de consigna Fr1, Fr1b y Fr2.



Leyenda:



Parámetro:
El rectángulo negro representa la asignación según el ajuste de fábrica, salvo [Perfil].

Controles

Cd1, Cd2:

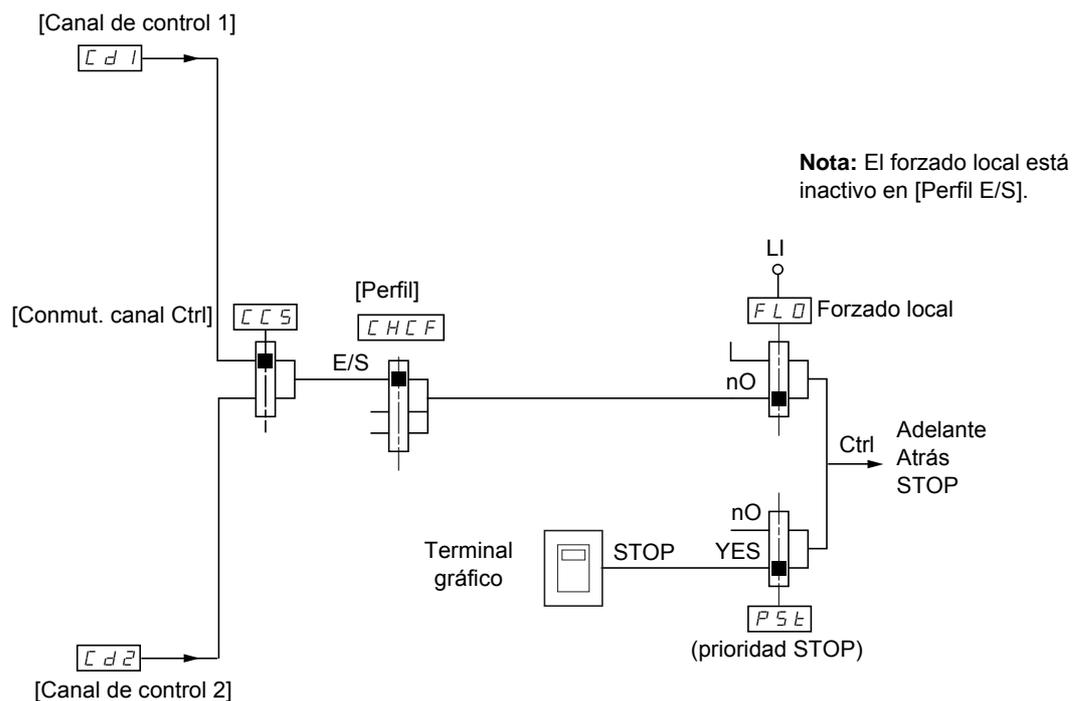
- borneros, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, tarjeta de comunicación, tarjeta Controller Inside

[1.6 CONTROL] (CtL-)

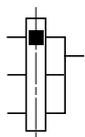
Canal de control en el perfil [Perfil E/S] (IO)

Consigna y control separados, como en el perfil [Separados] (SEP)

Los canales de control Cd1 y Cd2 son independientes de los canales de consigna Fr1, Fr1b y Fr2.



Leyenda:



Parámetro:
El rectángulo negro representa la asignación según el ajuste de fábrica, salvo [Perfil].

Controles

Cd1, Cd2:

- borneros, terminal gráfico, Modbus integrado, CANopen integrado, tarjeta de comunicación, tarjeta Controller Inside

Canal de control en el perfil [Perfil E/S] (IO)

Selección de un canal de control:

Es posible asignar un control o una acción:

- A un canal fijo seleccionando una entrada LI o un bit Cxxx:
 - Si se selecciona, por ejemplo, LI3, esta acción siempre se iniciará a través de LI3 independientemente del canal de control conmutado.
 - Si se selecciona, por ejemplo, C214, esta acción siempre se iniciará a través de CANopen integrado con el bit 14 independientemente del canal de control conmutado.
- A un canal conmutable seleccionando un bit CDxx:
 - Si se selecciona, por ejemplo CD11, esta acción se iniciará a través de
LI12 si el canal de borneros está activo;
C111 si el canal Modbus integrado está activo;
C211 si el canal CANopen integrado está activo;
C311 si el canal de tarjeta de comunicación está activo;
C411 si el canal de tarjeta Controller Inside está activo.

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

Nota:

- No es posible utilizar CD14 y CD15 en una conmutación entre 2 redes, ya que no corresponden a ninguna entrada lógica.

Bornero	Modbus integrado	CANopen integrado	Tarjeta de comunicación	Tarjeta Controller Inside	Bit interno conmutable
					CD00
LI2 (1)	C101 (1)	C201 (1)	C301 (1)	C401 (1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	C402	CD02
LI4	C103	C203	C303	C403	CD03
LI5	C104	C204	C304	C404	CD04
LI6	C105	C205	C305	C405	CD05
LI7	C106	C206	C306	C406	CD06
LI8	C107	C207	C307	C407	CD07
LI9	C108	C208	C308	C408	CD08
LI10	C109	C209	C309	C409	CD09
LI11	C110	C210	C310	C410	CD10
LI12	C111	C211	C311	C411	CD11
LI13	C112	C212	C312	C412	CD12
LI14	C113	C213	C313	C413	CD13
-	C114	C214	C314	C414	CD14
-	C115	C215	C315	C415	CD15

(1) Si [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) página 82 = [Ctrl. 3 hilos] (3C), no es posible acceder a LI2, C101, C201, C301 y C401.

Condiciones de asignación de entradas lógicas y bits de control

En todos los controles o funciones asignables a una entrada lógica o un bit de control puede encontrarse lo siguiente:

[L11] (LI1) a [L16] (LI6)	Variador con o sin opción
[L17] (LI7) a [L110] (LI10)	Con tarjeta de entradas/salidas lógicas VW3A3201
[L111] (LI11) a [L114] (LI14)	Con tarjeta de entradas/salidas ampliadas VW3A3202
[C101] (C101) a [C110] (C110)	Con Modbus integrado en el perfil [Perfil E/S] (IO)
[C111] (C111) a [C115] (C115)	Con Modbus integrado independientemente del perfil
[C201] (C201) a [C210] (C210)	Con CANopen integrado en el perfil [Perfil E/S] (IO)
[C211] (C211) a [C215] (C215)	Con CANopen integrado independientemente del perfil
[C301] (C301) a [C310] (C310)	Con una tarjeta de comunicación en el perfil [Perfil E/S] (IO)
[C311] (C311) a [C315] (C315)	Con una tarjeta de comunicación independientemente del perfil
[C401] (C401) a [C410] (C410)	Con una tarjeta Controller Inside en el perfil [Perfil E/S] (IO)
[C411] (C411) a [C415] (C415)	Con una tarjeta Controller Inside independientemente del perfil
[CD00] (Cd00) a [CD10] (Cd10)	En el perfil [Perfil E/S] (IO)
[CD11] (Cd11) a [CD15] (Cd15)	Independientemente del perfil

 **Nota:** En el perfil [Perfil E/S] (IO), no se puede acceder a LI1 ni si [Control 2/3Hilos] (tCC) página 82 = [Ctrl. 3 hilos] (3C), tampoco es posible acceder a LI2, C101, C201, C301 ni C401.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

Los canales de control inactivos no se supervisan (sin bloqueo por fallo en caso de ruptura del bus de comunicación). Es necesario comprobar que los controles y funciones asignados a los bits C101 a C415 no comportan riesgo en caso de ruptura del bus de comunicación correspondiente.

Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.

[1.6 CONTROL] (CtL-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Fr I A I 1 A I 2 A I 3 A I 4 L C C M d b C A n n E t A P P P I P G	<input type="checkbox"/> [Canal Ref. 1] <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Consola] (LCC): terminal gráfico <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado <input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt): tarjeta de comunicación (si está instalada) <input type="checkbox"/> [Carta prog.] (APP): tarjeta Controller Inside (si está instalada) <input type="checkbox"/> [RP] (PI): entrada de frecuencia, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Codificador] (PG): entrada de codificador, si hay un codificador		[Entrada AI1] (AI1)
r In n O Y E S	<input type="checkbox"/> [Inhibición M. atrás] <input type="checkbox"/> [No] (nO) <input type="checkbox"/> [Sí] (YES) Inhibición de la marcha en sentido inverso, salvo el sentido solicitado por las entradas lógicas. - La marcha atrás solicitada por una entrada lógica se tiene en cuenta. - La marcha atrás solicitada por el terminal gráfico no se tiene en cuenta. - La marcha atrás solicitada por la línea no se tiene en cuenta. - Toda consigna de velocidad inversa procedente del PID, del sumatorio, etc, parará el motor.		[No] (nO)
PSt n O Y E S	<input type="checkbox"/> [Stop Prioritario] <input type="checkbox"/> [No] (nO) <input type="checkbox"/> [Sí] (YES): da prioridad a la tecla STOP del terminal gráfico cuando el canal de control validado no es el terminal gráfico. Para que se tenga en cuenta un cambio de asignación de [Stop Prioritario] (PSt), se debe pulsar durante dos segundos la tecla ENT. Esta parada es una parada en rueda libre. Si el canal de control activo es el terminal gráfico, esta parada se realiza según el [Tipo de parada] (Stt) página 135 independientemente de la configuración de [Stop Prioritario] (PSt).		[Sí] (YES)
CHCF SEB S I N SEP IO	<input type="checkbox"/> [Perfil] <input type="checkbox"/> [Serie 8] (SE8): Intercambiabilidad ATV38 (consulte la guía de migración). El perfil [Serie 8] (SE8) permite cargar, por ejemplo, a través de PowerSuite, una configuración de variador ATV38 en un ATV61 configurado previamente en ese perfil. No es posible acceder a esta asignación si hay instalada una tarjeta Controller Inside.  Nota: no realice ninguna modificación en la configuración del ATV61 por un medio que no sea PowerSuite si se ha configurado en ese perfil, ya que en tal caso el funcionamiento dejará de estar garantizado. <input type="checkbox"/> [No separad.] (SIM): consigna y control no separados <input type="checkbox"/> [Separados] (SEP): Consigna y control separados. No es posible acceder a esta asignación cuando se está en [Perfil E/S] (IO). <input type="checkbox"/> [Perfil E/S] (IO): Perfil E/S. Si se selecciona [Serie 8] (SE8) y se deselecciona [Perfil E/S] (IO) el retorno al ajuste de fábrica es obligatorio y automático. Este ajuste de fábrica afecta únicamente al menú [1 MENÚ VARIADOR] sin [1.9 COMUNICACIÓN] ni [1.14 MENÚ CARTA PROG.]. - En el terminal gráfico aparece una pantalla para realizar esta operación. Siga las indicaciones que aparecen en ésta. - Con el terminal integrado, debe mantener pulsada la tecla "ENT" durante dos segundos, lo que guardará la selección y realizará el ajuste de fábrica.		[No separad.] (SIM)

[1.6 CONTROL] (CtL-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
CCS Cd1 Cd2 LI1 - - -	<input type="checkbox"/> [Conmut. canal Ctrl] Parámetro accesible si [Perfil] (CHCF) = [Separados] (SEP) o [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [Canal1 act.] (Cd1) : [Canal de control 1] (Cd1) activo (sin conmutación) <input type="checkbox"/> [Canal2 act.] (Cd2) : [Canal de control 2] (Cd2) activo (sin conmutación) <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118 , salvo de CDOO a CD14. En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, el canal [Canal de control 1] (Cd1) está activo. En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, el canal [Canal de control 2] (Cd2) está activo.		[Canal1 act.] (Cd1)
Cd1 tEr LCC Mdb CAn nEt APP	<input type="checkbox"/> [Canal de control 1] <input type="checkbox"/> [Bornero] (tEr) : borneros <input type="checkbox"/> [Consola] (LCC) : terminal gráfico <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb) : Modbus integrado <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn) : CANopen integrado <input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt) : tarjeta de comunicación (si está instalada) <input type="checkbox"/> [Carta prog.] (APP) : tarjeta Controller Inside (si está instalada) Parámetro accesible si [Perfil] (CHCF) = [Separados] (SEP) o [Perfil E/S] (IO) .		[Bornero] (tEr)
Cd2 tEr LCC Mdb CAn nEt APP	<input type="checkbox"/> [Canal de control 2] <input type="checkbox"/> [Bornero] (tEr) : borneros <input type="checkbox"/> [Consola] (LCC) : terminal gráfico <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb) : Modbus integrado <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn) : CANopen integrado <input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt) : tarjeta de comunicación (si está instalada) <input type="checkbox"/> [Carta prog.] (APP) : tarjeta Controller Inside (si está instalada) Parámetro accesible si [Perfil] (CHCF) = [Separados] (SEP) o [Perfil E/S] (IO) .		[Modbus] (Mdb)
rFC Fr1 Fr2 LI1 - - -	<input type="checkbox"/> [Conmutación Ref2] <input type="checkbox"/> [Canal1 act.] (Fr1) : sin conmutación, [Canal Ref. 1] (Fr1) activo <input type="checkbox"/> [Canal2 act.] (Fr2) : Sin conmutación, [Canal Ref. 2] (Fr2) activo <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118 , salvo de CDOO a CD14. En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, el canal [Canal ref. 1] (Fr1) está activo. En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, el canal [Canal Ref. 2] (Fr2) está activo.		[Canal1 act.] (Fr1)
Fr2 nD AI1 AI2 AI3 AI4 UPdt LCC Mdb CAn nEt APP PI PG	<input type="checkbox"/> [Canal Ref. 2] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : Sin asignar. Si [Perfil] (CHCF) = [No separad.] (SIM) , el control está en el bornero con consigna nula. Si [Perfil] (CHCF) = [Separados] (SEP) o [Perfil E/S] (IO) , la consigna es nula. <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1) : entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2) : entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3) : entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4) : entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [+/-velocidad] (UPdt) : control Más/menos velocidad <input type="checkbox"/> [Consola] (LCC) : terminal gráfico <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb) : Modbus integrado <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn) : CANopen integrado <input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt) : tarjeta de comunicación (si está instalada) <input type="checkbox"/> [Carta prog.] (APP) : tarjeta Controller Inside (si está instalada) <input type="checkbox"/> [RP] (PI) : entrada de frecuencia, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Codificador] (PG) : entrada de codificador, si hay un codificador		[No] (nO)

[1.6 CONTROL] (CtL-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<p>COP</p> <p>nO</p> <p>SP</p> <p>Cd</p> <p>ALL</p>	<p><input type="checkbox"/> [Copia Canal 1 -> 2]</p> <p>Permite copiar la consigna y/o el control en curso al efectuar la conmutación, por ejemplo, para evitar las sacudidas de velocidad.</p> <p>Si [Perfil] (CHCF) página 119 = [No separad.] (SIM) o [Separados] (SEP), la copia únicamente se realiza del canal 1 hacia el canal 2.</p> <p>Si [Perfil] (CHCF) = [Perfil E/S] (IO), la copia se puede realizar en los dos sentidos.</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): sin copia</p> <p><input type="checkbox"/> [Referencia] (SP): copia de la consigna</p> <p><input type="checkbox"/> [Control] (Cd): copia del control</p> <p><input type="checkbox"/> [Ctrl y Ref.] (ALL): copia del control y de la consigna</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se puede copiar una consigna ni un control en un canal de bornero. - La consigna copiada es FrH (antes de rampa), salvo si la consigna del canal de destino se realiza con la opción más/menos velocidad. En este caso, se copia la consigna rFr (después de rampa). 		[No] (nO)
<p> ADVERTENCIA</p> <p>FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO</p> <p>Una copia de un control y/o de una consigna puede implicar un cambio en el sentido de giro. Asegúrese de que esto no suponga ningún riesgo.</p> <p>Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.</p>			

[1.6 CONTROL] (CtL-)

Los modos de acción del terminal gráfico son configurables, y éste se puede seleccionar como canal de control y/o de consigna. Sólo es posible acceder a los parámetros de esta página a través del terminal gráfico, no a través del terminal integrado.

Observaciones:

- El control y/o la consigna del terminal sólo están activos si los canales de control y/o de consigna a través del terminal están activos, salvo en el caso de **[Consola]** (Control y consigna a través del terminal), que es prioritario en estos canales. Si se vuelve a pulsar la tecla **[Consola]**, se vuelve al canal seleccionado.
Si se vuelve a pulsar la tecla **[T/K]** o apaga y vuelve a encender el variador, se vuelve al canal seleccionado.
-  **Nota:** El canal seleccionado al pulsar la tecla **[T/K]** permanece activo después de restablecer los ajustes de fábrica, hasta una segunda pulsación en la tecla **[T/K]** o apagar el variador.
- El control y la consigna a través del terminal no son posibles si el terminal está conectado a distintos variadores.
- Únicamente se puede acceder a las funciones JOG, velocidades preseleccionadas y Más/menos velocidad si **[Perfil] (CHCF) = [No separad.] (SIM)**.
- Únicamente se puede acceder a las funciones de Consigna PID preseleccionadas si **[Perfil] (CHCF) = [No separad.] (SIM)** o **[Separados] (SEP)**.
- La función **[Consola]** (Control y consigna a través del terminal) es accesible independientemente del **[Perfil] (CHCF)**.

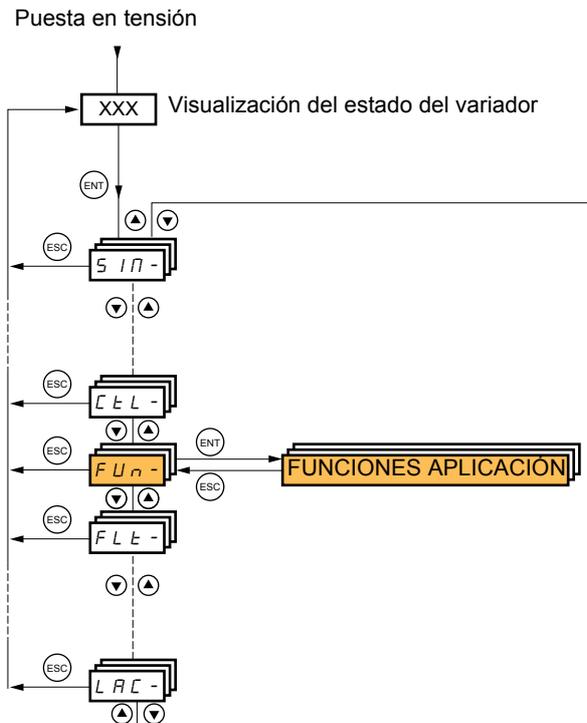
Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<input type="checkbox"/> [Asignación Tecla F1] <input type="checkbox"/> [No] : sin asignar, <input type="checkbox"/> [Jog] : marcha paso a paso JOG <input type="checkbox"/> [Vel. presel. 2] : Al pulsar la tecla, se controla la marcha del variador a la 2ª velocidad preseleccionada [Vel. preselecc. 2] (SP2) página 142. Para parar, se debe pulsar STOP. <input type="checkbox"/> [Vel. presel. 3] : Al pulsar la tecla, se controla la marcha del variador a la 3ª velocidad preseleccionada [Vel. presel. 3] (SP3) página 142. Para parar, se debe pulsar STOP. <input type="checkbox"/> [Ref. PID 2] : Proporciona una consigna PID igual a la 2ª consigna PID preseleccionada [Ref. presel. 2 PID] (rP2) página 158, sin dar la orden de marcha. Sólo funciona si [Canal Ref. 1] (Fr1) = [HMI] (LCC) . No funciona con la función [Consola] . <input type="checkbox"/> [Ref. PID 3] : Proporciona una consigna PID igual a la 3ª consigna PID preseleccionada [Ref. presel. 3 PID] (rP3) página 158, sin dar la orden de marcha. Sólo funciona si [Canal Ref. 1] (Fr1) = [HMI] (LCC) . No funciona con la función [Consola] . <input type="checkbox"/> [+ velocidad] : más velocidad; sólo funciona si [Canal Ref. 2] (Fr2) = [HMI] (LCC) . Al pulsar la tecla, se controla la marcha del variador y aumenta la velocidad. Para parar, se debe pulsar STOP. <input type="checkbox"/> [- velocidad] : menos velocidad; sólo funciona si [Canal Ref. 2] (Fr2) = [HMI] (LCC) y si se ha asignado otra tecla a [+ velocidad] . Al pulsar la tecla, se controla la marcha del variador y disminuye la velocidad. Para parar, se debe pulsar STOP. <input type="checkbox"/> [Terminal consola] : Control y consigna a través del terminal: prioritario sobre [Conmut. canal Ctrl] (CCS) y sobre [Conmutación Ref2] (rFC) .		[No]
<input type="checkbox"/> [Asignación Tecla F2] Igual que [Asignación Tecla F1] .		[No]
<input type="checkbox"/> [Asignación Tecla F3] Igual que [Asignación Tecla F1] .		[No]
<input type="checkbox"/> [Asignación Tecla F4] Igual que [Asignación Tecla F1] .		[Consola]
<input type="checkbox"/> [Ctrl consola] Cuando la función [Consola] está asignada a una tecla y dicha tecla está activa, este parámetro define el funcionamiento en el momento en que el control vuelve al terminal gráfico. <input type="checkbox"/> [Parar] : El sentido de la marcha controlado y la consigna del canal precedente se vuelven a copiar (para que se tenga en cuenta en la próxima orden RUN), aunque el variador pasa a la parada. <input type="checkbox"/> [Con copia] : El sentido de la marcha controlado y la consigna del canal precedente se vuelven a copiar, el variador no pasa a la parada.		[Con copia]

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:



Resumen de las funciones:

Código	Nombre	Página
rEF-	[CONMUTACIÓN REFERENCIA]	129
DAI-	[OPERACIONES EN CONSIGNAS]	130
rPE-	[RAMPA]	131
SEt-	[CONFIGURACIÓN PARADA]	135
AdC-	[INYECCIÓN DC AUTO]	137
JOg-	[JOG]	139
PSS-	[VEL. PRESELECC.]	141
UPd-	[+/-VELOCIDAD]	144
SrE-	[+/- VEL. ENTORNO A REF.]	146
SPn-	[MEMO. REFERENCIA]	147
FLI-	[MAGNETIZACIÓN POR LI]	148
PId-	[REGULADOR PID]	153
PrI-	[CONSIG. PID PRESELECC.]	158
SrN-	[DORMIR / DESPERTAR]	160
tDL-	[LIMITACIÓN PAR]	166
CLI-	[SEGUNDA LIMIT. INTENS.]	168
LLC-	[CTRL CONTACT. LÍNEA]	170
DCC-	[CTRL CONTACT. MOTOR]	172
dAN-	[GESTION COMPUERTA]	174
nLP-	[CONMUT. JUEGO PARÁM.]	176
nNC-	[CONFIG. MULTIMOTOR]	181
enL-	[AUTOAJUSTE POR LI]	181
nFS-	[DETEC. CAUDAL NULO]	183
FLL-	[LIMITACIÓN CAUDAL]	185
dCD-	[ALIMENTACIÓN BUS DC]	186
AFE-	[CONNEXION REGEN]	187

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Los parámetros del menú [1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-) sólo pueden modificarse en parada, sin orden de marcha, a excepción de los parámetros que incluyan el signo (C) en la columna de code, que pueden modificarse tanto en marcha como en parada.



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 no son objeto de ninguna incompatibilidad.

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

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

Una misma entrada puede activar varias funciones al mismo tiempo (por ejemplo, marcha atrás y 2ª rampa). Por lo tanto, **es preciso asegurarse de que estas funciones se pueden utilizar al mismo tiempo**. La asignación de una entrada a varias funciones sólo es posible en los niveles [Avanzado] (AdU) y [Experto] (EPr).

Antes de asignar un control, una consigna o una función a una entrada o a una salida, se debe comprobar que esta entrada o salida no tenga ya una asignación, y que no se haya asignado ninguna otra entrada o salida a una función incompatible o no deseada.

El ajuste de fábrica del variador o las macro configuraciones configuran de forma automática las funciones, y **éstas pueden impedir la asignación de otras funciones**.

Es posible que sea necesario desconfigurar una o varias funciones para poder validar otra. Consulte la tabla de compatibilidad que aparece a continuación.

Tabla de compatibilidad

	Operación con referencia (página 130)	Más/menos velocidad (2) (página 144)	Velocidades preseleccionadas (página 141)	Regulador PID (página 153)	Marcha paso a paso JOG (página 139)	Parada por inyección de corriente (página 135)	Parada rápida (página 135)	Parada en "rueda libre" (página 135)	Más/menos velocidad en torno a una referencia (página 146)	Motor síncrono (página 69)
Operación con referencia (página 130)			↑	●(3)	↑					
Más/menos velocidad (2) (página 144)					●					
Velocidades preseleccionadas (página 141)	←				↑					
Regulador PID (página 153)	●(3)				●				●	
Marcha paso a paso JOG (página 139)	←	●	←	●					●	
Parada por inyección de corriente (página 135)							●(1)	↑		●
Parada rápida (página 135)						●(1)		↑		
Parada en "rueda libre" (página 135)						←	←			
Más/menos velocidad en torno a una referencia (página 146)				●	●					
Motor síncrono (página 69)						●				

(1) Prioridad para el primer modo activado de estos dos modos de parada.

(2) Salvo uso particular con canal de consigna Fr2 (véanse los sinópticos en las páginas [112](#) y [113](#)).

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

Funciones incompatibles
 Funciones compatibles
 Sin objeto

Funciones prioritarias (funciones que no pueden estar activadas a la vez):

← ↑ La función señalada por la flecha tiene prioridad sobre la otra.

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

Las consignas de velocidad por orden lógica son prioritarias sobre las consignas analógicas.

 **Nota:** Esta tabla de compatibilidad no afecta a los controles asignados a las teclas del terminal gráfico página [122](#).

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Funciones incompatibles

No será posible acceder a las funciones siguientes, o estarán desactivadas en los casos que se describen a continuación:

Rearranque automático

Sólo es posible para el tipo de control [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) = [Ctrl. 2 hilos] (2C) y [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) = [Nivel] (LEL) o [Priorid. FW] (PFO). Véase la página [82](#).

Recuperación al vuelo

Sólo es posible para el tipo de control [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) = [Ctrl. 2 hilos] (2C) y [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) = [Nivel] (LEL) o [Priorid. FW] (PFO). Véase la página [82](#).

Esta función se bloquea si la inyección automática en la parada [Inyección DC auto.] (AdC) = [Continua] (Ct). Véase la página [137](#).

El menú de supervisión SUP- (página [39](#)) permite visualizar las funciones asignadas a cada entrada con el fin de verificar su compatibilidad.

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

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1.7 FUNCIONES APLICACIÓN			
CONMUTACIÓN REFERENCIA			
OPERACIÓN CONSIGNAS			
RAMPA			
CONFIGURACIÓ PARADA			
INYECCIÓN DC AUTO			
Código	<<	>>	Consola
JOG			

Si se intenta asignar una función incompatible con otra función ya asignada, aparece un mensaje de alarma:

Con el terminal gráfico:

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
INCOMPATIBILIDAD			
Función no asignable ya que otra función incompatible está activada.			
está activada. Véase la guía de Pulse			
ENT o ESC para continuar			

Con el terminal integrado:

COMP parpadea hasta que se pulsa ENT o ESC.

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

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Cuando se asigna una entrada lógica o analógica, un canal de consigna o un bit ya ha sido asignados a otra función, aparecen las pantallas siguientes:

Con el terminal gráfico:

RUN	+50,00 Hz	1.250 A	+50,00 Hz
ATENCIÓN-ASIGNADO A			
Conmutación Ref2			
ENT->Continuar		ESC->Anular	

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

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

RUN	+50,00 Hz	1.250 A	+50,00 Hz
ASIGNACIÓN NO PERMITIDA			
Desconfigurar las funciones presentes o seleccionar un nivel de acceso avanzado.			

Con el terminal integrado:

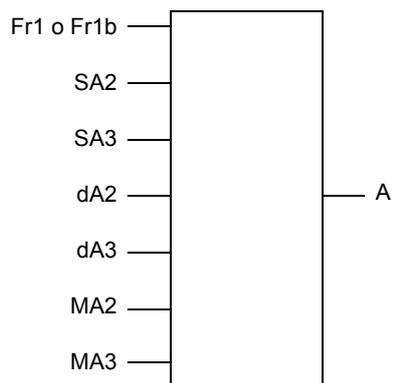
El code de la primera función ya asignada parpadea.

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

Si el nivel de acceso no permite esta nueva asignación, al pulsar ENT no se produce ninguna acción y el mensaje continúa parpadeando.

Sólo se puede salir mediante ESC.

Sumatorio/sustractor/multiplicador



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

- Si SA2, SA3, dA2 y dA3 no están asignadas, se consideran igual a 0.
- Si MA2 y MA3 no están asignadas, se consideran igual a 1.
- A está limitado por los parámetros mín. LSP y máx. HSP.
- Para la multiplicación, la señal en MA2 o MA3 se tiene en cuenta en %, y 100% corresponde al valor máximo de la entrada correspondiente. Si MA2 o MA3 es a través del bus de comunicación o del terminal gráfico, debe enviarse una variable MFr de multiplicación, página [45](#) a través del bus o del terminal gráfico.
- Si el resultado es negativo, se puede inhibir la inversión del sentido de la marcha (véase la página [119](#)).

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
rEF-	■ [CONMUTACIÓN REFERENCIA]		
rCb	<input type="checkbox"/> [Conmut. ref. 1B] Véanse los sinópticos en las páginas 112 y 113		[LI3] (LI3)
Fr1 Fr1b	<input type="checkbox"/> [Canal1 act.] (Fr1) : sin conmutación, [Canal Ref. 1] (Fr1) activo <input type="checkbox"/> [Canal 1B act.] (Fr1b) : sin conmutación, [Canal Ref. 1b] (Fr1b) activo		
L11 - - -	<input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118 , salvo de CDOO a CD14.		
	<ul style="list-style-type: none"> • En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, [Canal Ref. 1] (Fr1) está activo (véase la página 119). • En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, [Canal Ref. 1b] (Fr1b) está activo. <p>[Conmut. ref. 1B] (rCb) se fuerza a [Canal1 act.] (Fr1) si [Perfil] (CHCF) = [No separad.] (SIM) con [Canal Ref. 1] (Fr1) asignado al bornero (entradas analógicas, codificador, pulsos de entrada); véase la página 119.</p>		
Fr1b	<input type="checkbox"/> [Canal Ref. 1b]		[AI2] (AI2)
n0 A11 A12 A13 A14 LCC Mdb CAn nEt APP PI PG	<input type="checkbox"/> [No] (n0) : sin asignar <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1) : entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2) : entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3) : entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4) : entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC) : terminal gráfico <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb) : Modbus integrado <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn) : CANopen integrado <input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt) : tarjeta de comunicación (si está instalada) <input type="checkbox"/> [Carta prog.] (APP) : tarjeta Controller Inside (si está instalada) <input type="checkbox"/> [RP] (PI) : entrada de frecuencia, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Codificador] (PG) : entrada de codificador, si hay un codificador		
	Nota: En los siguientes casos sólo son posibles las asignaciones al bornero: <ul style="list-style-type: none"> - [Perfil] (CHCF) = [No separad.] (SIM) con [Canal Ref. 1] (Fr1) asignado al bornero (entradas analógicas, codificador, entrada de pulsos); consulte la página 119. - PID configurado, con consignas PID al bornero 		

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
0A1-	<p>■ [OPERACIONES EN CONSIGNAS]</p> <p>Referencia = (Fr1 o Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3. Véanse los sinópticos en las páginas 112 y 113.</p> <p> Nota: esta función no puede utilizarse con algunas funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124.</p>		
SA2	<p>□ [Ref. sumat. 2]</p> <p>Selección de una referencia que se debe sumar a [Canal Ref. 1] (Fr1) o [Canal Ref. 1b] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): ninguna fuente asignada <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): terminal gráfico <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado <input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt): tarjeta de comunicación (si está instalada) <input type="checkbox"/> [Carta prog.] (APP): tarjeta Controller Inside (si está instalada) <input type="checkbox"/> [RP] (PI): entrada de frecuencia, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Codificador] (PG): entrada de codificador, si hay un codificador <input type="checkbox"/> [AI red] (AIU1): entrada virtual a través del bus de comunicación, para configurar con [Canal AI - Red] (AIC1), véase la página 91. 		[No] (nO)
SA3	<p>□ [Ref. sumat. 3]</p> <p>Selección de una referencia que se debe sumar a [Canal Ref. 1] (Fr1) o [Canal Ref. 1b] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las asignaciones posibles son las mismas que para [Ref. sumat. 2] (SA2). 		[No] (nO)
dA2	<p>□ [Ref. sustra. 2]</p> <p>Selección de una referencia que se debe restar a [Canal Ref. 1] (Fr1) o [Canal Ref. 1b] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las asignaciones posibles son las mismas que para [Ref. sumat. 2] (SA2). 		[No] (nO)
dA3	<p>□ [Ref. sustra. 3]</p> <p>Selección de una referencia que se debe restar a [Canal Ref. 1] (Fr1) o [Canal Ref. 1b] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las asignaciones posibles son las mismas que para [Ref. sumat. 2] (SA2). 		[No] (nO)
PA2	<p>□ [Ref. multiplic. 2]</p> <p>Selección de una referencia que se multiplica con [Canal Ref. 1] (Fr1) o [Canal Ref. 1b] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las asignaciones posibles son las mismas que para [Ref. sumat. 2] (SA2). 		[No] (nO)
PA3	<p>□ [Ref. multiplic. 3]</p> <p>Selección de una referencia que se multiplica con [Canal Ref. 1] (Fr1) o [Canal Ref. 1b] (Fr1b).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las asignaciones posibles son las mismas que para [Ref. sumat. 2] (SA2). 		[No] (nO)



ADVERTENCIA

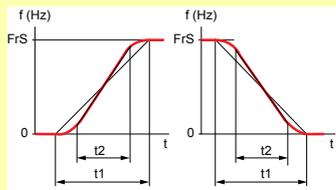
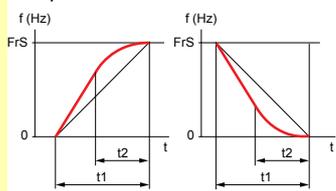
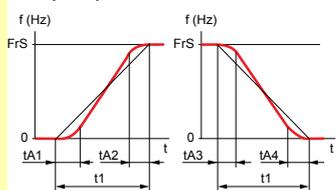
FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL APARATO

Si se pasa a forzado local (véase la página [218](#)), la entrada virtual queda fija en el último valor transmitido.

No se debe utilizar la entrada virtual y el forzado local en una misma configuración

Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
rPt-	[RAMPA]		
rPt LIn S U CUS	<input type="checkbox"/> [Tipo rampa] <input type="checkbox"/> [Lineal] (LIn) <input type="checkbox"/> [Rampa en S] (S) <input type="checkbox"/> [Rampa en U] (U) <input type="checkbox"/> [Person.] (CUS)		[Lineal] (LIn)
	<p>Rampas en S</p>  <p>El coeficiente de redondeo es fijo, con $t2 = 0,6 \times t1$ con $t1 =$ tiempo de rampa ajustado.</p> <p>Rampas en U</p>  <p>El coeficiente de redondeo es fijo, con $t2 = 0,5 \times t1$ con $t1 =$ tiempo de rampa ajustado.</p> <p>Rampas personalizadas</p>  <p>tA1: ajustable de 0 a 100% tA2: ajustable de 0 a (100% - tA1) tA3: ajustable de 0 a 100% tA4: ajustable del 0 al (100% - tA3)</p> <p>En % de $t1$, con $t1 =$ tiempo de rampa ajustado</p>		
Inr (C) 0,01 0,1 1	<input type="checkbox"/> [Incremento rampa] <input type="checkbox"/> [0,01] : rampa hasta 99,99 segundos <input type="checkbox"/> [0,1] : rampa hasta 999,9 segundos <input type="checkbox"/> [1] : rampa hasta 9.000 segundos Este parámetro se aplica a [Rampa Aceleración] (ACC) , [Rampa deceleración] (dEC) , [Aceleración 2] (AC2) y [Deceleración 2] (dE2) .	(1)	[0,1] (0.1)
ACC (C)	<input type="checkbox"/> [Rampa Aceleración] Tiempo necesario para acelerar de 0 a la [Frec. nom. Motor] (FrS) (página 65). Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada.	(1)	de 0,01 a 9.000 s (2) 3,0 s
dEC (C)	<input type="checkbox"/> [Rampa deceleración] Tiempo necesario para la deceleración de la [Frec. nom. Motor] (FrS) (página 65) a 0. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada.	(1)	de 0,01 a 9.000 s (2) 3,0 s

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

(2) Rango de ajuste de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 9.000 s según **[Incremento rampa] (Inr)**.

(C) Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	■ [RAMPA] (continuación)		
EA1 ⌚	□ [Coef. red. inicio ACC] (1) - Redondeo inicial de la rampa de aceleración en % de tiempo de la rampa [Rampa Aceleración] (ACC) o [Aceleración 2] (AC2). - Ajustable del 0 al 100% - Parámetro accesible si la [Tipo rampa] (rPt) es [Person.] (CUS).	del 0 al 100%	10%
EA2 ⌚	□ [Coef. red. final ACC] (1) - Redondeo final de la rampa de aceleración en % de tiempo de la rampa [Rampa Aceleración] (ACC) o [Aceleración 2] (AC2). - Ajustable de 0 a (100% – [Coef. red. inicio ACC] (tA1)) - Parámetro accesible si la [Tipo rampa] (rPt) es [Person.] (CUS).		10%
EA3 ⌚	□ [Coef. red. inicio DEC] (1) - Redondeo inicial de la rampa de deceleración en % de tiempo de la rampa [Rampa deceleración] (dEC) o [Deceleración 2] (dE2). - Ajustable del 0 al 100% - Parámetro accesible si la [Tipo rampa] (rPt) es [Person.] (CUS).	del 0 al 100%	10%
EA4 ⌚	□ [Coef. red. final DEC] (1) - Redondeo final de la rampa de deceleración en % de tiempo de la rampa [Rampa deceleración] (dEC) o [Deceleración 2] (dE2). - Ajustable entre 0 y (100% – [Coef. red. inicio DEC] (tA3)) - Parámetro accesible si la [Tipo rampa] (rPt) es [Person.] (CUS).		10%

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

⌚ Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica															
	[RAMPA] (continuación)																	
<i>Frt</i>	<input type="checkbox"/> [Nivel Rampa2] Umbral de conmutación de rampa Conmutación de la 2ª rampa si Frt es diferente de 0 (el valor 0 corresponde a la función inactiva) y la frecuencia de salida es superior a Frt. La conmutación de la rampa por umbral es acumulable con la conmutación [Conmut. Rampa] (rPS) de la siguiente manera:	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>LI o bit</th> <th>Frecuencia</th> <th>Rampa</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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																
<i>rPS</i> <i>nD</i> <i>LI1</i> - - -	<input type="checkbox"/> [Conmut. Rampa] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : sin asignar <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118 . - En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, se validan ACC y dEC. - En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, se validan AC2 y dE2.		[No] (nO)															
<i>AC2</i> ()	<input type="checkbox"/> [Aceleración 2] (1)	de 0,01 a 9.000 s (2)	5,0 s															
	Tiempo necesario para acelerar de 0 a la [Frec. nom. Motor] (FrS) . Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada. Se puede acceder a este parámetro si [Nivel Rampa2] (Frt) > 0 o si [Conmut. Rampa] (rPS) está asignada.																	
<i>dE2</i> ()	<input type="checkbox"/> [Deceleración 2] (1)	de 0,01 a 9.000 s (2)	5,0 s															
	Tiempo necesario para la deceleración de la [Frec. nom. Motor] (FrS) a 0. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada. Se puede acceder al parámetro si [Nivel Rampa2] (Frt) > 0 o si [Conmut. Rampa] (rPS) está asignada.																	

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

(2) Rango de ajuste de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 9.000 s según **[Incremento rampa] (Inr)** (véase la página [131](#)).

() Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	<div style="background-color: #90EE90; padding: 5px;"> ■ [RAMPA] (continuación) </div>		
<div style="color: red; font-weight: bold;">brA</div> <div style="color: red; font-weight: bold;">nO YES</div> <div style="color: red; font-weight: bold;">dYnA dYnB dYnC</div>	<div style="background-color: #FFFF00; padding: 10px;"> <input type="checkbox"/> [Adaptación rampa dec.] </div>		<div style="background-color: #FFFF00; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> [S] (YES) </div> <p>La activación de esta función permite la adaptación automática de la rampa de deceleración, si ésta se ha ajustado a un valor muy bajo, teniendo en cuenta la inercia de la carga, lo que puede provocar un fallo de sobretensión.</p> <p> <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva. <input type="checkbox"/> [S] (YES): función activa, para aplicaciones que no necesitan una deceleración importante. </p> <p>Las elecciones siguientes aparecen según el calibre del variador y según [Tipo control motor] (Ctt) página 69, permiten obtener una deceleración más importante que con [S] (YES). La selección se determina mediante pruebas comparativas</p> <p>Cuando [Adapt.rampa dec.] (brA) está configurado en [Fren.din.x] (dYnx), el rendimiento dinámico del frenado mejora gracias a la adición de un componente de flujo de corriente. El objetivo es aumentar la potencia perdida en el hierro y la energía magnética almacenada en el motor.</p> <p> <input type="checkbox"/> [Fren.din. A] (dYnA): Adición de un componente de flujo de corriente constante. <input type="checkbox"/> [Fren.din. B] (dYnB): Adición de un componente de flujo de corriente que oscila a 100 Hz. <input type="checkbox"/> [Fren.din. C] (dYnC): Adición de un componente de flujo de corriente que oscila a 200 Hz, pero con una mayor amplitud. </p> <p>[Adapt. rampa dec.] (brA) se fuerza a [No] (nO) si [Equilibrado frenado] (bbA) página 80 = [S] (YES).</p> <p>La función es incompatible con las aplicaciones que necesitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un posicionamiento sobre la rampa - el uso de una resistencia de freno (ésta no aseguraría su función) </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <h3 style="margin: 0;">ATENCIÓN</h3> </div> <p>No utilice las configuraciones [Fren.din.A] (dYnA), [Fren.din.B] (dYnB) o [Fren.din.C] (dYnC) si el motor es un motor síncrono con imanes permanentes. De lo contrario, el motor se desmagnetizará. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.</p>			

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Stt -	<div style="background-color: #d9ead3; padding: 5px;"> [CONFIGURACIÓN PARADA] Nota: algunos tipos de parada no pueden utilizarse con todas las otras funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124. </div>		
Stt <i>rNP</i> <i>FSt</i> <i>nSt</i> <i>dCI</i>	<input type="checkbox"/> [Tipo de parada] Modo de parada a la desaparición de la orden de marcha o a la aparición de una orden de Stop. <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): en rampa <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (nSt): Parada en "rueda libre". Esta opción no aparece si [Magnetiz. motor] (FLU) página 148 = [Continua] (Fct). <input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI): parada por inyección de corriente continua Si el parámetro [Tpo a Vel. mínima] (tLS) página 56 o 160 es distinto de 0, [Tipo de parada] (Stt) se fuerza a [Paro rampa] (rMP).		[Paro rampa] (rMP)
FFt (↻)	<input type="checkbox"/> [Niv. parada R.libre] (1) Paso de parada en rampa o de parada rápida a parada en rueda libre con un nivel de velocidad bajo. Parámetro accesible si [Tipo de parada] (Stt) = [Parad.rápid.] (FSt) o [Paro rampa] (rMP). <input type="checkbox"/> 0,0: Sin paso en rueda libre. <input type="checkbox"/> De 0,1 a 599 Hz: Nivel de velocidad en el que el motor pasa a parada en rueda libre.	De 0,0 a 599 Hz	0,0
nSt <i>nD</i> <i>LI1</i> - - <i>C101</i> - - - <i>Cd00</i> - -	<input type="checkbox"/> [Asig. parada Rueda Libre] <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): con Modbus integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): con CANopen integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): en [Perfil E/S] (IO) conmutable con entradas lógicas posibles <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): en [Perfil E/S] (IO) conmutable sin entradas lógicas posibles La parada se activa en el estado lógico 0 de la entrada o del bit. Si la entrada vuelve al estado 0 y la orden de marcha todavía está activada, el motor sólo vuelve a arrancar si [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) página 82 = [Ctrl. 2 hilos] (2C) y el [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) = [Nivel] (LEL) o [Priorid. FW] (PFO). En los demás casos, es necesaria una nueva orden de marcha.		[No] (nO)
FSt <i>nD</i> <i>LI1</i> - - -	<input type="checkbox"/> [Afectación Parada Rápida] Nota: esta función no puede utilizarse con algunas funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124 . <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ... <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118 . La parada se activa en el estado lógico 0 de la entrada o en el estado 1 del bit (estado 0 del bit en [Perfil E/S] (IO)). Si la entrada vuelve al estado 0 y la orden de marcha todavía está activada, el motor sólo vuelve a arrancar si [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) página 82 = [Ctrl. 2 hilos] (2C) y el [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) = [Nivel] (LEL) o [Priorid. FW] (PFO). En los demás casos, es necesaria una nueva orden de marcha.		[No] (nO)
dCF (↻)	<input type="checkbox"/> [Coef. parada rápida] (1) Parámetro accesible para [Tipo de parada] (Stt) = [Parad. rápid.] (FSt) y para [Asig. Parada Rápida] (FSt) si es diferente de [No] (nO). La rampa válida (dEC o dE2) se divide entonces por este coeficiente cuando se produce una solicitud de parada. El valor 0 corresponde a un tiempo de rampa mínimo.	de 0 a 10	4

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [\[1.3 AJUSTES\]](#) (SEt-).

(↻) Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
[CONFIGURACIÓN PARADA] (continuación)			
dC 1 n0 L 1 1 - - -	<input type="checkbox"/> [Asig. Frena. inyección DC]  Nota: esta función no puede utilizarse con algunas funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124 . <input type="checkbox"/> [No] (n0): sin asignar <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ... <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118 . El frenado por inyección de corriente continua se activa en el estado 1 de la entrada o del bit asignado. Si la entrada vuelve al estado 0 y la orden de marcha todavía está activada, el motor sólo vuelve a arrancar si [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) página 82 = [Ctrl. 2 hilos] (2C) y el [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) = [Nivel] (LEL) o [Priorid. FW] (PFO) . En los demás casos, es necesaria una nueva orden de marcha.		[No] (n0)
IdC (C)	<input type="checkbox"/> [Int. frenado DC 1] Intensidad de corriente de freno por inyección de corriente continua activada por entrada lógica o seleccionada como modo de parada. Parámetro accesible si [Tipo de parada] (Stt) = [Inyecc. DC] (dCI) o si [Asig. Inyección DC] (dCI) es distinta de [No] (n0) .	(1) (3) de 0,1 a 1,1 o 1,2 In (2) según calibre	0,64 In (2)
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
td 1 (C)	<input type="checkbox"/> [Tpo inyección DC1] Duración máxima de inyección de la corriente [Int. frenado DC] (IdC) . Transcurrido este periodo de tiempo de inyección para a [Int. frenado DC 2] (IdC2) . Parámetro accesible si [Tipo de parada] (Stt) = [Inyecc. DC] (dCI) o si [Asig. Inyección DC] (dCI) es distinta de [No] (n0) .	(1) (3) de 0,1 a 30 s	0,5 s
IdC 2 (C)	<input type="checkbox"/> [Int. frenado DC 2] Corriente de inyección activada por la entrada lógica o elegida como modo de parada, tras el transcurso del tiempo [Tpo inyección DC 1] (tdl) . Parámetro accesible si [Tipo de parada] (Stt) = [Inyecc. DC] (dCI) o si [Asig. Inyección DC] (dCI) es distinta de [No] (n0) .	(1) (3) 0,1 In (2) a [Int. frenado DC] (IdC)	0,5 In (2)
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
tdC (C)	<input type="checkbox"/> [Tpo Inyección DC2] Duración máxima de la inyección [Int. frenado DC 2] (IdC2) únicamente para la inyección seleccionada como modo de parada. Parámetro accesible si [Tipo de parada] (Stt) = [Inyecc. DC] (dCI) .	(1) (3) de 0,1 a 30 s	0,5 s
d0td nSt rNP	<input type="checkbox"/> [Deshab.cód.opc.op.] Desactivación del modo de parada de funcionamiento. [Rueda libre] (nSt) : Función de desactivación del variador. [Paro rampa] (rMp) : Función de parada de rampa y desactivación del variador		[Rueda libre] (nSt)

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [\[1.3 AJUSTES\] \(SEt-\)](#).

(2) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

(3) Atención, estos ajustes son independientes de la función [\[INYECCIÓN DC AUTO\] \(AdC-\)](#).



Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
AdC -	■ [INYECCIÓN DC AUTO]		
AdC () nO YES Ct	<input type="checkbox"/> [Inyección DC auto.] Inyección automática de corriente en la parada (al final de la rampa)		[S] (YES)
	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : sin inyección <input type="checkbox"/> [Si] (YES) : inyección de duración ajustable <input type="checkbox"/> [Continua] (Ct) : Inyección permanente en la parada. Atención: existe un bloqueo entre esta función y [Magnetiz. motor] (FLU) página 148. Si [Magnetiz. motor] (FLU) = [Continua] (Fct) [Inyección DC auto.] (AdC) debe ser [No] (nO) .  Nota: Este parámetro provoca el establecimiento de la corriente de inyección incluso sin orden de marcha. Es accesible en marcha.		
SdC 1 ()	<input type="checkbox"/> [Nivel Int. DC auto. 1] (1)	de 0 a 1,1 ó 1,2 In (2) según calibre	0,7 In (2)
	Intensidad de la corriente de inyección en la parada. Parámetro accesible si [Inyección DC auto.] (AdC) es diferente de [No] (nO) . Este parámetro se fuerza a 0 si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn) ..		
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
EdC 1 ()	<input type="checkbox"/> [Tpo Iny. DC auto. 1] (1)	de 0,1 a 30 s	0,5 s
	Tiempo de inyección en la parada. Parámetro accesible si [Inyección DC auto.] (AdC) es diferente de [No] (nO) . Si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn) este tiempo corresponde al tiempo de mantenimiento de la velocidad nula.		
SdC 2 ()	<input type="checkbox"/> [Nivel Int. DC auto. 2] (1)	de 0 a 1,1 ó 1,2 In (2) según calibre	0,5 In (2)
	2ª intensidad de la corriente de inyección en la parada. Parámetro accesible si [Inyección DC auto.] (AdC) es diferente de [No] (nO) . Este parámetro se fuerza a 0 si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn) .		
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

(2) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
[INYECCIÓN DC AUTO] (continuación)			
EdC2 (↻)	[Tpo Iny. DC auto. 2] (1) 2º tiempo de inyección en la parada. Parámetro accesible si [Inyección DC auto.] (AdC) = [SI] (YES)	de 0 a 30 s	0 s
AdC	SdC2	Funcionamiento	
YES	x		
Ct	≠ 0		
Ct	= 0		
Orden de marcha			
Velocidad			

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

↻ Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
JOG -	<div style="background-color: #92d050; padding: 5px;"> [JOG] </div> <p> Nota: esta función no puede utilizarse con algunas funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124.</p>		
JOG	<div style="background-color: #ffffcc; padding: 5px;"> [Asignación Jog] </div> <p>Marcha por impulsos. La función JOG no está activa a menos que el canal de control y el canal de consigna se encuentren en el bornero. La selección de la entrada lógica o del bit asignado valida la función.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): con Modbus integrado en perfil [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): con CANopen integrado en perfil [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación en perfil [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside en perfil [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): en perfil [Perfil I/O] (IO) conmutable con entradas lógicas posibles <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): en perfil [Perfil E/S] (IO) conmutable sin entradas lógicas <p>Función activa cuando la entrada o el bit asignado está en 1</p> <p>Ejemplo: Funcionamiento en control 2 hilos (tCC = 2C)</p> <div style="text-align: center;"> </div>		

(1) Parámetro también accesible desde el menú [\[1.3 AJUSTES\] \(SET-\)](#).

Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

Velocidades preseleccionadas

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



Nota: Para obtener 4 velocidades, es necesario configurar 2 y 4 velocidades.
Para obtener 8 velocidades, es necesario configurar 2, 4 y 8 velocidades.

Tabla de combinación de las entradas de velocidades preseleccionadas

8 velocidades LI (PS8)	4 velocidades LI (PS4)	2 velocidades LI (PS2)	Consigna de velocidad
0	0	0	Consigna (1)
0	0	1	SP2
0	1	0	SP3
0	1	1	SP4
1	0	0	SP5
1	0	1	SP6
1	1	0	SP7
1	1	1	SP8

(1) Véase el sinóptico de la página [112](#): consigna 1 = (SP1).

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
P55 -	<p>■ [VEL. PRESELECC.]</p> <p> Nota: esta función no puede utilizarse con algunas funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124.</p>		
P52 nD L I I - -	<p><input type="checkbox"/> [2 Vel. preselecc.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118.</p>		[No] (nO)
P54 nD L I I - -	<p><input type="checkbox"/> [4 Vel. preselecc.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118.</p> <p>Para obtener 4 velocidades, es necesario configurar también 2 velocidades.</p>		[No] (nO)
P58 nD L I I - -	<p><input type="checkbox"/> [8 Vel. preselecc.]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118.</p> <p>Para obtener 8 velocidades, es necesario configurar también 2 y 4 velocidades.</p>		[No] (nO)

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	■ [VELOCIDAD. PRESELECC.] (continuación) Estos parámetros [Vel. preselecc. x] (SPx) sólo aparecen en función del número de velocidades configurado.		
SP2 ()	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 2] (1)	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	10 Hz
SP3 ()	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 3] (1)		15 Hz
SP4 ()	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 4] (1)		20 Hz
SP5 ()	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 5] (1)		25 Hz
SP6 ()	<input type="checkbox"/> [Vel. preselecc. 6] (1)		30 Hz
SP7 ()	<input type="checkbox"/> [Vit. présélect. 7] (1)		35 Hz
SP8 ()	<input type="checkbox"/> [Vit. présélect. 8] (1) El ajuste de fábrica pasa a ser 60 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) = [60Hz NEMA] (60).		50 Hz

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Más/menos velocidad

Existen dos tipos de funcionamiento disponibles.

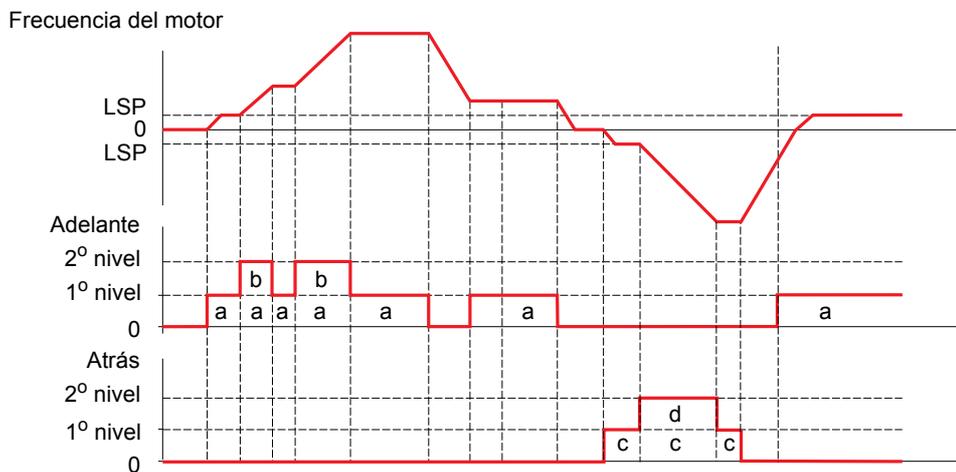
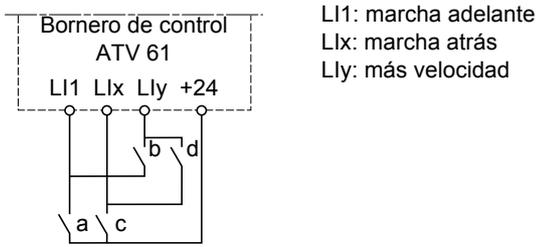
1. **Uso de botones de un nivel:** se necesitan dos entradas lógicas además del sentido, o los sentidos, de marcha.
La entrada asignada al control "más velocidad" aumenta la velocidad; la asignada al control "menos velocidad" la reduce.
2. **Uso de botones de dos niveles:** sólo es necesaria una entrada lógica asignada a "más velocidad".

Más/menos velocidad con botones de dos niveles:

Descripción: 1 botón de dos niveles (2 contactos) para cada sentido de rotación. Cada nivel cierra un contacto.

	Sin pulsar (menos velocidad)	1 ^{er} nivel (velocidad constante)	2 ^{er} nivel (más rápido)
botón de marcha adelante	–	a	a y b
botón de marcha atrás	–	c	c y d

Ejemplo de cableado:



No utilice este tipo de más/menos velocidad con el control de 3 hilos.

En ambos casos de uso, la velocidad máxima viene determinada por **[Vel. máxima] (HSP)** (véase la página 38).

Nota:

La conmutación de consigna a través de rFC (véase la página 120) de un canal de consigna cualquiera hacia un canal de consigna a través de "Más/menos velocidad" puede acompañarse de una recopia del valor de consigna rFr (tras la rampa) según el parámetro **[CopiaCanal1 -->2] (COP)**, véase la página 121.

La conmutación de consigna a través de rFC (véase la página 120) de un canal de consigna cualquiera a través de "Más/menos velocidad" hacia un canal de consigna cualquiera se acompaña de una recopia del valor de consigna rFr (después de rampa).

Esto permite evitar que la velocidad se restablezca a 0 inoportunamente en el momento de la conmutación.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

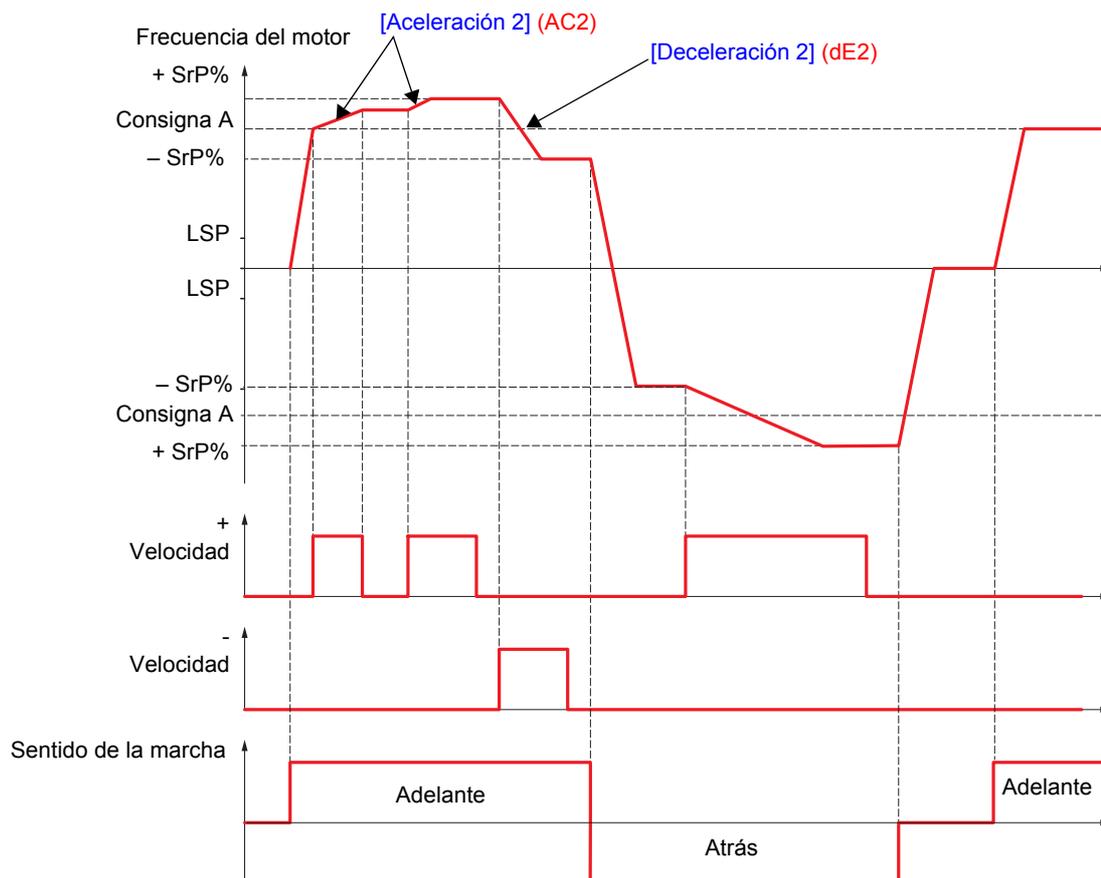
Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
UPd -	<p>■ [+/-VELOCIDAD]</p> <p>Función accesible si el canal de consigna [Canal Ref. 2] (Fr2) = [+/-velocidad] (UPdt) véase la página 120</p> <p> Nota: esta función no puede utilizarse con algunas funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124.</p>		
USP	<p>□ [Asig. + velocidad]</p> <p> <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): con Modbus integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): con CANopen integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): en [Perfil I/O] (IO) conmutable con entradas lógicas posibles <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): en [Perfil E/S] (IO) conmutable sin entradas lógicas posibles </p> <p>Función activa en el estado 1 de la entrada o del bit asignado.</p>		[No] (nO)
dSP	<p>□ [Asig. – velocidad]</p> <p> <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): con Modbus integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): con CANopen integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): en [Perfil I/O] (IO) conmutable con entradas lógicas posibles <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): en [Perfil E/S] (IO) conmutable sin entradas lógicas posibles </p> <p>Función activa en el estado 1 de la entrada o del bit asignado.</p>		[No] (nO)
St r	<p>□ [Memorización consigna]</p> <p>Este parámetro, asociado a la función “más/menos velocidad”, permite memorizar la consigna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cuando desaparecen las órdenes de marcha (memorización en RAM). • cuando desaparece la red de alimentación o las órdenes de marcha (memorización en EEPROM). <p>En el arranque siguiente, la consigna de velocidad es la última consigna memorizada.</p> <p> <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin memorización (en el arranque siguiente, la consigna de velocidad es la [Velocidad Mínima] (LSP); véase la página 38) <input type="checkbox"/> [RAM] (rAM): memorización en RAM <input type="checkbox"/> [EEPROM] (EEP): memorización en EEPROM </p>		[No] (nO)
S r t	<p>□ [+/- speed reference.]</p> <p>Permitir que elegir el tipo de [+/- speed reference]</p> <p> <input type="checkbox"/> [No] (nO): la referencia está dada por la velocidad medida del motor <input type="checkbox"/> [Si] (YES): la referencia está dada por Fr 2 </p>		[No] (nO)

Más/menos velocidad en torno a una referencia

La consigna está determinada por Fr1 o Fr1b con, en ocasiones, las funciones de suma/resta/multiplicación y las velocidades preseleccionadas (véase el sinóptico en la página 112). Para simplificar las explicaciones, en adelante la denominaremos consigna A. Los botones + velocidad y – velocidad tienen una acción que se puede ajustar en un % de esta consigna A. Durante la parada, la consigna (A +/- velocidad) no se memoriza, con lo que el variador reanuncia sólo con la consigna A.

La consigna total máxima sigue estando limitada por la [Vel. máxima] (HSP), y la consigna mínima por la [Velocidad Mínima] (LSP); véase la página 38.

Ejemplo de control de 2 hilos:



[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
SrE-	<p>■ [+/- VEL. ENTORNO A REF.]</p> <p>Función accesible para el canal de consigna [Canal Ref. 1] (Fr1).</p> <p> Nota: esta función no puede utilizarse con algunas funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124.</p>		
USI nD LII - - -	<p><input type="checkbox"/> [Asig. + velocidad]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118.</p> <p>Función activa en el estado 1 de la entrada o del bit asignado.</p>		[No] (nO)
dSI nD LII - - -	<p><input type="checkbox"/> [Asig. - velocidad]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118.</p> <p>Función activa en el estado 1 de la entrada o del bit asignado.</p>		[No] (nO)
SrP ()	<p><input type="checkbox"/> [Limit. +/- velocidad]</p> <p>Este parámetro limita el rango de variación por +/- velocidad, en % de la consigna. Las rampas utilizadas en esta función son [Aceleración 2] (AC2) y [Deceleración 2] (dE2). Parámetro accesible si se ha asignado +/- velocidad.</p>	del 0 al 50%	10%
AC2 ()	<p><input type="checkbox"/> [Aceleración 2] (1)</p> <p>Tiempo necesario para acelerar de 0 a la [Frec. nom. Motor] (FrS). Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada. Parámetro accesible si se ha asignado +/- velocidad.</p>	de 0,01 a 9.000 s (2)	5,0 s
dE2 ()	<p><input type="checkbox"/> [Deceleración 2] (1)</p> <p>Tiempo necesario para la deceleración de la [Frec. nom. Motor] (FrS) a 0. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada. Parámetro accesible si se ha asignado +/- velocidad.</p>	de 0,01 a 9.000 s (2)	5,0 s

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

(2) Rango de ajuste de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 9.000 s según [Incremento rampa] (Inr) (véase la página 131).

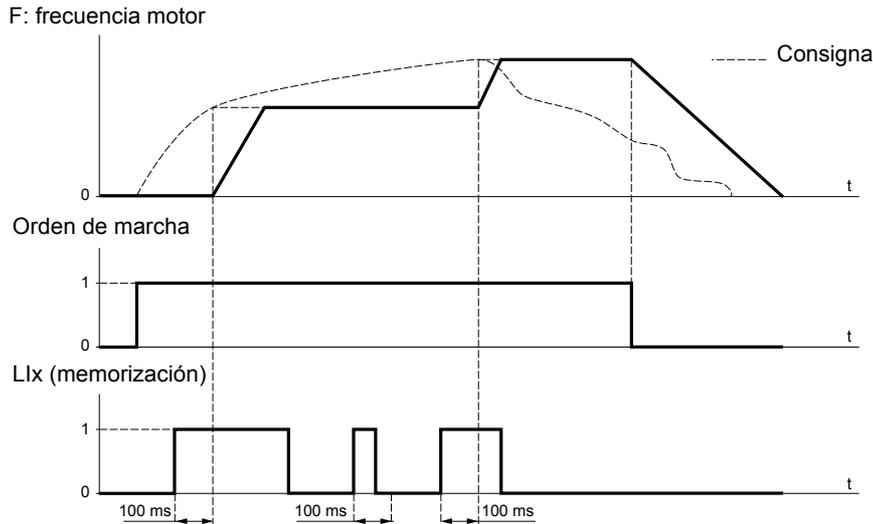
 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Memorización de la consigna:

Aceptación y memorización de un nivel de consigna de velocidad por medio de una orden en una entrada lógica de duración superior a 0,1 s.

- Esta función permite controlar la velocidad de varios variadores de forma alternativa mediante una sola consigna analógica y una entrada lógica para cada variador.
- También permite validar una consigna bus (bus o red de comunicación) en varios variadores por medio de una entrada lógica. Este método permite sincronizar los movimientos eludiendo las dispersiones en el envío de la consigna.
- La adquisición de la consigna se realiza 100 ms después del frente ascendente de la petición de adquisición. A continuación, sólo se adquiere una nueva consigna si se realiza una nueva petición.



Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
SPn -	■ [MEMO. REFERENCIA]		
SPn	<input type="checkbox"/> [Memorizar referencia]		[No] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva		
L11	<input type="checkbox"/> [L11] (L11) a [L16] (L16)		
-	<input type="checkbox"/> [L17] (L17) a [L110] (L110) : si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201		
L114	<input type="checkbox"/> [L111] (L111) a [L114] (L114) : si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202		
	Asignación a una entrada lógica. Función activa en el estado 1 de la entrada asignada.		

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FL I-	[MAGNETIZACIÓN POR LI]		
FLU (C)	<input type="checkbox"/> [Magnetiz. motor]	(1)	[No] (FnO)
FnC FCE FnD	<input type="checkbox"/> [No continua] (FnC): modo no continuo. <input type="checkbox"/> [Continua] (Fct): modo continuo. Esta elección es posible si [Inyección DC auto.] (AdC) página 137 es diferente de [Si] (YES) o si [Tipo de parada] (Stt) página 135 es diferente de [Rueda libre] (nSt). <input type="checkbox"/> [No] (FnO): Función inactiva. A partir de los calibres ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 y ATV61HC11Y, esta elección no es posible si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [SVC por U] (UUC) o [Ahor.Energ] (nLd) y el ajuste de fábrica se sustituye por [No continua] (FnC). Si [Tipo control motor] (Ctt) = [Motsíncrono] (SYn) el ajuste de fábrica se sustituye por [No continua] (FnC). Para obtener rápidamente un par importante durante el arranque, es necesario establecer previamente en el motor el flujo magnético. <ul style="list-style-type: none"> • En modo [Continua] (Fct) el variador establece el flujo automáticamente a partir de la puesta en tensión. • En modo [No continua] (FnC) la magnetización se realiza al arrancar el motor. El valor de la corriente de magnetización es superior a nCr (corriente nominal del motor) durante el establecimiento del flujo magnético. Después, se regula al valor de la corriente magnetizante del motor.		
	ATENCIÓN Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.		
FL I nD L I I - - -	<input type="checkbox"/> [Asig. magnetización]		[No] (nO)
	<input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): Consulte las condiciones de asignación en la página 118 . Asignación posible únicamente si [Magnetiz. motor] (FLU) es distinta de [Continua] (Fct). <ul style="list-style-type: none"> • En modo [No continua] (FnC): <ul style="list-style-type: none"> - Si se asigna una LI o un bit al control del flujo magnético del motor, dicho flujo se establece en el estado 1 de la entrada o del bit asignado. - Si no se le ha asignado ninguna LI ni ningún bit o si la LI o el bit asignados se encuentran en el estado 0 al recibirse una orden de marcha, la magnetización se lleva a cabo al arrancarse el motor. • En modo [No] (FnO): <ul style="list-style-type: none"> - Si se asigna una LI o un bit al control del flujo magnético del motor, dicho flujo se establece en el estado 1 de la entrada o del bit asignado y se elimina en el estado 0. 		

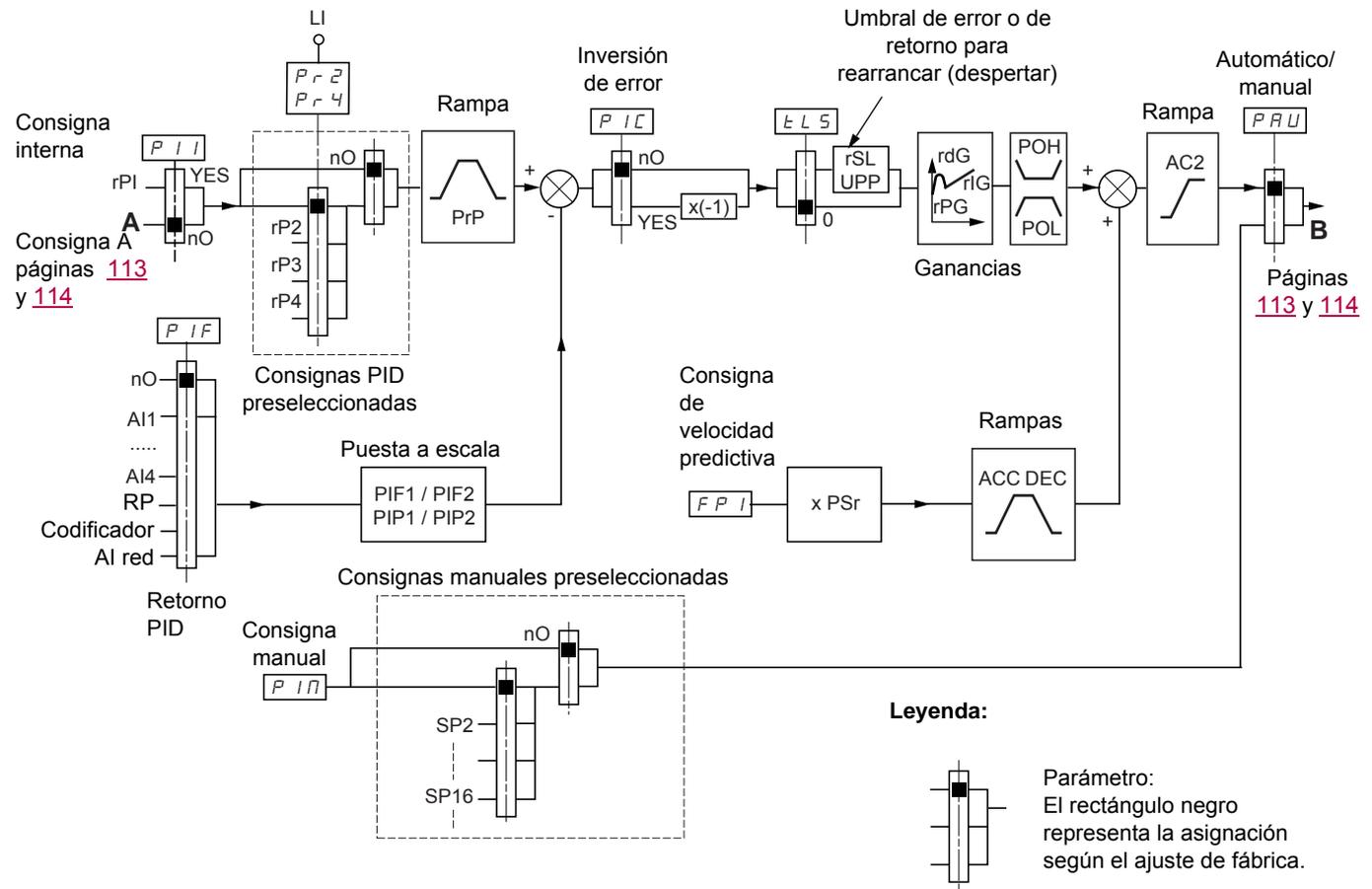
(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES]** (SEt-).

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

Regulador PID

Sinóptico

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



Retorno PID:

El retorno PID debe asignarse a una entrada analógica de la AI1 a la AI4, a la entrada de pulsos o al codificador, según si hay instaladas tarjetas de ampliación.

Consigna PID:

La consigna PID se puede asignar a los parámetros siguientes:

- consignas preseleccionadas por entradas lógicas (rP2, rP3, rP4)
- según la configuración de [Ref. Interna PID] (PII), páginas 153:
 - consigna interna (rPI) o
 - consigna A (Fr1 o Fr1b, véase la página 113)

Tabla de combinación de las consignas PID preseleccionadas

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	Consigna
			rPI o A
0	0		rPI o A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

Una entrada de consigna de velocidad predictiva permite iniciar la velocidad al arrancar el proceso.

Función y acción de las distintas rampas:

- ACC y dEC actúan únicamente en los cambios de la consigna predictiva, y no al arrancar la regulación PID.
- AC2 actúa a la salida del PID, únicamente al arrancar la regulación PID y cuando se activa el PID.
- PrP actúa únicamente en los cambios de la consigna del PID.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Puesta a escala del retorno y las consignas:

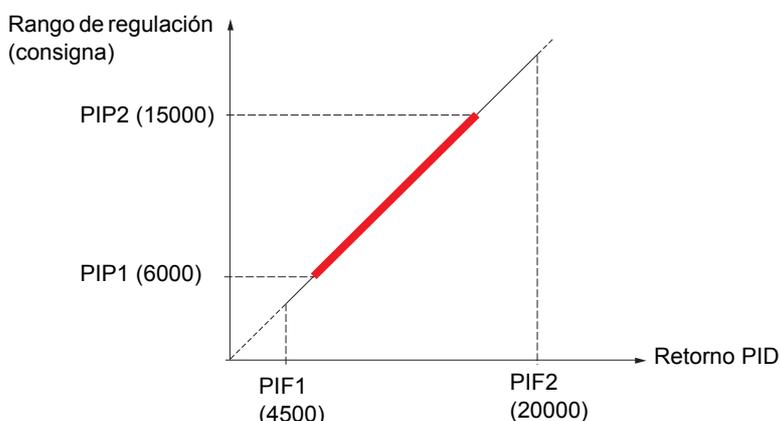
- Parámetros PIF1, PIF2
Permiten ajustar a la escala el retorno PID (rango del captador).
Es indispensable que esta escala se conserve para el resto de parámetros.
- Parámetros PIP1, PIP2
Permiten poner a escala el rango de regulación, es decir, la consigna. **Es indispensable que el rango de regulación esté comprendido entre el rango del captador.**

El valor máximo de los parámetros de puesta a escala es 32767. Para facilitar la puesta en servicio, se aconseja utilizar los valores más próximos posibles a ese valor máximo restando en las potencias de 10 en relación con los valores reales.

Ejemplo (véase la curva siguiente): regulación del volumen contenido en una cubeta de entre 6 m³ y 15 m³.

- captador utilizado 4-20 mA, 4,5 m³ para 4 mA, 20 m³ para 20 mA, donde PIF1 = 4.500 y PIF2 = 20.000.
- rango de regulación de 6 a 15 m³, donde PIP1 = 6.000 (consigna mínima) y PIP2 = 15.000 (consigna máxima.)
- ejemplos de consignas:
 - rP1 (consigna interna) = 9.500
 - rp2 (consigna preseleccionada) = 6.500
 - rP3 (consigna preseleccionada) = 8.000
 - rP4 (consigna preseleccionada) = 11.200

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



Otros parámetros:

- Parámetro rSL:
Permite fijar el umbral de error PID por encima del cual el regulador PID se reactiva (despertar), después de una parada provocada por un rebasamiento del umbral de tiempo máximo en mínima velocidad tLS.
- Inversión del sentido de corrección (PIC): si PIC = nO, la velocidad del motor se incrementa cuando el error es positivo. Por ejemplo: regulación de presión con compresor. Si PIC = YES, la velocidad del motor disminuye cuando el error es positivo. Por ejemplo: regulación de temperatura por ventilador de refrigeración.
- Parámetro UPP:
Si PIC = nO, permite fijar el umbral de retorno PID por encima del cual el regulador PID se reactiva (se despierta), después de una parada provocada por un rebasamiento del umbral de tiempo máximo en mínima velocidad tLS.
Si PIC = YES, permite fijar el umbral de retorno PID por encima del cual el regulador PID se reactiva (se despierta), después de una parada provocada por un rebasamiento del umbral de tiempo máximo en mínima velocidad tLS.
- Una entrada lógica puede provocar un by-pass de 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.

Marcha “Manual – Automática” con PID

Esta función combina el regulador PID, las velocidades preseleccionadas y una referencia manual. Según el 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.

Consigna manual (PIM)

- Entradas analógicas de la AI1 a la AI4
- Entrada de pulsos
- Codificador

Consigna de velocidad predictiva (FPI)

- [AI1] (AI1): entrada analógica
- [AI2] (AI2): entrada analógica
- [AI3] (AI3): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202
- [AI4] (AI4): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202
- [RP] (PI): entrada de pulsos, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202
- [Codificador] (PG): entrada de codificador, si hay un codificador
- [Consola] (LCC): terminal gráfico
- [Modbus] (Mdb): Modbus integrado
- [CANopen] (CAN): CANopen integrado
- [Carta COM.] (nEt): tarjeta de comunicación (si está instalada)
- [Carta prog.] (APP): tarjeta Controller Inside (si está instalada)

Puesta en servicio del regulador PID

1. Configuración en modo PID

Véase el sinóptico de la página [149](#).

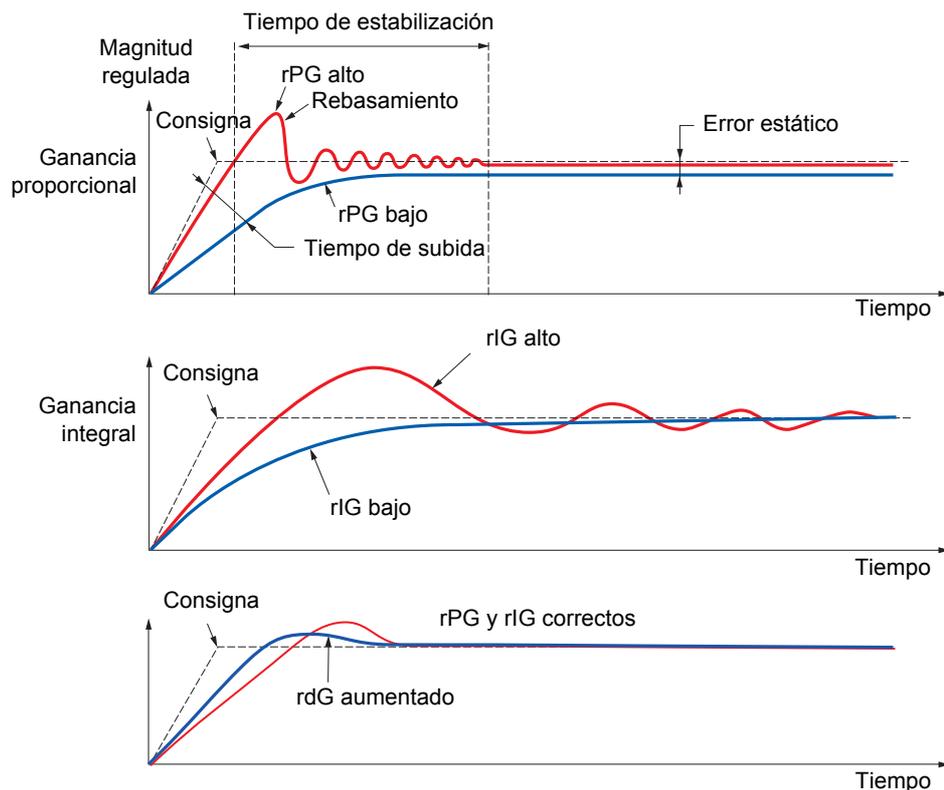
2. Realice una prueba con el ajuste de fábrica (recomendable en la mayoría de los casos).

Para optimizar el proceso, ajuste rPG o rIG paso a paso e independientemente observando el efecto en el retorno PID con respecto a la consigna.

3. Si los ajustes de fábrica son inestables o si la consigna no se ha respetado.

- Realice una prueba con una consigna de velocidad en modo Manual (sin regulador PID) y en carga para el rango de velocidad del sistema:
 - En el régimen permanente, la velocidad debe ser estable y conforme a la consigna, y la señal de retorno PID también debe ser estable.
 - En el 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 accionamiento y/o la señal del captador y el cableado.
- Pase a modo PID
- Defina brA en “no” (sin autoadaptación de rampa).
- Ajuste la rampa PID (PrP) al mínimo autorizado por medio de la mecánica y sin que se produzca el disparo por fallo ObF.
- Ajuste la ganancia integral (rIG) al mínimo.
- Deje la ganancia derivada (rdG) a 0.
- Observe el retorno PID y la consigna.
- Realice una serie de marcha y parada o de variaciones rápidas de carga o consigna.
- Ajuste la ganancia proporcional (rPG) de manera que encuentre el mejor equilibrio entre tiempo de respuesta y estabilidad en las fases transitorias (poco rebasamiento y de 1 a 2 oscilaciones antes de que se estabilice).
- Si la consigna no se sigue en el régimen permanente, aumente progresivamente la ganancia integral (rIG), reduzca la ganancia proporcional (rPG) en caso de inestabilidad (oscilaciones crecientes) y encuentre el equilibrio entre tiempo de respuesta y precisión estática (véase el diagrama).
- Por último, la ganancia derivada puede permitir disminuir el rebasamiento y mejorar el tiempo de respuesta; como contrapartida, significa un compromiso de estabilidad más difícil de obtener, ya que depende de las tres ganancias.
- Realice pruebas en producción con todo el rango de consigna.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)



La frecuencia de las oscilaciones depende de la cinemática del sistema.

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

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
P I d -	<p>[REGULADOR PID]</p> <p> Nota: esta función no puede utilizarse con algunas funciones. Respete las precauciones indicadas en la página 124.</p>		
P I F <i>n O</i> <i>A I 1</i> <i>A I 2</i> <i>A I 3</i> <i>A I 4</i> <i>P I</i> <i>P G</i> <i>A I U 1</i>	<p><input type="checkbox"/> [Retorno PID]</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar (función inactiva). En este caso, no es posible acceder a ninguno de los parámetros de la función.</p> <p><input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): entrada analógica</p> <p><input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): entrada analógica</p> <p><input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202</p> <p><input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202</p> <p><input type="checkbox"/> [RP] (PI): entrada de pulsos, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202</p> <p><input type="checkbox"/> [Codificador] (PG): entrada de codificador, si hay un codificador</p> <p><input type="checkbox"/> [AI red] (AIU1): entrada virtual a través del bus de comunicación.</p> <p> Nota: Si se pasa a forzado local (véase la página 218), la entrada virtual queda fija en el último valor transmitido.</p>		[No] (nO)
A I C 1 <i>n O</i> <i>M d b</i> <i>C A n</i> <i>n E t</i> <i>A P P</i>	<p><input type="checkbox"/> [Canal AI – Red]</p> <p>Parámetro accesible si [Retorno PID] (PIF) = [AI red comunicación] (AIU1). Éste parámetro también es accesible desde el menú [1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-).</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar</p> <p><input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado</p> <p><input type="checkbox"/> [CANopen] (CAn): CANopen integrado</p> <p><input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt): tarjeta de comunicación (si está instalada)</p> <p><input type="checkbox"/> [Carta prog.] (APP): tarjeta Controller Inside (si está instalada)</p>		[No] (nO)
P I F 1 	<p><input type="checkbox"/> [Retorno mínimo PID] (1)</p> <p>Valor del retorno mínimo. Rango de ajuste de 0 a [Retorno máximo PID] (PIF2) - 1 (2).</p>		100
P I F 2 	<p><input type="checkbox"/> [Retorno máximo PID] (1)</p> <p>Valor del retorno máximo. Rango de ajuste de [Retorno mínimo PID] (PIF1) + 1 a 32.767 (2).</p>		1.000
P I P 1 	<p><input type="checkbox"/> [Referencia mínima PID] (1)</p> <p>Valor mínimo del proceso. Rango de ajuste de [Retorno mínimo PID] (PIF1) a [Referencia máxima PID] (PIP2) - 1 (2).</p>		150
P I P 2 	<p><input type="checkbox"/> [Referencia máxima PID] (1)</p> <p>Valor máximo del proceso. Rango de ajuste de [Referencia mínima PID] (PIP1) a [Retorno máximo PID] (PIF2) + 1 (2).</p>		900
P I I <i>n O</i> <i>Y E S</i>	<p><input type="checkbox"/> [Ref. Interna PID]</p> <p>Consigna del regulador PID interno</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (nO): La consigna del regulador PID está determinada por Fr1 o Fr1b con, en ocasiones, las funciones de suma/resta/multiplicación (véase el sinóptico en la página 112).</p> <p><input type="checkbox"/> [Si] (YES): la consigna del regulador PID es interna, por el parámetro rPI.</p>		[No] (nO)
r P I 	<p><input type="checkbox"/> [Ref. Interna PID]</p> <p>Consigna interna del regulador PID. Ce paramètre est aussi accessible dans le menu [1.2 SURVEILLANCE] (SUP-).</p> <p>Rango de ajuste de [Referencia mínima PID] (PIP1) a [Referencia máxima PID] (PIP2) (2).</p>		150
r P G 	<p><input type="checkbox"/> [Ganancia Prop. (PID)]</p> <p>Ganancia proporcional</p>	de 0,01 a 100	1

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

(2) A falta de terminal gráfico, en el visualizador de 4 dígitos los valores superiores a 9.999 se muestran con un punto como separador de miles, por ejemplo, 15.65 en lugar de 15.650.

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	[REGULADOR PID] (continuación)		
r IG ()	<input type="checkbox"/> [Ganancia Int. (PID)] Ganancia integral	de 0,01 a 100	1
r dG ()	<input type="checkbox"/> [Ganancia deriv. PID] Ganancia derivada	de 0,00 a 100	0
P r P ()	<input type="checkbox"/> [Rampa PID] (1) Rampa de aceleración/deceleración del PID, definido para ir de [Referencia mínima PID] (PIP1) a [Referencia máxima PID] (PIP2) y viceversa.	de 0 a 99,9 s	0 s
P IC n O Y E S	<input type="checkbox"/> [PID inverso] <input type="checkbox"/> [No] (nO) <input type="checkbox"/> [Si] (YES) Inversión del sentido de corrección (PIC): si PIC = nO, la velocidad del motor se incrementa cuando el error es positivo. Ejemplo: regulación de presión con compresor. Si PIC = YES, la velocidad del motor disminuye cuando el error es positivo. Ejemplo: regulación de temperatura por ventilador de refrigeración.		[No] (nO)
P DL ()	<input type="checkbox"/> [Salida mínima PID] (1) Valor mínimo de la salida del regulador, en Hz.	de -500 a 500 o de -599 a 599 Hz según el calibre	0 Hz
P DH ()	<input type="checkbox"/> [Salida máxima PID] (1) Valor máximo de la salida del regulador, en Hz	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	60 Hz
P AL ()	<input type="checkbox"/> [Al. retorno mínimo] (1) Umbral de supervisión mínimo del retorno del regulador (alarma asignable a un relé o una salida lógica, véase la página 96). Rango de ajuste de [Retorno mínimo PID] (PIF1) a [Retorno máximo PID] (PIF2) (2).		100
P AH ()	<input type="checkbox"/> [Al. retorno máximo] (1) Umbral de supervisión máximo del retorno del regulador (alarma asignable a un relé o una salida lógica, véase la página 96). Rango de ajuste de [Retorno mínimo PID] (PIF1) a [Retorno máximo PID] (PIF2) (2).		1.000
P E r ()	<input type="checkbox"/> [Alarma error PID] (1) Umbral de supervisión del error del regulador.	de 0 a 65.535 (2)	100
P IS n O L I 1 - - -	<input type="checkbox"/> [inhibir integral PID] <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118. En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, la función está inactiva (la integral del PID está validada). En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, la función está activa (la integral del PID está inhibida).		[No] (nO)

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

(2) A falta de terminal gráfico, en el visualizador de 4 dígitos, los valores superiores a 9.999 se muestran con un punto como separador de miles (por ejemplo, 15.65 en lugar de 15.650).



Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	[REGULADOR PID] (continuación)		
FPI	<input type="checkbox"/> [Asign. ref. velocidad] Entrada de velocidad predictiva del regulador PID <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar (función inactiva) <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [HMI] (LCC): terminal gráfico <input type="checkbox"/> [Modbus] (Mdb): Modbus integrado <input type="checkbox"/> [CANopen] (CAN): CANopen integrado <input type="checkbox"/> [Carta COM.] (nEt): tarjeta de comunicación (si está instalada) <input type="checkbox"/> [Carta prog.] (APP): tarjeta Controller Inside (si está instalada) <input type="checkbox"/> [RP] (PI): entrada de frecuencia, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Codificador] (PG): entrada de codificador, si hay un codificador.		[No] (nO)
PSr 	<input type="checkbox"/> [% ref. velocidad] Coeficiente multiplicador de la entrada de velocidad predictiva. Parámetro no accesible si [Asign. ref. velocidad] (FPI) = [No] (nO)	(1) del 1 al 100%	100%
PAU	<input type="checkbox"/> [Afect. manual/automático] <input type="checkbox"/> [No] (nO): el PID siempre está activo <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118. En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, el PID está activo. En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, la marcha manual está activa.		[No] (nO)
AC2 	<input type="checkbox"/> [Aceleración 2] Tiempo necesario para acelerar de 0 a la [Frec. nom.Motor] (FrS). Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia provocada. La rampa AC2 sólo está activa al arrancar la función PID y cuando se activa el PID.	(1) de 0,01 a 9000 s (2)	5,0 s
PIn	<input type="checkbox"/> [Referencia manual] Entrada de velocidad manual. Parámetro accesible si [Asig. auto/manu] (PAU) es distinta de [No] (nO). <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar (función inactiva) <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [RP] (PI): entrada de frecuencia, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Codificador] (PG): entrada de codificador, si hay un codificador Las velocidades preseleccionadas están activas en la referencia manual si están configuradas.		[No] (nO)

(1) Parámetro también accesible desde el menú **[1.3 AJUSTES]** (SE-)

(2) Rango de ajuste de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 9.000 s según **[Incremento rampa]** (Inr) página 131.



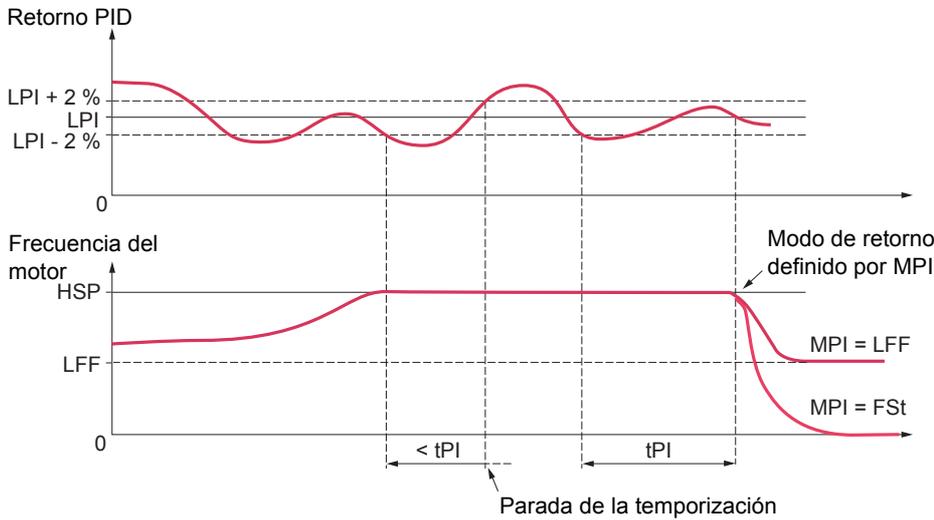
Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

Supervisión del retorno PID

Permite definir el modo de funcionamiento en el caso en que se detecte un retorno PI:

- inferior al límite ajustado si [PID inverso] (PIC) = [No] (nO)
- superior al límite ajustado si [PID inverso] (PIC) = [Sí] (YES)

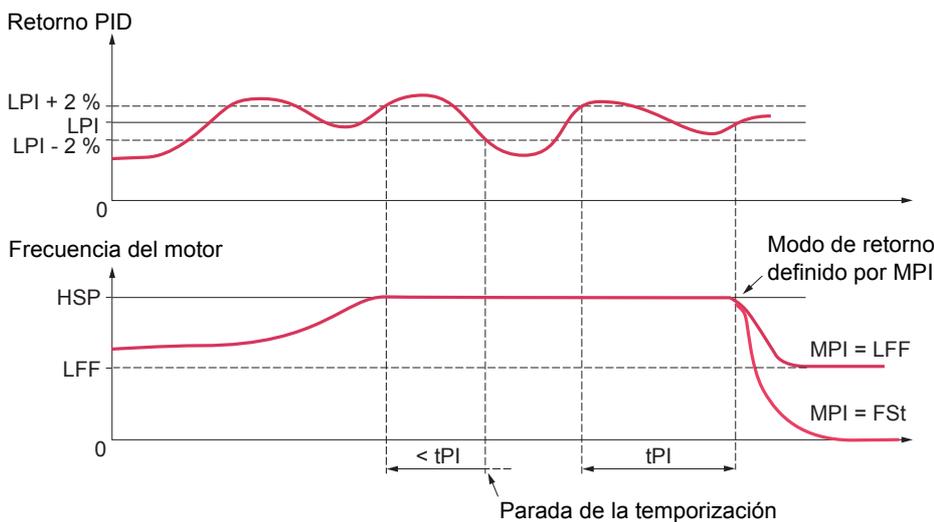
Con [PID inverso] (PIC) = [No] (nO)



Cuando la velocidad es máxima ([Vel. máxima] (HSP)) y al mismo tiempo el retorno PID es inferior al umbral de supervisión [Niv. Supervisión PID] (LPI) -2% , se inicia una temporización tPI . Si una vez transcurrida la temporización, el valor del retorno PID se mantiene por debajo del nivel de supervisión [Niv. Supervisión PID] (LPI) $+2\%$, el variador pasa a modo de retorno definido por el parámetro MPI.

En todos los casos el variador vuelve al modo de regulación PID cuando el retorno PID es superior al umbral de supervisión [Niv. Supervisión PID] (LPI) $+2\%$.

Con [PID inverso] (PIC) = [Sí] (YES)



Cuando la velocidad es máxima ([Vel. máxima] (HSP)) y al mismo tiempo el retorno PID es superior al umbral de supervisión [Niv. Supervisión PID] (LPI) $+2\%$, se inicia una temporización tPI . Si una vez transcurrida la temporización, el valor del retorno PID se mantiene por encima del nivel de supervisión [Niv. Supervisión PID] (LPI) -2% , el variador pasa a modo de retorno definido por el parámetro MPI.

En todos los casos el variador vuelve al modo de regulación PID cuando el retorno PID es inferior al umbral de supervisión [Niv. Supervisión PID] (LPI) -2% .

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	■ [REGULADOR PID] (continuación)		
L P I () n O -	<input type="checkbox"/> [Niv. Supervisión PID] (1) Umbral de supervisión del retorno del regulador PID (alarma asignable a un relé o una salida lógica, véase la página 96). Rango de ajuste: <input type="checkbox"/> [No] (nO): Función inactiva (no se puede acceder al resto de parámetros de la función) <input type="checkbox"/> de [Retorno mínimo PID] (PIF1) a [Ret. máximo PID] (PIF2) (2).		100
L P I ()	<input type="checkbox"/> [Tmp supervis. PID] (1) Temporización de la supervisión del retorno del regulador PID.	de 0 a 600 s	0 s
n P I n O Y E S L F F r n P F S E	<input type="checkbox"/> [Gestión Superv. PID] Tipo de parada a raíz del fallo de supervisión del retorno del regulador PID. <input type="checkbox"/> [Fallo ignorado] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF): paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (3). <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida.		[Fallo ignor.] (nO)
L F F	<input type="checkbox"/> [Velocidad de réplica] Velocidad de retorno a raíz del fallo de supervisión del retorno del regulador PID.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz

(1) Parámetro también accesible desde el menú **[1.3 AJUSTES]** (SEt-)

(2) A falta de terminal gráfico, en el visualizador de 4 dígitos los valores superiores a 9.999 se muestran con un punto como separador de miles, por ejemplo, 15.65 en lugar de 15.650.

(3) Como en este caso el fallo no dispara la parada, es indispensable asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo.



Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Pr 1-	■ [CONSIG. PID PRESELECC.] Función accesible si se ha asignado [Retorno PID] (PIF).		
Pr 2 n0 L I I - - -	<input type="checkbox"/> [2 ref. PID preselecc.] <input type="checkbox"/> [No] (n0) : función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118. En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, la función está inactiva. En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, la función está activa.		[No] (n0)
Pr 4 n0 L I I - - -	<input type="checkbox"/> [4 ref. PID preselecc.] Asegúrese de que [2 ref. PID preselecc.] (Pr2) se ha asignado antes de asignar esta función. <input type="checkbox"/> [No] (n0) : función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118. En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, la función está inactiva. En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, la función está activa.		[No] (n0)
r P 2 ()	<input type="checkbox"/> [Ref. presel. 2 PID] (1) Parámetro accesible si se ha asignado [2 ref. PID preselecc.] (Pr2). Rango de ajuste de [Referencia mínima PID] (PIP1) a [Referencia máxima PID] (PIP2) (2).		300
r P 3 ()	<input type="checkbox"/> [Ref. presel. 3 PID] (1) Parámetro accesible si [2 ref. PID preselec.] (Pr2) y [4 ref. PID preselec.] (Pr4) están asignadas. Rango de ajuste de [Referencia mínima PID] (PIP1) a [Referencia máxima PID] (PIP2) (2).		600
r P 4 ()	<input type="checkbox"/> [Ref. presel. 4 PID] (1) Parámetro accesible si [2 ref. PID preselec.] (Pr2) y [4 ref. PID preselec.] (Pr4) están asignadas. Rango de ajuste de [Ref. mínima PID] (PIP1) a [Ref. máxima PID] (PIP2) (2).		900

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

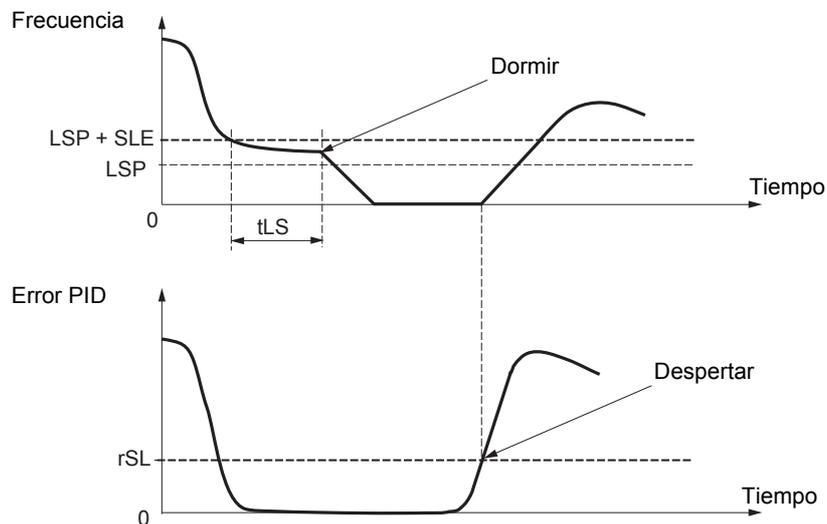
(2) A falta de terminal gráfico, en el visualizador de 4 dígitos los valores superiores a 9.999 se muestran con un punto como separador de miles, por ejemplo, 15.65 en lugar de 15.650.

() Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

Dormir/despertar

Esta función se utiliza como complemento del regulador PID para evitar que el sistema funcione demasiado tiempo innecesariamente o de forma inadecuada a una velocidad demasiado lenta.

- Para el motor tras un tiempo durante el que el sistema funciona a velocidad reducida. El tiempo y la velocidad se pueden ajustar.
- Vuelve a arrancar el motor si el error o el retorno PID sobrepasa un umbral ajustable.



Dormir:

Después de funcionar a una velocidad inferior a [Velocidad Mínima] (LSP) + [Offset de umbral de dormir] (SLE) durante un tiempo igual o superior a [Tpo a Vel. mínima] (tLS) el motor se para en rampa.

Despertar:

Si el error PID sobrepasa el umbral [Niv. re arranque PID] (rSL) (véase el ejemplo de la izquierda) o si el retorno PID sobrepasa el umbral [Nivel Despertar PID] (UPP), se reactiva el regulador PID.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
S r P -	■ [DORMIR / DESPERTAR]		
L L S 	<input type="checkbox"/> [Tpo a Vel. mínima] (1)	de 0 a 999,9 s	0 s
	<p>Tiempo máximo de funcionamiento a [Velocidad Mínima] (LSP). Después de estar funcionando en LSP + SLE durante el tiempo establecido, la parada del motor se genera automáticamente. El motor reanuda si la referencia pasa a ser superior a (LSP + SLE) y si hay una orden de marcha activa.</p> <p>Atención: el valor 0 corresponde a un tiempo ilimitado de funcionamiento.</p> <p> Nota: Si [Tpo a Vel. mínima] (tLS) es diferente de 0, el parámetro [Tipo de parada] (Stt), véase la página 135, se fuerza a [Paro rampa] (rMP) (sólo se puede configurar la parada en rampa).</p>		
L S P 	<input type="checkbox"/> [Velocidad Mínima] (1)		0 Hz
	Frecuencia del motor con consigna mínima, ajuste de 0 a [Vel. máxima] (HSP) (véase la página 50).		
S L E 	<input type="checkbox"/> [Nivel Offset Dormir] (1)	de 1 a 500 o 599 Hz según el calibre	1 Hz
	Umbral de reanudo ajustable (offset), tras una parada después de funcionamiento prolongado a [Velocidad Mínima] (LSP) + [Nivel Offset Dormir] (SLE) , en Hz. El motor reanuda si la referencia es superior a (LSP + SLE) y si hay una orden de marcha activa.		
r S L	<input type="checkbox"/> [Niv. reanudo PID]		0
	<p>Si se configuran las funciones "PID" y "Tiempo de funcionamiento a mínima velocidad" tLS al mismo tiempo, puede ser que el regulador PID intente regular una velocidad inferior a LSP. Como resultado se produce un funcionamiento insatisfactorio que consiste en arrancar, girar a LSP y luego parar, y así sucesivamente.</p> <p>El parámetro rSL (umbral de error de reanudo) permite ajustar un umbral de error PID mínimo para reanudar después de una parada en LSP prolongada.</p> <p>La función está inactiva si la función PID no está configurada o si tLS = 0 o si rSL = 0.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p> ADVERTENCIA</p> <p>FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO</p> <p>Asegúrese de que los reanudos inesperados no sean peligrosos.</p> <p>Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.</p> </div> <p>Rango de ajuste de 0,0 a [Ret. máximo PID] (PIF2) (2).</p>		

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [\[1.3 AJUSTES\] \(SEt-\)](#).

(2) A falta de terminal gráfico, en el visualizador de 4 dígitos, los valores superiores a 9.999 se muestran con un punto como separador de miles (por ejemplo, 15.65 en lugar de 15.650).

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
5 r Π -	■ [DORMIR / DESPERTAR]		
UPP	□ [Nivel Despertar PID] <p>Si se configuran las funciones "PID" y "Tiempo de funcionamiento a mínima velocidad" tLS al mismo tiempo, puede ser que el regulador PID intente regular una velocidad inferior a LSP. Como resultado se produce un funcionamiento insatisfactorio que consiste en arrancar, girar a LSP y luego parar, y así sucesivamente.</p> <p>El parámetro UPP (umbral de retorno para re arranque) permite ajustar un umbral de retorno PID para re arrancar después de una parada en LSP prolongada. Este umbral es mínimo si [PID inverso] (PIC) = [No] (nO) y máximo si [PID inverso] (PIC) = [Si] (YES)</p> <p>La función está inactiva si la función PID no está configurada o si tLS = 0 o si UPP = [No] (nO) o si rSL está activo (distinto de 0).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Asegúrese de que los re arranques inesperados no sean peligrosos. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte. </div> <p>Rango de ajuste: [No] (nO) o de [Retorno mínimo PID] (PIF1) a [Ret. máximo PID] (PIF2) (2).</p>		[No] (nO)

(1) A falta de terminal gráfico, en el visualizador de 4 dígitos, los valores superiores a 9.999 se muestran con un punto como separador de miles (por ejemplo, 15.65 en lugar de 15.650).

Puesta a dormir a raíz de la detección de caudal

Parámetros accesibles en modo **[Experto]**.

Esta función no está activa hasta que la frecuencia del motor no es inferior al umbral **[N. Frec. Caud. Nul. Act.] (FFd)**.

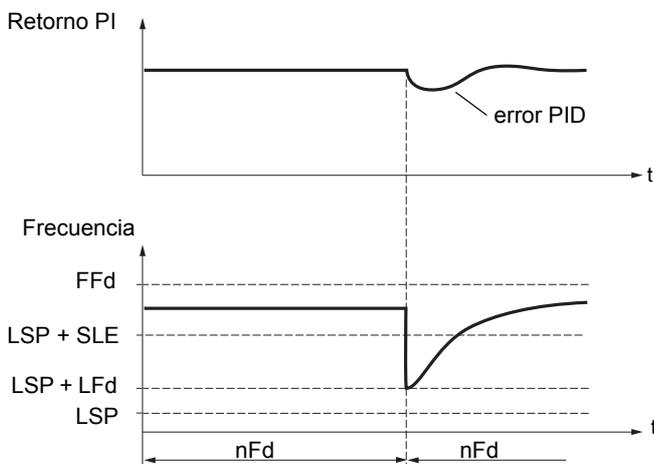
Se utiliza en las aplicaciones en las que la función "dormir" no basta para detectar el caudal nulo. Periódicamente, fuerza (todos los intervalos de tiempo **[Period. det. Caud. Nul] (nFd)**) la consigna de frecuencia del variador a **[Velocidad Mínima] (LSP) + [Offset caudal nulo] (LFd)** con el fin de comprobar si el caudal es nulo.

Ajuste la función de dormir de manera que el variador pase a modo de dormir cuando se detecte un caudal nulo (**[Offset caudal nulo] (LFd)**) \leq **[Nivel Offset Dormir] (SLE)** página **160**).

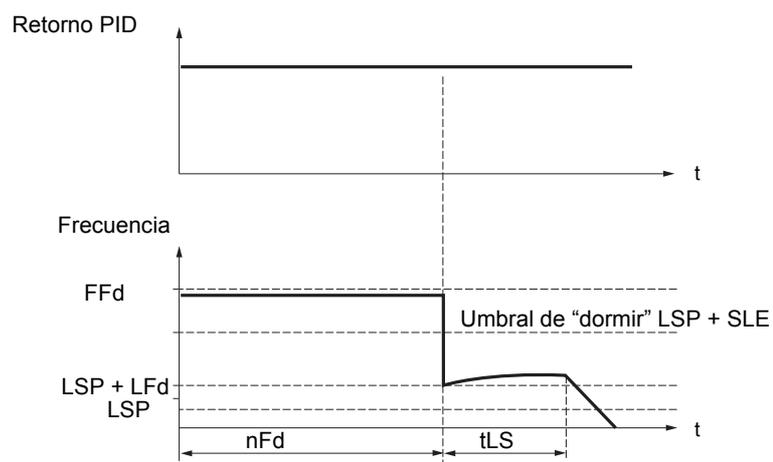
Según el tipo de instalación, la comprobación se puede realizar con la presión baja o alta.

Comprobación con la presión baja: $(LSP + LFd) < FFd$

- Si todavía hay demanda, el error del regulador PID aumenta (con presión baja), lo que hace que el variador rearranque a la velocidad anterior por encima del umbral de dormir.



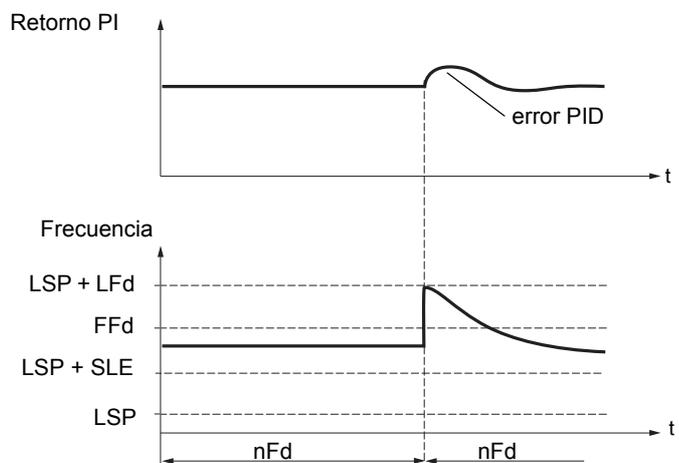
- Si ya no hay demanda (caudal nulo), el error del regulador PID no aumenta y la velocidad se mantiene por debajo del umbral de dormir, lo que provoca la parada.



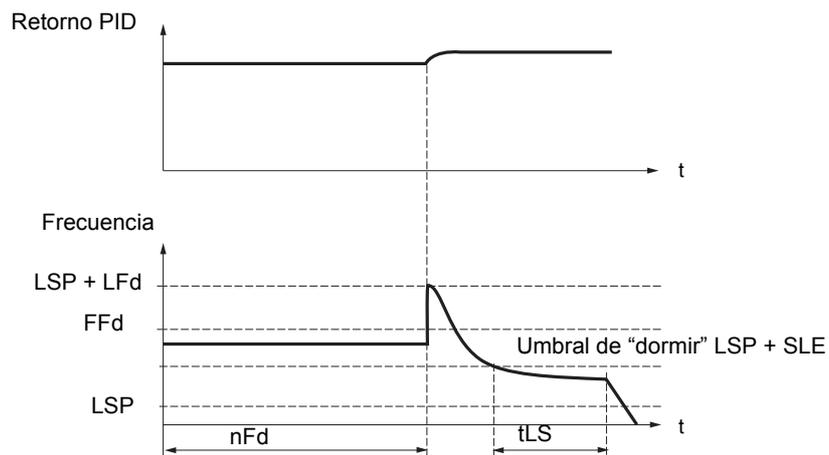
[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Comprobación con presión alta: $(LSP + LFd) > FFd$

- Si todavía hay demanda, el error del regulador PID aumenta (con presión alta), lo que ralentiza el variador. La presencia de caudal permite que se establezca a la velocidad anterior, por encima del umbral de dormir.



- Si ya no hay demanda (caudal nulo), el error del regulador PID aumenta (con presión alta), lo que ralentiza el variador. La falta de caudal mantiene la presión alta y la velocidad pasa a ser inferior al umbral de dormir, lo que provoca la parada.



[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Parámetros accesibles en modo [Experto].

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	■ [DORMIR / DESPERTAR] (continuación)		
<i>n F d</i>	<input type="checkbox"/> [Period. det. Caud. Nul] Periodicidad de la detección del caudal nulo, en minutos. Parámetro accesible si [Retorno PID] (PIF) es distinto de [No] (nO).	De 0 a 20 min	0 min
<i>F F d</i> 	<input type="checkbox"/> [N. Frec. Caud. Nul. Act.] (1) Umbral de activación de la detección de caudal nulo. Parámetro accesible si [Retorno PID] (PIF) es distinto de [No] (nO) y si [Period. det. Caud. Nul] (nFd) es distinta de 0.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
<i>L F d</i> 	<input type="checkbox"/> [Offset caudal nulo] (1) Offset de la detección del caudal nulo. Parámetro accesible si [Retorno PID] (PIF) es distinto de [No] (nO) y si [Period. det. Caud. Nul] (nFd) es distinta de 0.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

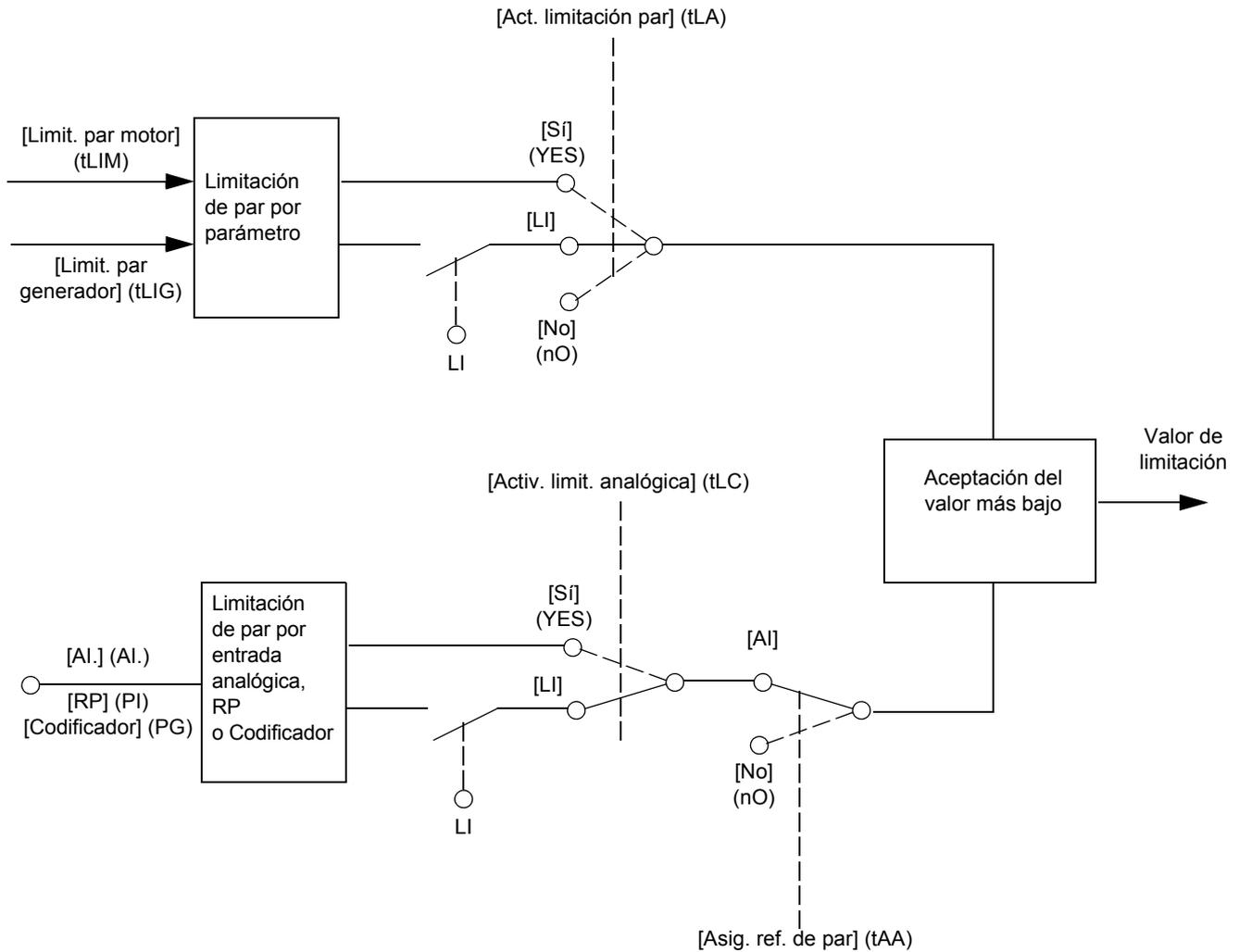
[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Limit. de par

Existen dos tipos de limitación de par:

- con un valor fijado por el parámetro
- con un valor determinado por una entrada analógica (AI, pulso o codificador)

Cuando se validan los dos tipos, se tiene en cuenta el valor más bajo. Los dos tipos de limitación se pueden configurar o cambiar a distancia por medio de una entrada lógica o de un bus de comunicación.



[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
EDL -	[LIMITACIÓN PAR] Esta función no está disponible en la ley U/F.		
ELR n0 YES LI1 - - -	<input type="checkbox"/> [Act. limitación par] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva <input type="checkbox"/> [Si] (YES) : función siempre activa <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118. En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, la función está inactiva. En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, la función está activa.		[No] (nO)
INtP D. I I	<input type="checkbox"/> [Incremento par] Parámetro no accesible si [Act.limitación par] (tLA) = [No] (nO) Selección de la unidad de los parámetros [Limit. par motor] (tLIM) y [Limit.par generador] (tLIG) . <input type="checkbox"/> [0,1%] (0,1) : unidad 0,1%. <input type="checkbox"/> [1%] (1) : unidad 1%.		[1 %] (1)
ELIN (C)	<input type="checkbox"/> [Limit. par motor] (1) Parámetro no accesible si [Act. limitación par] (tLA) = [No] (nO) Limitación del par en régimen de motor, en % o en 0,1% del par nominal según el parámetro [Incremento par] (IntP) .	del 0 al 300%	100%
ELIG (C)	<input type="checkbox"/> [Limit. par generador] (1) Parámetro no accesible si [Act. limitación par] (tLA) = [No] (nO) Limitación del par en régimen de generador, en % del par nominal. Limitación del par en régimen de generador, en % o en 0,1% del par nominal según el parámetro [Incremento par] (IntP) .	del 0 al 300%	100%
EAR n0 AI1 - AI4 PI PG AIU1	<input type="checkbox"/> [Asig. ref. de par] Si la función está asignada, la limitación varía del 0 al 300% del par nominal en función de la señal del 0 al 100% aplicado a la entrada asignada. Ejemplos: - 12 mA en una entrada 4-20 mA da como resultado una limitación al 150% del par nominal. - 2,5 V en una entrada 10 V da como resultado un 75% del par nominal. <input type="checkbox"/> [No] (nO) : sin asignar (función inactiva) <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1) a <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4) : entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [RP] (PI) : entrada de pulsos, si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Codificador] (PG) : entrada de codificador, si hay instalada una tarjeta de codificador <input type="checkbox"/> [AI red] (AIU1) : Entrada virtual a través del bus de comunicación, para configurar con [Canal AI - Red] (AIC1) , véase la página 91.		[No] (nO)
 ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL APARATO Si se pasa a forzado local (véase la página 218), la entrada virtual queda fija en el último valor transmitido. No se debe utilizar la entrada virtual y el forzado local en una misma configuración Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.			

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES DE APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
E D L -	<p>■ [LIMITACIÓN PAR]</p> <p>Esta función no está disponible en la ley U/F.</p>		
<p>E L C</p> <p>YES</p> <p>L I I</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p><input type="checkbox"/> [Activ. limit. analógica]</p> <p>Parámetro accesible si [Asig. ref. de par] (tAA) es diferente de [No] (nO).</p> <p><input type="checkbox"/> [Si] (YES): la limitación depende de la entrada asignada por [Asig. ref. de par] (tAA).</p> <p><input type="checkbox"/> [LI1] (LI1)</p> <p>⋮</p> <p><input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118.</p> <p>En el estado 0 de la entrada o del bit asignado:</p> <ul style="list-style-type: none"> La limitación viene determinada por los parámetros [Limit. par motor] (tLIM) y [Limit. par generador] (tLIG) si [Act. limitación par] (tLA) es distinto de [No] (nO). No hay limitación si [Act. limitación par] (tLA) = [No] (nO). <p>En el estado 1 de la entrada o del bit asignado:</p> <ul style="list-style-type: none"> La limitación depende de la entrada asignada por [Asig. ref. de par] (tAA). <p>Nota: si [Limitación Par] (tLA) y [Asig. ref. de par] (tAA) se validan simultáneamente, se tiene en cuenta el valor más bajo.</p>		[Si] (YES)
<p>E P M M</p> <p>()</p>	<p><input type="checkbox"/> [Pmax Motor]</p> <p>Máxima potencia en el modo motorf</p> <p>The parameter cannot be accessed if [Act.limitación par] (tLA) = [No] (nO)</p>	10 to 300%	300%
<p>E P M G</p> <p>()</p>	<p><input type="checkbox"/> [tiempo detec. ANF]</p> <p>Máxima potencia en el modo generador</p> <p>The parameter cannot be accessed if [Act.limitación par] (tLA) = [No] (nO)</p>	10 to 300%	300%

() Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
CL 1-	[SEGUNDA LIMIT. INTENS.]		
LC2 n0 LI1 - - -	<input type="checkbox"/> [Act. Limitación Int. 2] <input type="checkbox"/> [No] (n0) : función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ... <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118. En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, está activa la primera limitación de corriente. En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, está activa la segunda limitación de corriente.		[No] (n0)
LC2 ()	<input type="checkbox"/> [Limit. intensidad 2] (1) Segunda limitación de corriente Parámetro accesible si [Act. Limitación Int. 2] (LC2) es diferente de [No] (n0) .  Nota: si el ajuste es inferior a 0,25 In, existe riesgo de bloqueo por fallo [Pérdida fase motor] (OPF) si dicho ajuste se valida (véase la página 196). Si es inferior a la intensidad del motor en vacío, la limitación deja de actuar.	de 0 a 1,1 ó 1,2 In (2) según calibre	de 1,1 ó 1,2 In (2) según calibre
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente, en especial, si se trata de un motor síncrono con imanes permanentes para el que existe riesgo de desmagnetización. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
CL1 ()	<input type="checkbox"/> [Limit. Intensidad] (1) Primera limitación de corriente  Nota: si el ajuste es inferior a 0,25 In, existe riesgo de bloqueo por fallo [Pérdida fase motor] (OPF) si dicho ajuste se valida (véase la página 196). Si es inferior a la intensidad del motor en vacío, la limitación deja de actuar.	de 0 a 1,1 ó 1,2 In (2) según calibre	de 1,1 ó 1,2 In (2) según calibre
ATENCIÓN			
Asegúrese de que el motor admite esta corriente, en especial, si se trata de un motor síncrono con imanes permanentes para el que existe riesgo de desmagnetización. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			

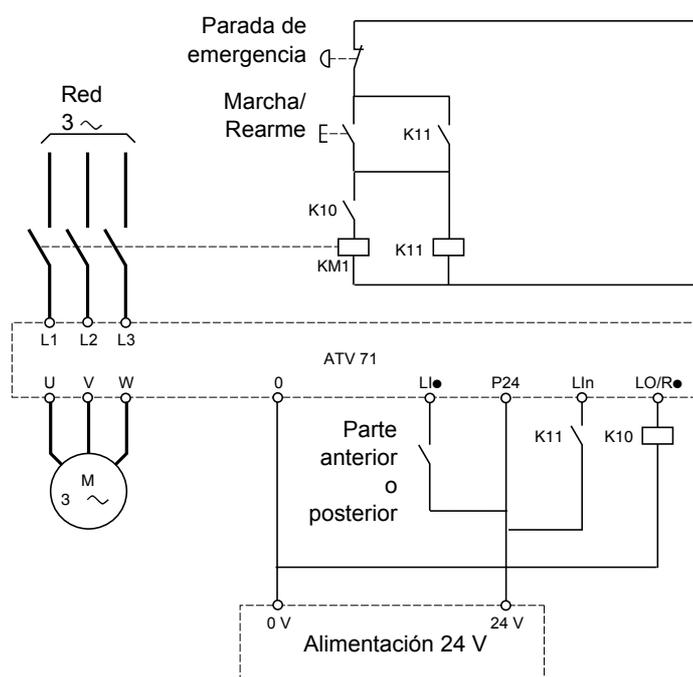
(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

(2) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

Control de un contactor de línea

Ejemplo de esquema:



Nota: tras la apertura del botón "Parada de emergencia", es necesario activar el botón "Marcha/Rearme".

El control del variador debe alimentarse mediante una fuente de 24 V exterior.

ATENCIÓN

Esta función sólo se puede utilizar para un número reducido de maniobras consecutivas, con un tiempo de ciclo superior a 60 s (de lo contrario, se produce un desgaste prematuro del circuito de carga de los condensadores de filtrado).

Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.

 **Nota:** el contactor de línea se cierra a cada orden de marcha, adelante o atrás, y se abra tras cada parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
LLC -	■ [CTRL CONTACT. LÍNEA]		
LLC	<input type="checkbox"/> [Superv. contac. línea] Salida lógica o relé de control <input type="checkbox"/> [No] (nO): función no asignada (en tal caso, no es posible acceder a ninguno de los parámetros de la función). <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) a <input type="checkbox"/> [LO4] (LO4): salida lógica (selección de LO1 a LO2 o LO4 si hay instalada una o dos tarjetas de E/S). <input type="checkbox"/> [R2] (r2) a <input type="checkbox"/> [R4] (r4): relé (selección R2 ampliada hasta R3 o R4 si hay instalada una o dos tarjetas de E/S). <input type="checkbox"/> [dO1] (dO1): salida analógica AO1 que funciona en salida lógica. Selección accesible si [Asignación AO1] (AO1) = [No] (nO), véase la página 105 .		[No] (nO)
LES	<input type="checkbox"/> [Asignación bloqueo] <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118 . El bloqueo del variador se produce para el estado 0 de la entrada o del bit asignado.		[No] (nO)
LCE	<input type="checkbox"/> [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, éste se bloquea con el fallo [Contactor línea] (LCF).	de 5 a 999 s	5 s

Control de contactor aguas abajo

Permite controlar desde el variador un contactor situado entre el variador y el motor. El cierre del contactor se solicita cuando aparece una orden de marcha, y la apertura del contactor se solicita cuando deja de haber corriente en el motor.

ATENCIÓN

Si se ha configurado una función de frenado por inyección de corriente continua, no deberá activarse durante demasiado tiempo en el momento de la parada, ya que el contactor sólo se abrirá al final del frenado.

Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.

Retorno del contactor aguas abajo

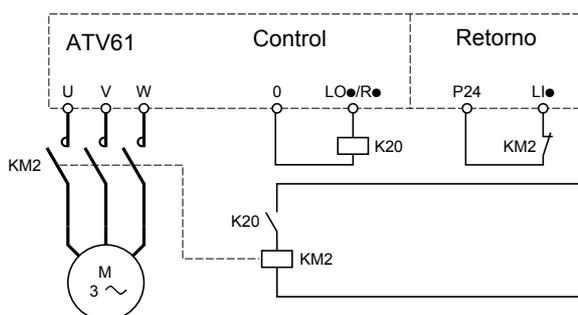
La entrada lógica correspondiente debe estar en 1 cuando no hay orden de marcha y en 0 cuando está en funcionamiento.

Cuando se produce una incoherencia, el variador se dispara con el fallo FCF2 si el contactor aguas abajo no se cierra (Lix en 1) y en fallo FCF1 si se pega (Lix en 0).

El parámetro [\[Tiempo cierre contactor\] \(dbS\)](#) permite temporizar el disparo por fallo cuando aparece una orden de marcha, y el parámetro [\[Tiempo apert. contactor\] \(dAS\)](#) temporiza el fallo cuando se solicita la parada.

Nota:

El fallo FCF2 (el contactor no se cierra) puede rearmarse por una transición de 1 a 0 de la orden de marcha (0 --> 1 --> 0 en el caso del control de 3 hilos).



Las funciones [\[Superv. contac. motor\] \(OCC\)](#) y [\[Retorno contactor motor\] \(rCA\)](#) pueden utilizarse por separado o simultáneamente.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
OCC -	■ [CTRL CONTACT. MOTOR]		
OCC n0 LO1 - LO4 r2 - r4 dO1	<input type="checkbox"/> [Superv. contac. motor] Salida lógica o relé de control <input type="checkbox"/> [No] (n0): función no asignada (en tal caso, no es posible acceder a ninguno de los parámetros de la función). <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) a <input type="checkbox"/> [LO4] (LO4): salida lógica (selección de LO1 a LO2 o LO4 si hay instalada una o dos tarjetas de E/S). <input type="checkbox"/> [R2] (r2) a <input type="checkbox"/> [R4] (r4): relé (selección R2 ampliada hasta R3 o R4 si hay instalada una o dos tarjetas de E/S). <input type="checkbox"/> [dO1] (dO1): salida analógica AO1 que funciona en salida lógica. Selección accesible si [Asignación AO1] (AO1) = [No] (n0), véase la página 105 .		[No] (n0)
rCA n0 L11 - - -	<input type="checkbox"/> [Retorno contactor motor] <input type="checkbox"/> [No] (n0): función inactiva. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118 . El motor arranca cuando la entrada o el bit asignado pasan a ser 0.		[No] (n0)
dbS 	<input type="checkbox"/> [Tiempo cierre contactor] Temporización de: <ul style="list-style-type: none"> Control del motor tras la aparición de una orden de marcha. Supervisión de fallo del contactor aguas abajo, si se ha asignado el retorno. Si el contactor no se cierra al transcurrir el tiempo ajustado, se produce un bloqueo con el fallo FCF2. Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado [contact. mot] (OCC) o [Ret. contactor motor] (rCA). La temporización debe ser superior al tiempo de cierre del contactor aguas abajo.	de 0,05 a 60 s	0,15
dAS 	<input type="checkbox"/> [Tiempo apert. contactor] Temporización de control de apertura del contactor aguas abajo tras la parada del motor. Se puede acceder a este parámetro si se ha asignado [Ret. contactor motor] (rCA). La temporización debe ser superior al tiempo de apertura del contactor aguas abajo. Si el ajuste es 0, el fallo no se supervisa. Si el contactor no se abra al transcurrir el tiempo ajustado, se produce un bloqueo con el fallo FCF1.	de 0 a 5,00 s	0,10



Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

Control de compuerta ("damper")

Esta función se aplica en los conductos de ventilación. Su finalidad es activar la apertura del conducto (dispositivo de válvulas llamado "compuerta" o "damper") en el arranque del ventilador.

Control de apertura de compuerta

El control de apertura se puede asignar a una salida lógica o a un relé mediante el parámetro [Asig.cont.compuerta] (dAM). El cierre se realiza automáticamente cuando la apertura ya no está controlada.

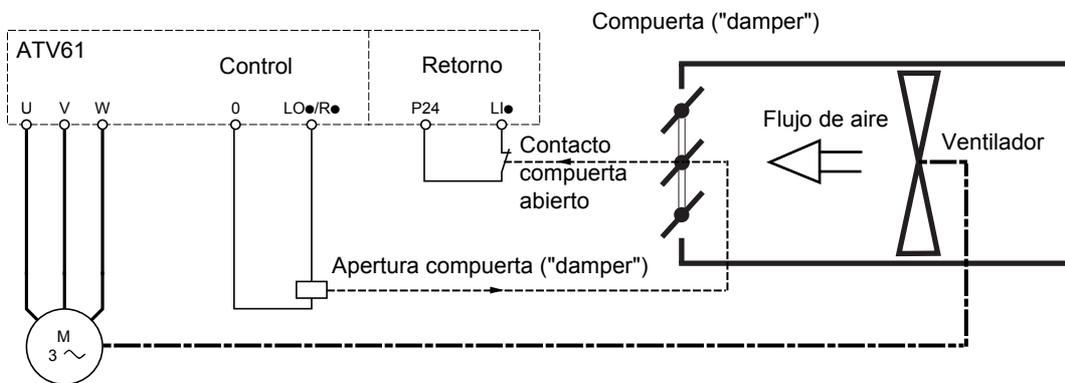
Nota: con la función de apagado/encendido automático, la función de frenado de la inyección DC debe configurarse para cerrar el amortiguador cuando el variador se encuentre en modo de apagado automático.

Retorno de apertura de compuerta

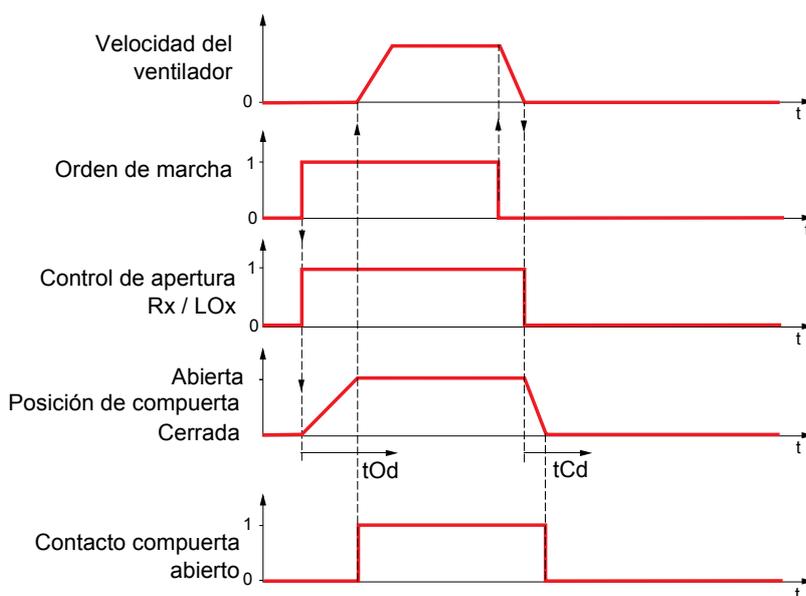
La apertura se controla mediante un bit o una entrada lógica asignable con el parámetro [Ret.comp.] (dFb). La entrada lógica o el bit correspondiente se puede configurar (estado 0 o 1 para compuerta abierta) mediante el parámetro [Cont.ret.compuerta] (Fbtd).

Cuando se produce una incoherencia, el variador se dispara con el fallo [Comp.cerr.] (Fd1) si la compuerta no se abre, y con el fallo [Comp.abier.] (Fd2) si no se cierra.

El parámetro [T.apert.compuerta] (tOd) permite temporizar el disparo por fallo de apertura cuando aparece una orden de marcha, y el parámetro [T.cierre compuerta] (tCd) temporiza el fallo de cierre cuando se solicita la parada.



Ejemplo de funcionamiento con retorno al estado 1 para compuerta abierta



[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
dAn-	[GESTION COMPUERTA]		
dAn n0 L01 - L04 r2 - r4 d01	<input type="checkbox"/> [Asig.cont.compuerta] Salida lógica o relé de control de apertura. <input type="checkbox"/> [No] (n0) : Función no asignada (en tal caso, no es posible acceder a ninguno de los parámetros de la función). <input type="checkbox"/> [LO1] (LO1) a [LO4] (LO4) : Salida lógica (selección de LO1 a LO2 o LO4 si hay instalada una o dos tarjetas de E/S). [R2] (r2) a [R4] (r4) : Relés (selección de R2 ampliada hasta R3 o R4 si hay instalada una o dos tarjetas de E/S). <input type="checkbox"/> [dO1] (dO1) : Salida analógica AO1 que funciona en salida lógica. Selección accesible si [Asignación AO1] (AO1) = [No] (n0) , véase la página 105 .		[No] (n0)
dFb n0 L11 - - -	<input type="checkbox"/> [Ret.comp.] Retorno de la información "compuerta abierta". <input type="checkbox"/> [No] (n0) : Función inactiva. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : Véanse las condiciones de asignación en la página 118 .  Nota: Antes de asignar el retorno de la compuerta, asegúrese de que el cableado de la entrada o el estado del bit asignado corresponde con la configuración del parámetro [Cont.ret.compuerta] (Fbtd) siguiente; de lo contrario, el variador podría tener un fallo inmediato.		[No] (n0)
t0d ()	<input type="checkbox"/> [T.apert.compuerta] Temporización de supervisión del fallo de apertura. Si la compuerta no se abre al transcurrir el tiempo ajustado, se produce un bloqueo por fallo [Comp.cerr.] (Fd1) . La temporización tiene que ser superior al tiempo de apertura normal de la compuerta.	De 0,05 a 300 s	60
tCd ()	<input type="checkbox"/> [T.cierre compuerta] Temporización de supervisión del fallo de cierre. Si la compuerta no se cierra al transcurrir el tiempo ajustado, se produce un bloqueo por fallo [Comp.abierta] (Fd2) . Si este parámetro está a 0,00, el fallo [Comp.abierta] (Fd2) sólo se supervisa con la orden de marcha antes de activar el relé o la salida lógica del control. La temporización tiene que ser superior al tiempo de cierre normal de la compuerta.	De 0,00 a 300 s	60
Fbtd SHUt OPEn	<input type="checkbox"/> [Cont.ret.compuerta] Este parámetro define la lógica positiva o negativa de la entrada o del bit asignado con [Ret.comp.] (dFb) . <input type="checkbox"/> [Activo a 0] (SHUt) : El motor arranca cuando la entrada o el bit asignado pasan a ser 0. <input type="checkbox"/> [Activo a 1] (OPEn) : El motor arranca cuando la entrada o el bit asignado pasan a ser 1.		[Activo a 0] (SHUt)

 Parámetro modificable en marcha o en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Conmutación de parámetros [CONMUT. JUEGO PARÁMETROS]

Es posible seleccionar un conjunto de 1 a 15 parámetros del menú [1.3 AJUSTES] (SEt-) (página 48), atribuirles 2 o 3 valores distintos y cambiar esos 2 o 3 conjuntos de valores por 1 o 2 entradas lógicas o bits de una palabra de control. Esta conmutación puede realizarse durante el funcionamiento (con el motor en marcha).

También se puede controlar esta conmutación mediante uno o dos niveles de frecuencia. Cada nivel actúa como una entrada lógica (0 = nivel no alcanzado, 1 = nivel 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 o bit o nivel de frecuencia 2 valores	0	1	0 o 1
Entrada LI o bit o nivel de frecuencia 3 valores	0	0	1



Nota: No modifique estos parámetros en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-), ya que toda modificación en este menú se pierde en la próxima desconexión. Se pueden ajustar en marcha desde el menú [CONMUT. JUEGO PARÁM.] (MLP-) en la configuración activa.

Nota: la configuración de la conmutación de parámetros no es posible a partir del terminal integrado.

Sólo es posible ajustar los parámetros a partir del terminal integrado si la función se ha configurado previamente mediante el terminal gráfico, PowerSuite, o un bus o una red de comunicación. Si no se ha configurado la función, el menú MLP- y los submenús PS1-, PS2- y PS3- no aparecen.

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica																																																								
PLP -	[CONMUT. JUEGO PARÁM.]																																																										
CHA1 nD FtA F2A LI1 - - -	<input type="checkbox"/> [2 juegos parámet] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva <input type="checkbox"/> [N.frec.alcan] (FtA) : conmutación por [Nivel Frecuencia] (Ftd) , véase la página 60. <input type="checkbox"/> [N.frec2 alc.] (F2A) : conmutación por [Nivel frecuencia 2] (F2d) , véase la página 60. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118. Conmutación de 2 juegos de parámetros		[No] (nO)																																																								
CHA2 nD FtA F2A LI1 - - -	<input type="checkbox"/> [3 juegos parámet] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva <input type="checkbox"/> [N.frec.alcan] (FtA) : conmutación por [Nivel Frecuencia] (Ftd) , véase la página 60. <input type="checkbox"/> [N.frec2 alc.] (F2A) : conmutación por [Nivel frecuencia 2] (F2d) , véase la página 60. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...) : consulte las condiciones de asignación en la página 118. Conmutación de 3 juegos de parámetros Nota: para obtener 3 juegos de parámetros, también debe haberse configurado [2 juegos parámet] .		[No] (nO)																																																								
	<input type="checkbox"/> [SELECC. PARÁMETROS] <p>Parámetro accesible únicamente en el terminal gráfico, si [2 juegos parámet.] es distinto de [No]. Al entrar en este parámetro se abra una ventana donde aparecen todos los parámetros de ajuste disponibles. Seleccione de 1 a 15 parámetros mediante ENT (aparecerá una marca de selección delante) o cancele la selección también mediante ENT. Ejemplo:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SELECC. PARÁMETROS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">1,3 AJUSTES</td> </tr> <tr> <td>Incremento rampa</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	SELECC. PARÁMETROS		1,3 AJUSTES		Incremento rampa	<input checked="" type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input checked="" type="checkbox"/>																																														
SELECC. PARÁMETROS																																																											
1,3 AJUSTES																																																											
Incremento rampa	<input checked="" type="checkbox"/>																																																										
-----	<input type="checkbox"/>																																																										
-----	<input type="checkbox"/>																																																										
-----	<input checked="" type="checkbox"/>																																																										
PS1 -	<input type="checkbox"/> [JUEGO 1] <p>Parámetro accesible si se ha seleccionado al menos 1 parámetro en [SELECC. PARÁMETROS]. Al entrar en este parámetro, se abra una ventana de ajuste donde aparecen los parámetros seleccionados en el orden en que se han seleccionado. Con el terminal gráfico:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,00 Hz</th> <th>REM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">JUEGO 1</td> </tr> <tr> <td>Rampa/Aceleración:</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">9,51 s</td> </tr> <tr> <td>Deceleración:</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">9,67 s</td> </tr> <tr> <td>Rampa Aceleración 2:</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">12,58 s</td> </tr> <tr> <td>Deceleración 2:</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">13,45 s</td> </tr> <tr> <td>Arrondi déb. Acc:</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">2,3 s</td> </tr> <tr> <td>Código</td> <td colspan="3" style="text-align: right;">Consola</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 100px;">ENT →</p> <table border="1" style="margin-left: 100px;"> <thead> <tr> <th>RDY</th> <th>Term</th> <th>+0,00 Hz</th> <th>REM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Rampa Aceleración</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; font-size: 2em;">9,51 s</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: left;">Min = 0,1</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Max = 999,9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: left;"><<</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">>></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Consola</td> </tr> </tbody> </table> <p>Con el terminal integrado: Utilizar igual que en el menú de ajuste en los parámetros que aparecen.</p>	RDY	Term	+0,00 Hz	REM	JUEGO 1				Rampa/Aceleración:			9,51 s	Deceleración:			9,67 s	Rampa Aceleración 2:			12,58 s	Deceleración 2:			13,45 s	Arrondi déb. Acc:			2,3 s	Código	Consola			RDY	Term	+0,00 Hz	REM	Rampa Aceleración				9,51 s				Min = 0,1		Max = 999,9		<<		>>		Consola					
RDY	Term	+0,00 Hz	REM																																																								
JUEGO 1																																																											
Rampa/Aceleración:			9,51 s																																																								
Deceleración:			9,67 s																																																								
Rampa Aceleración 2:			12,58 s																																																								
Deceleración 2:			13,45 s																																																								
Arrondi déb. Acc:			2,3 s																																																								
Código	Consola																																																										
RDY	Term	+0,00 Hz	REM																																																								
Rampa Aceleración																																																											
9,51 s																																																											
Min = 0,1		Max = 999,9																																																									
<<		>>																																																									
Consola																																																											

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
	■ [CONMUT. JUEGO PARÁM.] (continuación)		
P 5 2 -	□ [JUEGO 2] Parámetro accesible si se ha seleccionado al menos 1 parámetro en [SELECC. PARÁMETROS]. Procedimiento idéntico al de [JUEGO 1] (PS1-).		
P 5 3 -	□ [JUEGO 3] Parámetro accesible si [3 juegos parámet.] es diferente de [No] y si se ha seleccionado al menos 1 parámetro en [SELECC. PARÁMETROS]. Procedimiento idéntico al de [JUEGO 1] (PS1-).		



Nota: se recomienda realizar una prueba de conmutación de parámetros en parada y comprobar que la ejecución sea correcta.

Algunos parámetros son interdependientes, por lo que podrían limitarse al realizar la conmutación.

Se deben respetar las dependencias entre parámetros, incluso entre dos juegos diferentes.

Ejemplo: La [Velocidad Mínima] (LSP) más alta debe ser inferior a la [Vel. máxima] (HSP) más baja.

Conmutación de motores o de configuración [CONFIG. MULTIMOTOR]

El variador puede contener hasta 3 configuraciones que pueden memorizarse a través del menú [1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-) (véase la página 222).

Cada una de estas configuraciones pueden activarse a distancia, lo que permite adaptarse a:

- 2 o 3 motores o mecanismos distintos, en Multimotor
- 2 o 3 configuraciones distintas para un mismo motor, en Multiconfiguración

Los dos modos de conmutación no son acumulables.



Nota: las condiciones siguientes son obligatorias:

- La conmutación sólo se puede realizar en parada (variador bloqueado). Si se solicita en funcionamiento, no se ejecutará hasta la próxima parada.
- En el caso de la conmutación de motores, deben observarse las condiciones adicionales siguientes:
 - La conmutación debe ir acompañada de una conmutación adecuada de los borneros de potencia y control pertinentes.
 - Se debe respetar la potencia máxima del variador para todos los motores.
- Todas las configuraciones que se deban conmutar deben haberse establecido y guardado con anterioridad en la misma configuración material, y ésta es la configuración definitiva (tarjetas opcionales y comunicación). Si no se tiene en cuenta esta precaución, es posible que el variador se bloquee con el fallo [Config. Incorrecta] (CFF).

Menú y parámetros conmutados en Multimotor

- [1.3 AJUSTES] (SEt-)
- [1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)
- [1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-)
- [1.6 CONTROL] (CtL-)
- [1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-), salvo la función [CONFIG. MULTIMOTOR] (sólo se configura una vez)
- [1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt)
- [1.13 MENÚ USUARIO]
- [CONF. USUARIO]: nombre de la configuración indicada por el usuario en el menú [1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)

Menús y parámetros conmutados en Multiconfiguración

Igual que en Multimotor, salvo los parámetros de motor que son comunes para las tres configuraciones:

- intensidad nominal
- corriente térmica
- tensión nominal
- frecuencia nominal
- velocidad nominal
- potencia nominal
- corriente de magnetización a frecuencia nula
- compensación RI
- compensación de deslizamiento
- parámetros de motor síncrono
- tipo de protección térmica
- estado térmico
- parámetros de autoajuste y parámetros de motor disponibles en modo experto
- tipo de control del motor



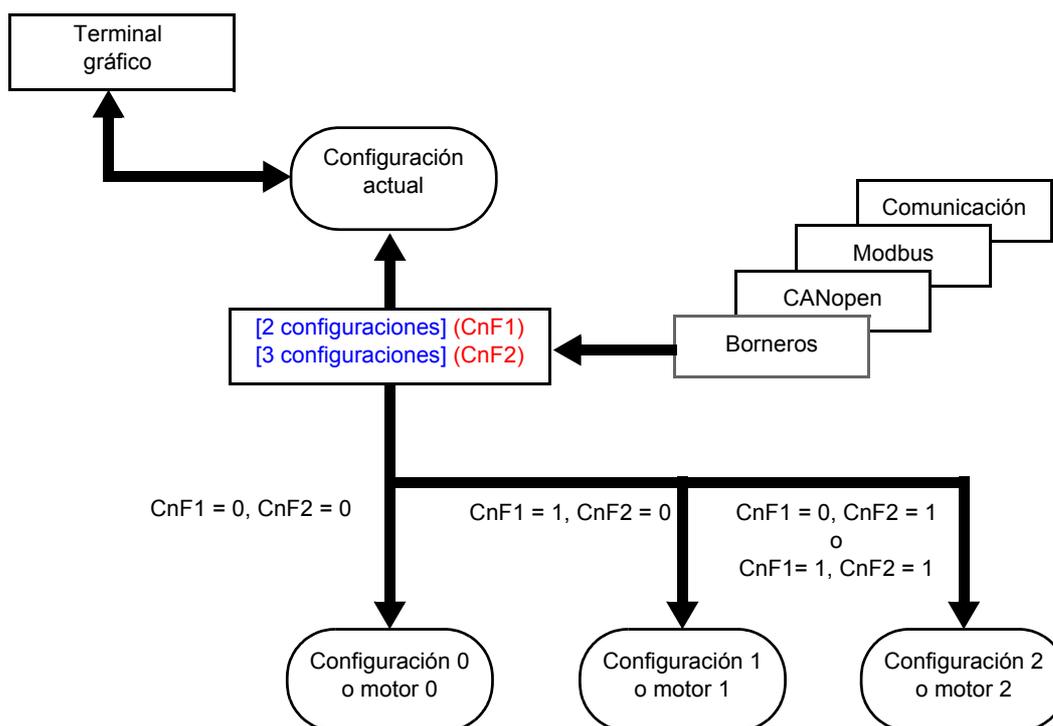
Nota: los demás menús y parámetros no son conmutables.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Transferir de un variador su configuración a otro con el terminal gráfico, cuando el variador utiliza la función [CONFIG/MULTIMOTOR]

1. Dejar que variador "A" sea la fuente y el variador "B" el destino (parámetros a ser cargados). En este ejemplo, la commutación es controlada por una entrada lógica.
2. Conectar el terminal gráfico al variador "A".
3. Poner la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (CNF1) y LI ([3 configuraciones] (CNF2) a 0.
4. Descargar configuración 0 en uno de los ficheros del terminal gráfico (ejemplo: fichero 1 del terminal gráfico).
5. Poner la entrada lógica LI ([Configuración 2] (CNF1) a 1 y dejar la entrada lógica LI ([3 configuraciones] (CNF2) a 0.
6. Descargar configuración 1 en un fichero del terminal gráfico (ejemplo: fichero 2 del terminal gráfico).
7. Poner la entrada lógica LI ([3 configuraciones] (CNF2) a 1 y dejar la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (CNF1) a 1.
8. Descargar configuración 2 en un fichero del terminal gráfico (ejemplo: fichero 3 del terminal gráfico).
9. Conectar el terminal gráfico al variador "B".
10. Poner la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (CNF1) y LI ([3 configuraciones] (CNF2) a 0.
11. Poner ajustes de fábrica al variador "B".
12. Descargar la configuración fichero 0 en el variador (fichero 1 del terminal gráfico de este ejemplo).
13. Poner la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (CNF1) a 1 y dejar la entrada lógica LI ([3 configuraciones] (CNF2) a 0.
14. Descargar la configuración fichero 1 en el variador (fichero 2 del terminal gráfico de este ejemplo).
15. Poner la entrada lógica LI ([3 configuraciones] (CNF2) a 1 y dejar la entrada lógica LI ([2 configuraciones] (CNF1) a 1.
16. Descargar la configuración fichero 2 en el variador (fichero 3 del terminal gráfico de este ejemplo).

NOTA: Los pasos 6, 7, 14 y 15 son necesarios solamente si la función [CONFIG/MULTIMOTOR] es usada con 3 configuraciones o 3 juegos de motores.

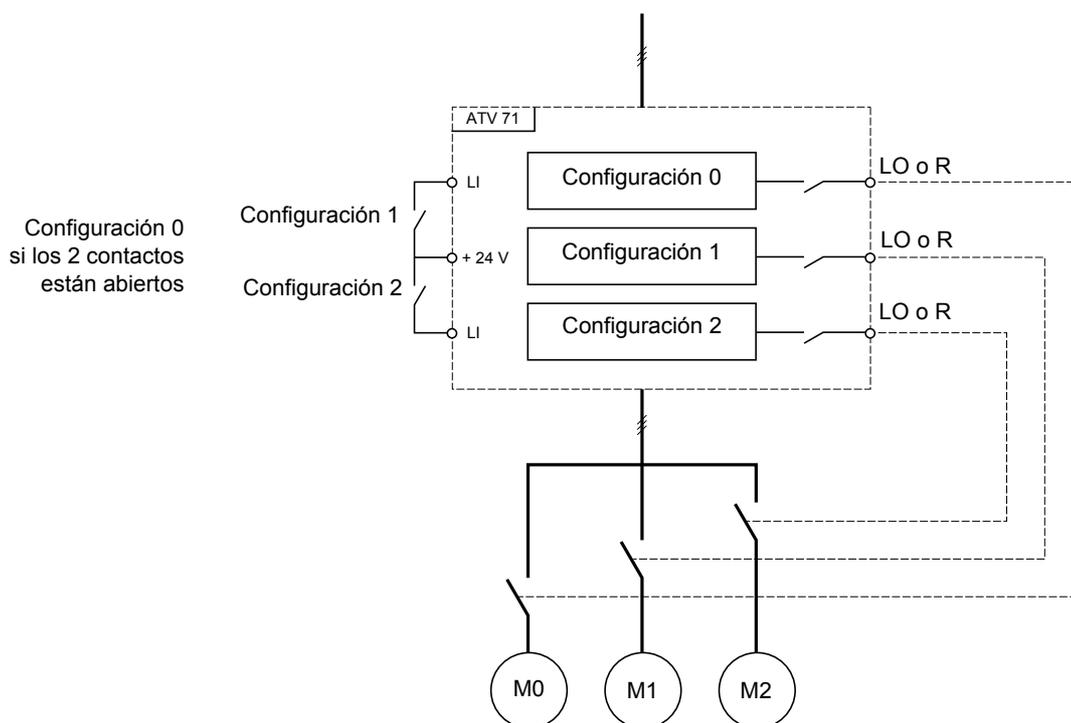


Control de la conmutación

El control está asegurado mediante una o dos entradas lógicas según el número de motores o de configuraciones que se haya seleccionado (2 o 3). En la tabla siguiente de muestran las combinaciones.

LI 2 motores o configuraciones	LI 3 motores o configuraciones	Numero de configuración o de motor activo
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

Esquema de base Multimotor



Autoajuste en Multimotor

Este autoajuste puede realizarse:

- Manualmente mediante una entrada lógica al cambiar el motor.
- Automáticamente cada 1ª activación de motor tras conectar el variador, si el parámetro [Autoajuste autom.] (Aut) página 6Z = [Sí] (YES).

Estados térmicos de los motores en Multimotor:

El variador protege individualmente los tres motores, y cada estado térmico tiene en cuenta todos los tiempos de parada, incluidas las desconexiones del variador.

Por lo tanto, no es necesario realizar un autoajuste cada vez que se efectúe una conexión; basta con hacerlo una vez para cada motor.

Salida de la información de la configuración

En el menú [1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-) se puede asignar una salida lógica a cada configuración o motor (2 o 3) para transmitir la información a distancia.

Nota: si se conmuta el menú [1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-), se deben asignar estas salidas en todas las configuraciones si la información es necesaria.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
nnC -	■ [CONFIG. MULTIMOTOR]		
CnF1 nD YES	<input type="checkbox"/> [Multimotor] <input type="checkbox"/> [No] (nO): multiconfiguraciones posibles <input type="checkbox"/> [Si] (YES): multimotores posibles		[No] (nO)
CnF1 nD L I I - - C I I I - - -	<input type="checkbox"/> [2 configuraciones] <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin conmutación <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [C111] (C111) a [C115] (C115): con Modbus integrado <input type="checkbox"/> [C211] (C211) a [C215] (C215): con CANopen integrado <input type="checkbox"/> [C311] (C311) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación <input type="checkbox"/> [C411] (C411) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside Conmutación de 2 motores o 2 configuraciones.		[No] (nO)
CnF2 nD L I I - - C I I I - - -	<input type="checkbox"/> [3 configuraciones] <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin conmutación <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [C111] (C111) a [C115] (C115): con Modbus integrado <input type="checkbox"/> [C211] (C211) a [C215] (C215): con CANopen integrado <input type="checkbox"/> [C311] (C311) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación <input type="checkbox"/> [C411] (C411) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside Conmutación de 3 motores o 3 configuraciones. Nota: para obtener 3 motores o 3 configuraciones, también se debe configurar [2 configuraciones] (CnF1).		[No] (nO)
EnL -	■ [AUTOAJUSTE POR LI]		
EUL nD L I I - - -	<input type="checkbox"/> [Asig. autoajuste] <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin asignar <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118 . El autoajuste se realiza cuando la entrada o el bit asignado pasa a 1.  Nota: el autoajuste conlleva la puesta en tensión del motor.		[No] (nO)

Detección de falta de fluido o de caudal nulo por medio del captador

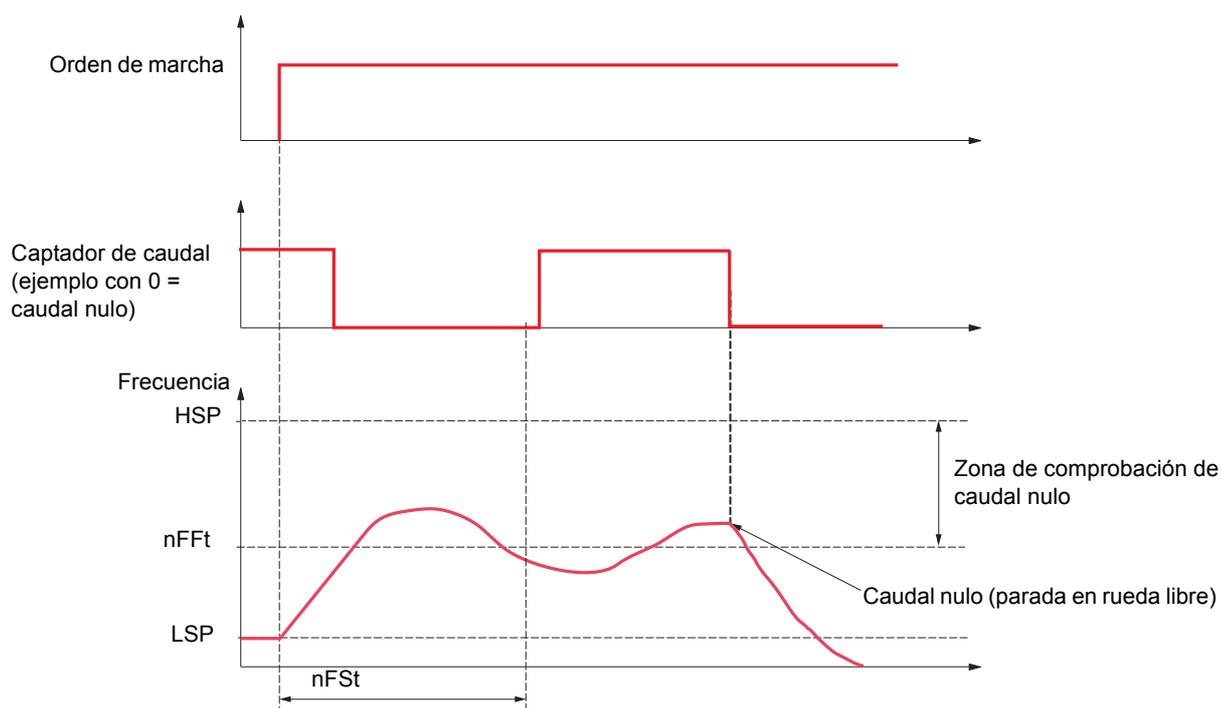
Esta función permite evitar, por ejemplo, en el caso de una bomba, que el sistema funcione si falta fluido o se han obstruido los conductos. Es independiente de la función "Puesta a dormir a raíz de la detección de caudal" página 162 pero se pueden utilizar conjuntamente.

La función utiliza un captador de presencia de fluido asignado a una entrada lógica o a un bit, configurable en lógica positiva o negativa mediante [Config.caudalímetro] (LnS).

Se produce el fallo si la frecuencia sobrepasa un umbral regulable [Niv.Frec.Act.Captad.] (nFFt) y la entrada o el bit asignados al captador está a 0 o a 1 según su configuración.

El fallo se ignora al arrancar durante una temporización ajustable [Tmps.Ctrl.Caud.] (nFSt) con el fin de evitar un arranque inesperado en un régimen transitorio.

Este fallo provoca una parada en rueda libre.



[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
nFS-	■ [DETEC. CAUDAL NULO]		
nFS	<input type="checkbox"/> [No Caudalímetro] Asignación del captador de falta de fluido. <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): con Modbus integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): con CANopen integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): en [Perfil E/S] (IO) conmutable con entradas lógicas posibles <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): en [Perfil E/S] (IO) conmutable sin entradas lógicas posibles		[No] (nO)
LNS	<input type="checkbox"/> [Config.caudalímetro] Parámetro accesible si se ha asignado la detección de caudal nulo a una entrada lógica o un bit. Define la lógica positiva o negativa de la entrada o el bit asignados a la detección. <input type="checkbox"/> [Activo a 0] (LO): Detección en flanco descendente (paso de 1 a 0) de la entrada o del bit asignados. <input type="checkbox"/> [Activo a 1] (HIG): Detección en flanco ascendente (paso de 0 a 1) de la entrada o del bit asignados.		[Activo a 0] (LO)
nFFt	<input type="checkbox"/> [Niv. Frec. Act. Captad.] (1) Umbral de activación de la detección de falta de fluido. Parámetro accesible si [No Caudalímetro] (nFS) es distinto de [No] (nO).	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
nFS t	<input type="checkbox"/> [Tmps. Ctrl. Caud.] (1) Temporización de activación de la detección de falta de fluido. Parámetro accesible si [No Caudalímetro] (nFS) es distinto de [No] (nO).	de 0 a 999 s	10 s

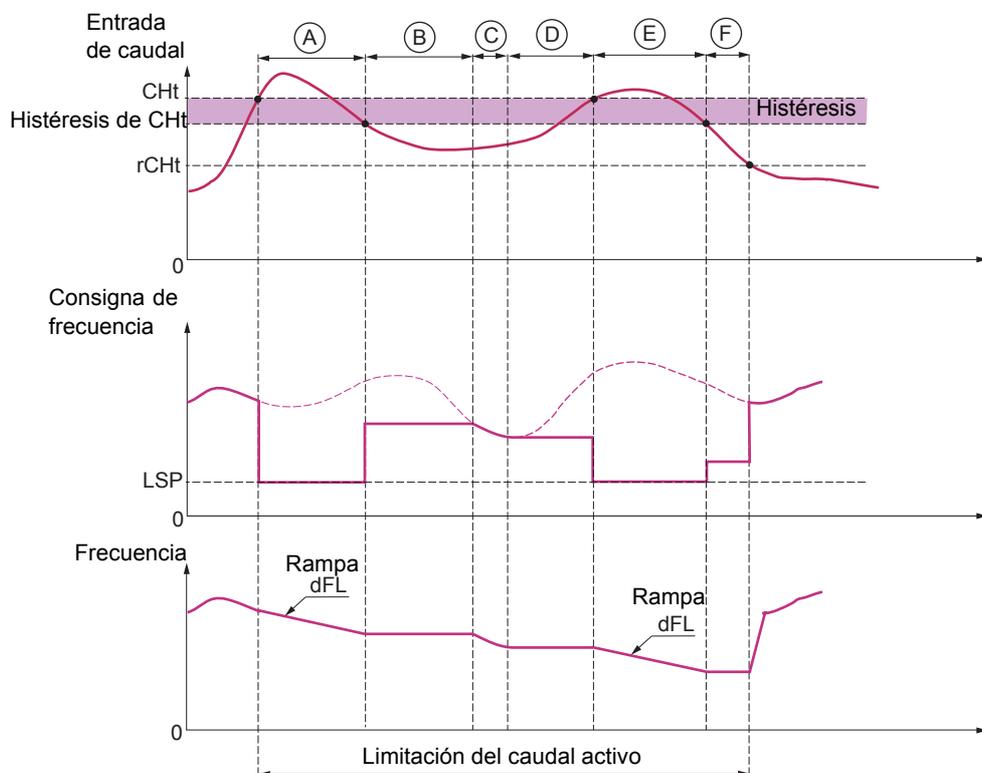
(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

Limitación de caudal

Esta función permite limitar el caudal de un fluido, por ejemplo, en el caso de una bomba.

Esta función utiliza un captador de caudal asignado a una entrada analógica, la entrada "de pulsos" o la entrada del codificador. Ésta limita la consigna de frecuencia. En el caso de una regulación con PID, actúa en la consigna de salida del regulador PID.



- **Antes de A** – La señal de la entrada asignada a la medida del caudal no ha alcanzado el umbral de activación [Niv. Act. Lím. Caudal] (CHt): la limitación de caudal no está activa y se aplica la consigna de entrada.
- **A** – La señal de la entrada asignada a la medida del caudal ha alcanzado el umbral [Niv. Act. Lím. Caudal] (CHt): la limitación del caudal pasa a ser activa, la consigna se limita a [Velocidad Mínima] (LSP) y la frecuencia disminuye siguiendo la rampa [Dec. Lím. Caud.] (dFL).
- **B** – La señal de la entrada asignada a la medida del caudal ha bajado por debajo de la histéresis del umbral [Niv. Act. Lím. Caudal] (CHt): la frecuencia en curso se copia y se aplica como consigna.
- **C** – La consigna de entrada pasa a ser inferior a la consigna en B y continúa disminuyendo: se aplica.
- **D** – La consigna de entrada vuelve a aumentar: la frecuencia en curso se copia y se aplica como consigna.
- **E** – La señal de la entrada asignada a la medida del caudal ha alcanzado el umbral [Niv. Act. Lím. Caudal] (CHt): la consigna se limita a [Velocidad Mínima] (LSP) y la frecuencia disminuye siguiendo la rampa [Dec. Lím. Caud.] (dFL).
- **F** – La señal de la entrada asignada a la medida del caudal ha bajado por debajo de la histéresis del umbral [Niv. Act. Lím. Caudal] (CHt): la frecuencia en curso se copia y se aplica como consigna.
- **Después de F** – La señal de la entrada asignada a la medida del caudal disminuye por debajo del umbral de desactivación [Niv. Desact. límCaud.] (rCHt): la limitación de caudal ya no está activa y se aplica la consigna de entrada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FLL -	■ [LIMITACIÓN CAUDAL]		
CHI nD A11 - A14 PI PG	<input type="checkbox"/> [Inf. Sen. Caud] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : sin asignar (función inactiva) <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1) a <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4) : entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [RP] (PI) : entrada de pulsos, si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Codificador] (PG) : entrada de codificador, si hay instalada una tarjeta de codificador		[No] (nO)
CHt ()	<input type="checkbox"/> [Niv. Act. Lím. Caudal] (1)	del 0 al 100%	0%
	Parámetro accesible si [Inf. Sen. Cau] (CHI) es distinto de [No] (nO) . Umbral de activación de la función en % de la señal máxima de la entrada asignada.		
rCHt ()	<input type="checkbox"/> [Niv. Desact. límCaud.] (1)	del 0 al 100%	0%
	Parámetro accesible si [Inf. Sen. Cau] (CHI) es distinto de [No] (nO) . Umbral de desactivación de la función en % de la señal máxima de la entrada asignada.		
dFL ()	<input type="checkbox"/> [Dec. Límit. Caud.] (1)	de 0,01 a 9.000 s (2)	5,0 s
	Parámetro accesible si [Inf. Sen. Cau] (CHI) es distinto de [No] (nO) . Tiempo necesario para la deceleración de la [Frec. nom. Motor] (FrS) a 0. Asegúrese de que este valor es compatible con la inercia accionada.		

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú **[1.3 AJUSTES] (SEt-)**.

(2) Rango de ajuste de 0,01 a 99,99 s o de 0,1 a 999,9 s o de 1 a 9.000 s según **[Incremento rampa] (Inr)** (véase la página [131](#)).

() Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

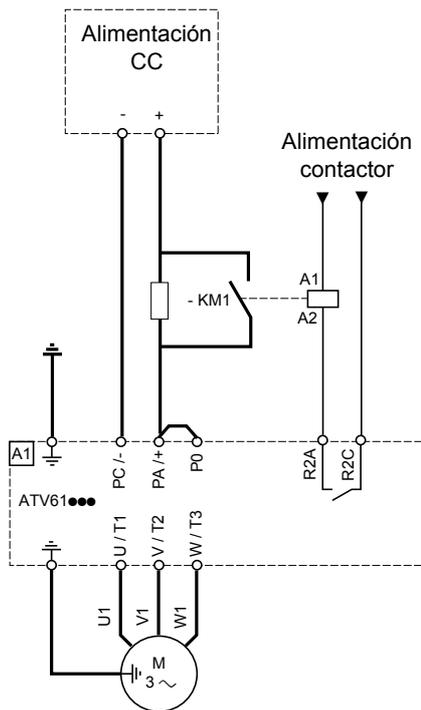
Alimentación directa por medio del bus de CC

Sólo pueden acceder a esta función los variadores ATV61H●●●M3 ≥ 18,5 kW, ATV61H●●●N4 ≥ 18,5 kW, ATV61W●●●N4 ≥ 22 kW y ATV61H●●●Y de todos los calibres.

La alimentación directa por medio del bus de CC precisa una fuente de corriente continua protegida, de potencia y de tensión adecuadas, así como una resistencia y un contactor de precarga de los condensadores correctamente dimensionados. Consulte con los servicios de Schneider Electric para obtener información sobre el dimensionamiento de estos elementos.

La función "alimentación directa por medio del bus de CC" permite controlar el contactor de precarga por medio de un relé o de una salida lógica del variador.

Ejemplo de esquema con utilización del relé R2:>



Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
dC0-	<p>[ALIMENTACIÓN BUS DC]</p> <p>Sólo pueden acceder a esta función los variadores ATV61H●●●M3 ≥ 18,5 kW, ATV61H●●●N4 ≥ 18,5 kW, ATV61W●●●N4 ≥ 22 kW y ATV61H●●●Y de todos los calibres.</p>		
dC0	<p><input type="checkbox"/> [Asig. cont. precarga]</p> <p>Salida lógica o relé de control</p> <p><input type="checkbox"/> [No] (n0): función no asignada</p> <p><input type="checkbox"/> [LO1] (LO1)</p> <p>a</p> <p><input type="checkbox"/> [LO4] (LO4): salida lógica (selección de LO1 a LO2 o LO4 si hay instalada una o dos tarjetas de E/S).</p> <p><input type="checkbox"/> [R2] (r2)</p> <p>a</p> <p><input type="checkbox"/> [R4] (r4): relé (selección R2 ampliada hasta R3 o R4 si hay instalada una o dos tarjetas de E/S).</p> <p><input type="checkbox"/> [dO1] (dO1): salida analógica AO1 que funciona en salida lógica. Selección accesible si [Asignación AO1] (AO1) = [No] (nO), véase la página 105.</p>		[No] (nO)
n0			
LO1			
-			
LO4			
r2			
-			
r4			
dO1			

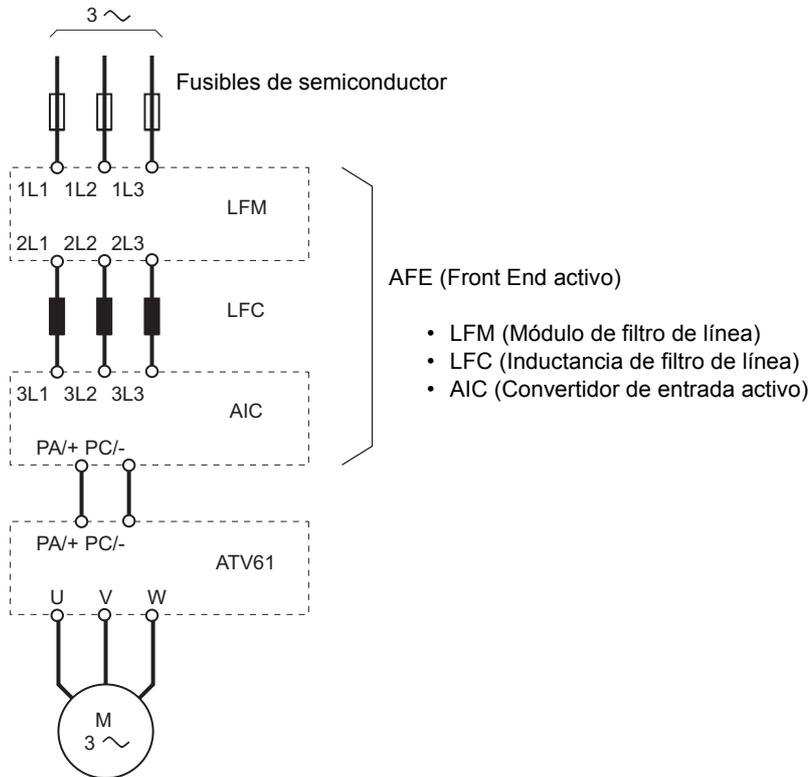
[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Active Front End connection

Esta función no es accesible para ATV61H●●●S6X para ATV61H●●●Y ≥ 110 kW (150 HP). (gama HHP)

La alimentación eléctrica directa mediante Front End activo (AFE) reduce los armónicos de corriente inyectados en la red a menos del 4% y permite al variador realimentar la energía de regeneración a la alimentación de red.

Ejemplo de circuito que utiliza un AFE para un ATV61.



Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
AFE -	[CONNEXION REGEN]		
01r	<input type="checkbox"/> [Conex. regenerativo]		[No] (nO)
nD	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : No asignado		
YES	<input type="checkbox"/> [Yes] (YES) : Función siempre activa		
L11	<input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) to [LI6] (LI6)		
-	<input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) to [LI10] (LI10) : Si se ha insertado la tarjeta de E/S lógica VW3A3201		
-	<input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) to [LI14] (LI14) : Si se ha insertado la tarjeta de E/S ampliada VW3A3202		
C101	<input type="checkbox"/> [C101] (C101) to [C115] (C115) : Con Modbus integrado en [Perfil E/S] (IO)		
-	<input type="checkbox"/> [C201] (C201) to [C215] (C215) : Con CANopen integrado en [Perfil E/S] (IO)		
-	<input type="checkbox"/> [C301] (C301) to [C315] (C315) : Con una tarjeta de comunicaciones en [Perfil E/S] (IO)		
-	<input type="checkbox"/> [C401] (C401) to [C415] (C415) : Con una tarjeta Controller Inside en [Perfil E/S] (IO)		
CD00	<input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) to [CD13] (Cd15) : En [Perfil E/S] (IO) puede conmutarse con posibles entradas lógicas		
-	<input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) to [CD15] (Cd15) : En [Perfil E/S] (IO) puede conmutarse sin entradas lógicas		
	Si [Profile] (CHCF) = [8 serie] (SE8), entonces sólo [Yes] (YES) y [Lix] (Lix) están disponibles		

AVISO

EQUIPO DAÑADO

Es imprescindible configurar más parámetros en todos los variadores ATV61 conectados al Front End activo (AFE). Consulte la lista de parámetros en la página siguiente.

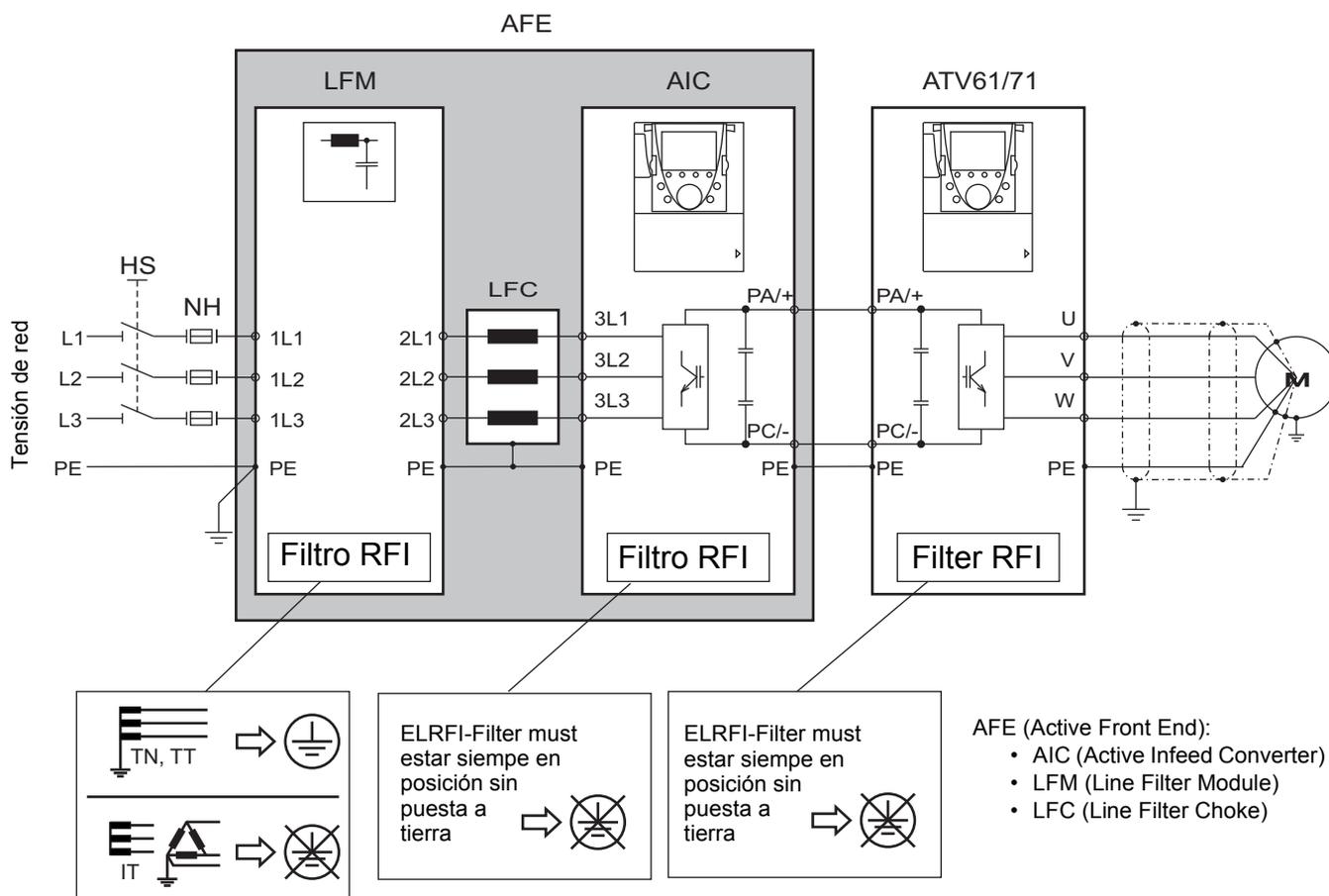
Si no se respeta esta instrucción, pueden producirse daños en el equipo.

[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-)

Active Front End connection

Es necesario efectuar los siguientes ajustes para todos los variadores de frecuencia conectados a un Front End activo:

- Parámetro [Tensión de red] (UrES): El mismo ajuste que el del Front End activo (con lo cual se adaptan los niveles de tensión interna del variador de frecuencia).
- El parámetro [Pérdida fase de red] (IPL) debe establecerse en [Ignorar] (nO).
- El parámetro para el funcionamiento con Front End activo [Conex. regenerativo] (OIr) debe establecerse en [Sí] (YES) (con lo cual se adapta el nivel de infratensión del variador de frecuencia al funcionamiento con Front End activo).
- El parámetro [Adapt. rampa dec.] (brA) se establece en [nO] para inactivar esta función.
- El parámetro [Gest. defec. res. frenado] (bUb) debe establecerse en [Ignorar] (nO) (sólo para la gama HHP).
- El parámetro [Deceleración] (dEC) debe aumentarse para las aplicaciones con elevada inercia para evitar la sobrecarga del Front End activo. Esto también puede evitarse redondeando la rampa de deceleración con el parámetro [Coef. red. inicio DEC] (tA3).
- El parámetro [Tipo control 2 hilos] (tCt) debe establecerse en [Nivel] (LEL) para garantizar un re arranque automático después de la detección de infratensión del Front End activo. El re arranque automático sólo es posible con el control de dos hilos.
- El filtro RFI integrado debe estar siempre desactivado (posición IT, red sin puesta a tierra) para todos los variadores ATV61 y también para el convertidor de entrada activo (AIC), ya que no existe ninguna conexión directa a la red.



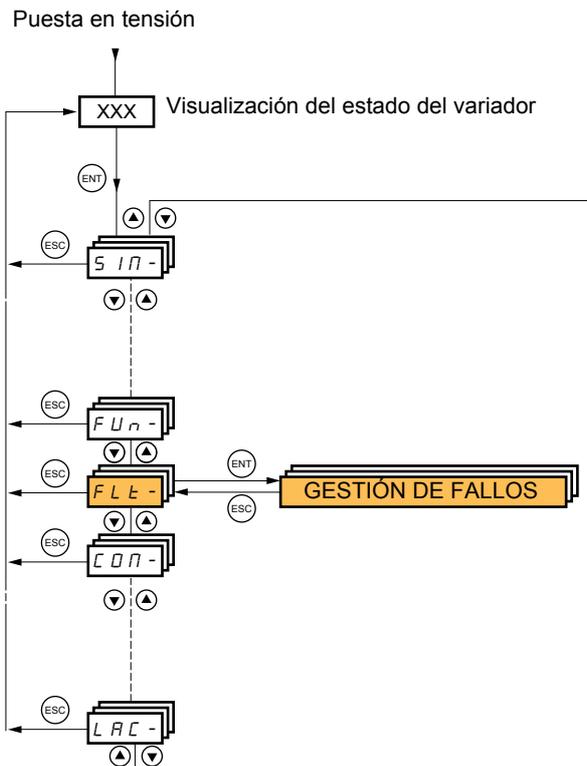
[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:

Contenido:



Código	Nombre	Página
<i>P t C -</i>	[GESTIÓN SONDAS PTC]	191
<i>r S t -</i>	[BORRADO DE FALLOS]	192
<i>A t r -</i>	[REARRANQUE AUTO]	193
<i>F L r -</i>	[RECUPER. AL VUELO]	194
<i>t H t -</i>	[PROT. TÉRMICA MOTOR]	196
<i>D P L -</i>	[PÉRDIDA FASE MOTOR]	196
<i>I P L -</i>	[PÉRDIDA FASE RED]	197
<i>D H L -</i>	[SOBRECALT. VARIAD.]	197
<i>S A t -</i>	[PARO ALARMA TÉRM.]	198
<i>E t F -</i>	[FALLO EXTERNO]	199
<i>U S b -</i>	[GESTIÓN SUBTENSIÓN]	200
<i>t I t -</i>	[TEST IGBT]	201
<i>L F L -</i>	[PÉRDIDA 4-20 mA]	202
<i>I n H -</i>	[INHIBICIÓN FALLOS]	203
<i>C L L -</i>	[GESTIÓN FALLO COM.]	204
<i>t I d -</i>	[DET. LIM. PAR/INTENSIDAD]	205
<i>F 9 F -</i>	[CONTADOR FRECUENCIA]	207
<i>b r P -</i>	[PROT. RESIST. FRENADO]	208
<i>b U F -</i>	[PROT. MÓDUL.FRENADO]	208
<i>t n F -</i>	[FALLO AUTOAJUSTE]	208
<i>P P I -</i>	[EMPAREJA. DE CARTAS]	209
<i>U L d -</i>	[SUBCARGA]	211
<i>D L d -</i>	[SOBRECARGA]	212
<i>F d L -</i>	[Gest.FALLO COMPUERTA]	213
<i>L F F -</i>	[VELOCIDAD DE RÉPLICA]	214
<i>F 5 t -</i>	[COEF. PARADA RÁPIDA]	214
<i>d C I -</i>	[INYECCIÓN DC]	214

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Los parámetros del menú [1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-) sólo pueden modificarse en parada, sin orden de marcha, a excepción de los parámetros que incluyan el signo (C) en la columna de code, que pueden modificarse tanto en marcha como en parada.

Sondas PTC

El variador gestiona 3 juegos de sondas PTC para la protección de los motores:

- 1 en la entrada lógica LI6 transformada para dicha utilización por el conmutador “**SW2**” de la tarjeta de control.
- 1 en cada una de las 2 tarjetas opcionales VW3A3201 y VW3A3202.

Cada uno de estos juegos de sondas PTC tiene la función de supervisar los fallos siguientes:

- sobrecalentamiento del motor
- fallo de corte de sonda
- fallo de cortocircuito de sonda

La protección por sondas PTC no elimina la protección por cálculo de I^2t realizado por el variador, sino que ambas protecciones se acumulan.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
PTC -	■ [GESTIÓN SONDAS PTC]		
PTCL	□ [Sondas LI6=PTC]		[No] (nO)
nO	Accesible si el conmutador SW2 de la tarjeta de control está situado en PTC.		
AS	<input type="checkbox"/> [No] (nO): No utilizado <input type="checkbox"/> [Siempre] (AS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan de forma permanente, aunque la potencia esté sin tensión (a condición de que el control permanezca en tensión).		
rdS	<input type="checkbox"/> [Con Poten.] (rdS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan mientras la potencia del variador está en tensión.		
rS	<input type="checkbox"/> [Motor func.] (rS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan mientras el motor está en tensión.		
PTC1	□ [Sondas PTC1]		[No] (nO)
nO	Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3201.		
AS	<input type="checkbox"/> [No] (nO): No utilizado <input type="checkbox"/> [Siempre] (AS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan de forma permanente, aunque la potencia esté sin tensión (a condición de que el control permanezca en tensión).		
rdS	<input type="checkbox"/> [Con Poten.] (rdS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan mientras la potencia del variador está en tensión.		
rS	<input type="checkbox"/> [Motor func.] (rS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan mientras el motor está en tensión.		
PTC2	□ [Sondas PTC2]		[No] (nO)
nO	Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202.		
AS	<input type="checkbox"/> [No] (nO): No utilizado <input type="checkbox"/> [Siempre] (AS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan de forma permanente, aunque la potencia esté sin tensión (a condición de que el control permanezca en tensión).		
rdS	<input type="checkbox"/> [Con Poten.] (rdS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan mientras la potencia del variador está en tensión.		
rS	<input type="checkbox"/> [Motor func.] (rS): los fallos de "sondas PTC" se supervisan mientras el motor está en tensión.		

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
r 5 t -	[BORRADO DE FALLOS]		
r 5 F	<p><input type="checkbox"/> [Borrado fallos]</p> <p>Rearme manual de los fallos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 <input type="checkbox"/> [C101] (C101) a [C115] (C115): con Modbus integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C201] (C201) a [C215] (C215): con CANopen integrado en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C301] (C301) a [C315] (C315): con una tarjeta de comunicación en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [C401] (C401) a [C415] (C415): con una tarjeta Controller Inside en [Perfil E/S] (IO) <input type="checkbox"/> [CD00] (Cd00) a [CD13] (Cd13): en [Perfil E/S] (IO) conmutable con entradas lógicas posibles <input type="checkbox"/> [CD14] (Cd14) a [CD15] (Cd15): en [Perfil E/S] (IO) conmutable sin entradas lógicas posibles <p>Los fallos se rearmen cuando la entrada o el bit afectado pasa a 1, a condición de que la causa del fallo se haya desaparecido.</p> <p>La tecla STOP/RESET del terminal gráfico tiene la misma función.</p> <p>En las páginas 243 a 246 puede consultar la lista de fallos rearmables manualmente.</p>		[LI4] (LI4)
r P	<p><input type="checkbox"/> [Reset producto]</p> <p>Parámetro accesible sólo desde [NIVEL ACCESO] = [Experto].</p> <p>Reinicialización del variador. Puede utilizarse para reiniciar todos los fallos sin tener que desconectar el variador de la fuente de alimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Función inactiva <input type="checkbox"/> [Si] (YES): Reinicialización. Se debe pulsar la tecla "ENT" durante dos segundos. El parámetro vuelve automáticamente a [No] (nO) a partir de que se efectúe la acción. La reinicialización sólo se puede efectuar si el variador está bloqueado. <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>ATENCIÓN</p> <p>Asegúrese de que la causa del fallo que ha provocado el bloqueo del variador se haya eliminado completamente antes de efectuar la reinicialización.</p> <p>Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.</p> </div>		[No] (nO)
r P R	<p><input type="checkbox"/> [Asig.reset producto]</p> <p>Parámetro modificable sólo en [NIVEL ACCESO] = [Experto].</p> <p>Reinicialización del variador mediante entrada lógica. Permite el rearme de todos los fallos sin desconectar el variador. La reinicialización tiene lugar en el flanco ascendente (paso de 0 a 1) de la entrada asignada. La reinicialización sólo se puede efectuar si el variador está bloqueado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): Función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): Si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): Si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202. <p>Para asignar la reinicialización se debe pulsar la tecla "ENT" durante dos segundos.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>ATENCIÓN</p> <p>Asegúrese de que la causa del fallo que ha provocado el bloqueo del variador se haya eliminado completamente antes de efectuar la reinicialización.</p> <p>Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.</p> </div>		[No] (nO)

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Atr -	■ [REARRANQUE AUTO]		
Atr n0 YES	<input type="checkbox"/> [Rearranque auto] <input type="checkbox"/> [No] (n0) : función inactiva <input type="checkbox"/> [Si] (YES) : re arranque automático después de bloqueo por fallo, siempre que éste haya desaparecido y las demás condiciones de funcionamiento lo permitan. El re arranque se efectúa mediante una serie de intentos automáticos, separados por tiempos de espera crecientes: 1 s, 5 s, 10 s y 1 min para los siguientes. El relé de fallo del variador permanece activado si la función también está activada. La consigna de velocidad y el sentido de marcha deben mantenerse. Utilice el control de 2 hilos ([Control 2 / 3 Hilos] (tCC) = [Ctrl. 2 hilos] (2C) y [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) = [Nivel] (LEL) véase la página 82).		[No] (n0)
	 ADVERTENCIA FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO Asegúrese de que el re arranque automático no comporta riesgos para los materiales o las personas. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.		
	Si el arranque no se produce una vez transcurrido el tiempo configurable tAr, el proceso se abandona y el variador permanece bloqueado hasta que se apaga y vuelve a ponerse en tensión. Los fallos que autorizan esta función se indican en la página 245 :		
tAr 5 10 30 1h 2h 3h Ct	<input type="checkbox"/> [T. Máx Rearranque] <input type="checkbox"/> [5 min] (5) : 5 minutos <input type="checkbox"/> [10 min] (10) : 10 minutos <input type="checkbox"/> [30 min] (30) : 30 minutos <input type="checkbox"/> [1 h] (1h) : 1 hora <input type="checkbox"/> [2 h] (2h) : 2 horas <input type="checkbox"/> [3 h] (3h) : 3 horas <input type="checkbox"/> [Ilimitado] (Ct) : Ilimitado Duración máxima de los intentos de re arranque. Este parámetro aparece si [Rearranque auto.] (Atr) = [Si] (YES) . Permite limitar el número de re arranques sucesivos cuando se produce un fallo recurrente.		[5 min] (5)

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
FLr -	■ [RECUPER. AL VUELO]		
FLr	<input type="checkbox"/> [Recuper. al vuelo] Permite validar un rearmado sin sacudidas si la orden de marcha se mantiene después de los siguientes eventos: <ul style="list-style-type: none"> • corte de red o simplemente apagado • rearme del fallo en curso o rearmado automático • parada en rueda libre La velocidad proporcionada por el variador se inicia a partir de la velocidad estimada del motor en el momento de la recuperación y, a continuación, sigue la rampa hasta la consigna. La velocidad del rotor, calculada durante el funcionamiento de rueda libre, necesaria para definir los parámetros adecuados de recuperación al vuelo está disponible mediante [Freq. catch on fly] (FCAO) y se puede supervisar con PC-software. Esta función necesita el control 2 hilos por nivel. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva <input type="checkbox"/> [Si] (YES): función activa Cuando la función está activa, interviene en cada orden de marcha y conlleva un ligero retraso de la corriente (0,5 segundos como máximo). [Recuper. al vuelo] (FLr) se fuerza a [No] (nO) si [Inyección DC auto.] (AdC) página 137 = [Continua] (Ct)		[Si] (YES)
nO YES	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva <input type="checkbox"/> [Si] (YES) : función activa Cuando la función está activa, interviene en cada orden de marcha y conlleva un ligero retraso de la corriente (0,5 segundos como máximo). [Recuper. al vuelo] (FLr) se fuerza a [No] (nO) si [Inyección DC auto.] (AdC) página 137 = [Continua] (Ct)		
UCb (↻)	<input type="checkbox"/> [Sensibilidad] Parámetro accesible a partir de los calibres ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 y ATV61HC11Y. Ajuste la sensibilidad de la recuperación al vuelo alrededor de velocidad cero como valor de velocidad. Disminuya el valor si el variador no logra efectuar la recuperación al vuelo y aumentelo si el variador se bloquea con un fallo al efectuar la recuperación al vuelo.	del 0,1 al 15%	0,6%



Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

Protección térmica del motor

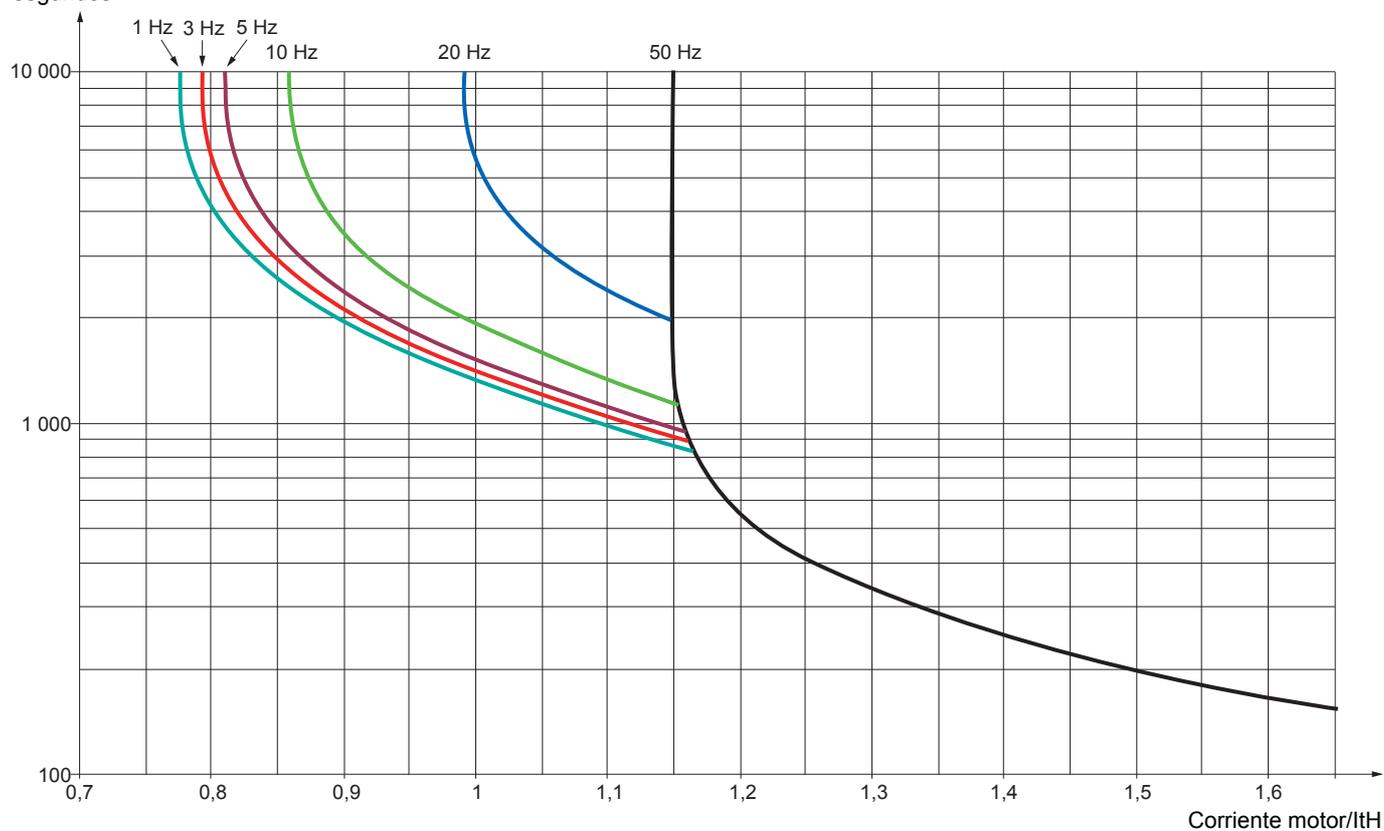
Función:

protección térmica mediante el cálculo de I^2t .

👉 **Nota:** la memoria del estado térmico del motor se guarda si el variador se desconecta de la tensión. El tiempo de desconexión de la tensión se utiliza para volver a calcular el estado térmico en la próxima conexión.

- Motores autoventilados:
La curvas de disparo dependen de la frecuencia del motor.
- Motores motoventilados:
Sólo debe tenerse en cuenta la curva de disparo de 50 Hz con independencia de la frecuencia del motor.

Tiempo de disparo en segundos



[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
E H E -	■ [PROT. TÉRMICA MOTOR]		
E H E nO ACL FCL	<input type="checkbox"/> [Tipo protecc. motor] <input type="checkbox"/> [No activa] (nO): sin protección. <input type="checkbox"/> [Autovent.] (ACL): para motores autoventilados. <input type="checkbox"/> [Motovent.] (FCL): para motores motoventilados. Nota: el disparo por fallo tiene lugar cuando el estado térmico alcanza el 118% del estado nominal, mientras que la reactivación se produce cuando vuelve a descender por debajo del 100%.		[Autovent.] (ACL)
E E d ()	<input type="checkbox"/> [Temp. mot. alcanz.] (1) Umbral de disparo de la alarma térmica del motor (salida lógica o relé).	del 0 al 118%	100%
E E d 2 ()	<input type="checkbox"/> [Temp. mot 2. alcanz.] Umbral de disparo de la alarma térmica del motor 2 (salida lógica o relé).	del 0 al 118%	100%
E E d 3 ()	<input type="checkbox"/> [Temp. mot 3. alcanz.] Umbral de disparo de la alarma térmica del motor 3 (salida lógica o relé).	del 0 al 118%	100%
O L L nO YES SEt LFF rLS rNP FSt dCI	<input type="checkbox"/> [Gest. sobrecarg. mot] Tipo de parada para el fallo térmico del motor. <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt): parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135, sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de rearranque del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). Se aconseja configurar una alarma para este fallo (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica), con el fin de indicar la causa de la parada. <input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF): paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (2). <input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS): el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (2). <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida. <input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI): parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124.		[Rueda libre] (YES)
O P L -	■ [PÉRDIDA FASE MOTOR]		
O P L nO YES OAC	<input type="checkbox"/> [Pérdida fase motor] <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva. <input type="checkbox"/> [Sí] (YES): disparo por fallo OPF con parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [C. fase mot.] (OAC): no hay disparo por fallo, pero sí gestión de la tensión de salida para evitar una sobreintensidad en el restablecimiento de la conexión con el motor y la recuperación al vuelo (aunque esta función no esté configurada). Esta elección no es posible si [Tipo control motor] (Ctt) página 69 = [Motsíncrono] (SYn) para ATV61●●●M3X ≥ 55 kW (75 HP) y para ATV61●●●N4 ≥ 90 kW (120 HP)		[SÍ] (YES)
O d t ()	<input type="checkbox"/> [Tiemp. pérdida fase] Temporización de reconocimiento del fallo [Pérdida fase motor] (OPL) o de reconocimiento de la gestión de la tensión de salida si [Pérdida fase motor] (OPL) = [C. fase mot.] (OAC).	de 0,5 a 10 s	0,5 s

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

(2) Como en este caso el fallo no dispara la parada, es indispensable asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo.

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

IPL -	■ [PÉRDIDA FASE RED]			
IPL nO YES	<input type="checkbox"/> [Pérdida fase red]	según el calibre del variador		
<input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. Se utiliza cuando el variador se alimenta de la red monofásica o mediante el bus CC. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): Perte Ph. RéseauFallo con parada en rueda libre. Si se interrumpe una fase, el variador pasa a estar en fallo [Pérdida fase red] (IPL) pero si se interrumpen 2 ó 3 fases, el variador sigue funcionando hasta provocar un fallo de subtensión.				
DHL -	■ [SOBREC.ALENT. VARIAD.]			
DHL nO YES SEE LFF rLS rMP FSE dCI	<input type="checkbox"/> [Gest. sobretemp. Var]	[Rueda libre] (YES)		
ATENCIÓN RIESGO DE DESTRUCCION DEL MATERIAL La inhibición de fallos conlleva que el variador no esté protegido. En tal caso, la garantía ya no está asegurada. Asegúrese de que las consecuencias no impliquen ningún riesgo. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.				
Comportamiento en caso de sobrecalentamiento del variador. <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt): parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135, sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). Se aconseja configurar una alarma para este fallo (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica), con el fin de indicar la causa de la parada. <input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF): paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). <input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS): el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida. <input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI): parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124. Nota: el disparo por fallo tiene lugar cuando el estado térmico alcanza el 118% del estado nominal, mientras que la reactivación se produce cuando vuelve a descender por debajo del 90%.				
LHA (↻)	<input type="checkbox"/> [Niv. térm. var. alcanz]	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">del 0 al 118%</td> <td style="width: 50%;">100%</td> </tr> </table> Umbral de disparo de la alarma térmica del variador (salida lógica o relé).	del 0 al 118%	100%
del 0 al 118%	100%			

(1) Como en este caso el fallo no dispara la parada, es indispensable asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo.

 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Parada en alarma térmica

Esta función se utiliza en las aplicaciones de funcionamiento intermitente y en las que se desea evitar que se paren inesperadamente. Permite evitar una parada inoportuna en caso de rebasamiento térmico del variador o del motor autorizando el funcionamiento hasta la siguiente parada. Durante la siguiente parada el variador se bloquea a la espera de que el estado térmico vuelva a descender por debajo del -20%. Ejemplo: un umbral de disparo establecido en el 80% permite un reinicio al 60%.

Se define un umbral de estado térmico para el variador y otro para los motores, los cuales dispararán la alarma térmica.

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
SAL -	[PARO ALARMA TÉRM.]		
SAL nO YES	<input type="checkbox"/> [Parada diferida] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva (en este caso no es posible acceder a los siguientes parámetros) <input type="checkbox"/> [Si] (YES) : parada en rueda libre por alarma térmica del variador o del motor		[No] (nO)
ATENCIÓN La parada en alarma térmica provoca que el variador y el motor estén desprotegidos. En tal caso, la garantía ya no está asegurada. Asegúrese de que las consecuencias no impliquen ningún riesgo. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.			
LHA ()	<input type="checkbox"/> [Niv. térm. var. alcanz] Umbral de estado térmico del variador que dispara la parada diferida.	del 0 al 118%	100%
LEd ()	<input type="checkbox"/> [Temp. mot. alcanz.] Umbral de estado térmico del motor que dispara la parada diferida.	del 0 al 118%	100%
LEd2 ()	<input type="checkbox"/> [Temp. mot2. alcanz.] Umbral de estado térmico del motor 2 que dispara la parada diferida.	del 0 al 118%	100%
LEd3 ()	<input type="checkbox"/> [Temp. mot3. alcanz.] Umbral de estado térmico del motor 3 que dispara la parada diferida.	del 0 al 118%	100%

() Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
EEF-	■ [FALLO EXTERNO]		
EEF nO L I I - - -	<input type="checkbox"/> [Asign. fallo Externo] <input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva. <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) ... <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118 . Sin fallo externo para el estado 0 del bit asignado. Con fallo externo para el estado 1 del bit asignado. Lógica configurable mediante [Config.fallo externo] (LEt) si está asignada una entrada lógica.		[No] (nO)
LEE LO HIG	<input type="checkbox"/> [Config.fallo externo] Parámetro accesible si se ha asignado el fallo externo a una entrada lógica. Define la lógica positiva o negativa de la entrada asignada al fallo. <input type="checkbox"/> [Activo a 0] (LO): Fallo en flanco descendente (paso de 1 a 0) de la entrada asignada. <input type="checkbox"/> [Activo a 1] (HIG): Fallo en flanco ascendente (paso de 0 a 1) de la entrada asignada.		[Activo a 1] (HIG)
EPL nO YES SEt LFF rLS rMP FSt dCI	<input type="checkbox"/> [Gestión fallo ext.] Tipo de parada en caso de fallo externo. <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt): parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135 , sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). Se aconseja configurar una alarma para este fallo (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica), con el fin de indicar la causa de la parada. <input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF): paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). <input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS): el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida. <input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI): parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124 .		[Rueda libre] (YES)

(1) Como en este caso el fallo no dispara la parada, es indispensable asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
USb -	■ [GESTIÓN SUBTENSIÓN]		
USb	<input type="checkbox"/> [Gestión Subtensión]		[Fall+abrirR1] (0)
0	Comportamiento del variador en caso de subtensión		
1	<input type="checkbox"/> [Fall+abrirR1] (0) : fallo y relé de fallo abierto.		
2	<input type="checkbox"/> [Fallo+cerr. R1] (1) : fallo y relé de fallo cerrado.		
	<input type="checkbox"/> [Alarma] (2) : fallo y relé de fallo mantenido cerrado. La alarma puede estar asignada a una salida lógica o a un relé.		
UrES	<input type="checkbox"/> [Tensión red]	según calibre de tensión del variador	según calibre de tensión del variador
	Tensión nominal de la red de alimentación en V.		
	Para ATV61●●●M3:		
200	<input type="checkbox"/> [200Vac] (200) : 200 voltios de CA		
220	<input type="checkbox"/> [220Vac] (220) : 220 voltios de CA		
240	<input type="checkbox"/> [240Vac] (240) : 240 voltios de CA		
260	<input type="checkbox"/> [260Vac] (260) : 260 voltios de CA (ajuste de fábrica)		
	Para ATV61●●●N4:		
380	<input type="checkbox"/> [380Vac] (380) : 380 voltios de CA		
400	<input type="checkbox"/> [400Vac] (400) : 400 voltios de CA		
440	<input type="checkbox"/> [440Vac] (440) : 440 voltios de CA		
460	<input type="checkbox"/> [460Vac] (460) : 460 voltios de CA		
480	<input type="checkbox"/> [480Vac] (480) : 480 voltios de CA (ajuste de fábrica)		
	Para ATV61●●●S6X:		
500	<input type="checkbox"/> [500 Vac] (500) : 500 Volts AC		
600	<input type="checkbox"/> [600 Vac] (600) : 600 Volts AC (ajuste de fábrica)		
	Para ATV61●●●Y:		
500	<input type="checkbox"/> [500Vac] (500) : 500 voltios de CA		
600	<input type="checkbox"/> [600Vac] (600) : 600 voltios de CA		
690	<input type="checkbox"/> [690Vac] (690) : 690 voltios de CA (ajuste de fábrica)		
USL	<input type="checkbox"/> [Nivel de subtensión]		
	Ajuste del nivel de disparo del fallo de subtensión en V. El rango de ajuste y los ajustes de fábrica dependen del calibre de la tensión del variador y del valor de [Tensión red] (UrES) .		
USL	<input type="checkbox"/> [Temporiz. subtens.]	de 0,2 s a 999,9 s	0,2 s
	Temporización de reconocimiento de fallo de subtensión.		
SE P	<input type="checkbox"/> [Prev. subtensión]		[No] (nO)
nO	Comportamiento en caso de que se alcance el nivel de prevención de fallo de subtensión.		
nns	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : ninguna acción		
	<input type="checkbox"/> [Mant. busDC] (MMS) : este modo de parada utiliza la inercia para conservar la tensión del bus CC el máximo de tiempo.		
r n P	<input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP) : parada según rampa ajustable [T. máx. parada] (StM) .		
LnF	<input type="checkbox"/> [Bloqueo] (LnF) : bloqueo (parada en rueda libre) sin fallo.		



Parámetro modificable en marcha o en parada.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
USB-	■ [GESTIÓN SUBTENSIÓN] (continuación)		
ESP ()	<input type="checkbox"/> [T. rearranq. subtens.] Temporización antes de autorizar el reinicio después de una parada completa por [Prev. subtensión] (StP) = [Paro rampa] (rMP) , si la tensión ha vuelto a la normalidad.	de 1,0 s a 999,9 s	1,0 s
UPL	<input type="checkbox"/> [Nivel de prevención] Ajuste del nivel de prevención del fallo en subtensión en V, accesible si [Prev. subtensión] (StP) es distinto de [No] (nO) . El rango de ajuste y el ajuste de fábrica dependen del calibre de tensión del variador y del valor de [Tensión red] (UrES) .		
SEN ()	<input type="checkbox"/> [T. máx. parada] Tiempo de la rampa si [Prev. subtensión] (StP) = [Paro rampa] (rMP) .	de 0,01 a 60,00 s	1,00 s
ESB ()	<input type="checkbox"/> [T. manten. bus DC] Tiempo de mantenimiento del bus CC si [Prev. subtensión] (StP) = [Mant. busDC] (MMS) .	de 1 a 9.999 s	9.999 s
EtE-	■ [TEST IGBT]		
SErE nO YES	<input type="checkbox"/> [Test IGBT] <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [No] (nO): sin test. <input type="checkbox"/> [Si] (YES): los IGBT se prueban en la puesta en tensión y con cada orden de marcha. Estos tests comportan un pequeño retardo (algunos ms). En caso de fallo, el variador se bloquea. Pueden detectarse los fallos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Cortocircuito en la salida del variador (bornes U-V-W): visualización de SCF. - IGBT en fallo: xTF, x indica el n.º del IGBT implicado. - IGBT en cortocircuito: x2F, x indica el n.º del IGBT implicado. 		[Si] (YES)

() Parámetro modificable en marcha o en parada.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
LFL -	■ [PÉRDIDA 4-20 mA]		
LFL2	<input type="checkbox"/> [AI2 Pérdida 4-20 mA]		[Fallo ignor.] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO) : fallo ignorado. Esta es la única configuración posible si [Valor mínimo AI2C] (CrL2) página 88 no es superior a 3 mA o si [Configuración AI2] (AI2t) página 88 = [Tensión] (10U).		
YES	<input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES) : parada en rueda libre.		
Stt	<input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt) : parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135, sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). Se aconseja configurar una alarma para este fallo (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica), con el fin de indicar la causa de la parada.		
LFF	<input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF) : paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista la orden de marcha no se elimine (1).		
rLS	<input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS) : el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y pa orden de marcha no se elimine (1).		
rMP	<input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP) : parada en rampa.		
FSt	<input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt) : parada rápida.		
dCI	<input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI) : parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124.		
LFL3	<input type="checkbox"/> [AI3 Pérdida 4-20 mA] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202.		[Fallo ignor.] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO) : fallo ignorado. Esta configuración sólo es posible si [Valor mínimo AI3C] (CrL3) página 89 no es superior a 3 mA.		
YES	<input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES) : parada en rueda libre.		
Stt	<input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt) : parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135, sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). Se aconseja configurar una alarma para este fallo (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica), con el fin de indicar la causa de la parada.		
LFF	<input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF) : paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
rLS	<input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS) : el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
rMP	<input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP) : parada en rampa.		
FSt	<input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt) : parada rápida.		
dCI	<input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI) : parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124.		
LFL4	<input type="checkbox"/> [AI4 Pérdida 4-20 mA] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202.		[Fallo ignor.] (nO)
nO	<input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO) : fallo ignorado. Esta es la única configuración posible si [Valor mínimo AI4C] (CrL4) página 90 no es superior a 3 mA o si [Configuración AI4] (AI4t) página 90 = [Tensión] (10U).		
YES	<input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES) : parada en rueda libre.		
Stt	<input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt) : parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135, sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). Se aconseja configurar una alarma para este fallo (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica), con el fin de indicar la causa de la parada.		
LFF	<input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF) : paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
rLS	<input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS) : el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
rMP	<input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP) : parada en rampa.		
FSt	<input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt) : parada rápida.		
dCI	<input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI) : parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124.		

(1) Como en este caso el fallo no dispara la parada, es indispensable asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Parámetro accesible en modo [Experto].

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
InH-	■ [INHIBICIÓN FALLOS]		
InH	<input type="checkbox"/> [Asig. Inhib. Fallos] Para asignar la inhibición de fallos, debe pulsar durante dos segundos la tecla "ENT".		[No] (nO)
	ATENCIÓN La inhibición de fallos conlleva que el variador no esté protegido. En tal caso, la garantía ya no está asegurada. Asegúrese de que las consecuencias no impliquen ningún riesgo. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.		
nO L11 -	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva. Los demás parámetros de la función no son accesibles. <input type="checkbox"/> [L11] (L1) : : <input type="checkbox"/> [...] (...): consulte las condiciones de asignación en la página 118 . En el estado 0 de la entrada o del bit asignado, la supervisión de los fallos está activa. En el estado 1 de la entrada o del bit asignado, la supervisión de los fallos está inactiva. En un flanco ascendente (paso de 0 a 1) de la entrada o del bit asignado, se rearmen los fallos en curso.		
	Nota: La función "Power Removal", así como los fallos que impiden el funcionamiento, no están relacionados con esta función. Consulte en las páginas 243 a 247 la lista de fallos relacionados con esta función.		
InHS	<input type="checkbox"/> [Forzado Marcha] Este parámetro hace que se fuerce la orden de marcha en un sentido determinado cuando la entrada o el bit de inhibición de los fallos se encuentra en 1, con prioridad sobre cualquier otro control a parte de "Power Removal". Para asignar la marcha forzada, debe pulsar durante dos segundos la tecla "ENT".		[No] (nO)
nO Frd rrS	<input type="checkbox"/> [No] (nO) : función inactiva. <input type="checkbox"/> [For. Mar. Ade] (Frd) : Forzado en marcha adelante. <input type="checkbox"/> [For. Mar. Atr.] (rrS) : Forzado en marcha atrás.		
⚠ PELIGRO FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL APARATO • Asegúrese de que el forzado de la orden de marcha no represente un peligro. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir heridas graves o incluso la muerte.			
InHr	<input type="checkbox"/> [Ref. Forz. Marcha] Parámetro accesible si [Forzado Marcha] (InHS) es distinto de [No] (nO) Este parámetro provoca el forzado de la consigna con el valor configurado cuando la entrada o el bit de inhibición de los fallos está en 1, con prioridad sobre cualquier otra consigna. Valor 0 = función inactiva. El ajuste de fábrica pasa a ser 60 Hz si [Frec. estándar motor] (bFr) = [60Hz NEMA] (60) .	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	50 Hz

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
CLL -	■ [GESTIÓN FALLO COM.]		
CLL	<input type="checkbox"/> [Gest. fallo red com.]		[Rueda libre] (YES)
nO YES Stt	<p>Comportamiento del variador en caso de fallo de comunicación con una tarjeta de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt): parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135, sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). 		
LFF	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF): paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). 		
rLS	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS): el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). 		
rMP	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. 		
FSt	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida. 		
dCI	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI): parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124. 		
COL	<input type="checkbox"/> [Gest. fallo CANOpen]		[Rueda libre] (YES)
nO YES Stt	<p>Comportamiento del variador en caso de fallo de comunicación con CANOpen integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt): parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135, sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). 		
LFF	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF): paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). 		
rLS	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS): el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). 		
rMP	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. 		
FSt	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida. 		
dCI	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI): parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124. 		
SLL	<input type="checkbox"/> [Gest. fallo Modbus]		[Rueda libre] (YES)
nO YES Stt	<p>Comportamiento del variador en caso de fallo de comunicación con Modbus integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt): parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135, sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). 		
LFF	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF): paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). 		
rLS	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS): el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). 		
rMP	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. 		
FSt	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida. 		
dCI	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI): parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124. 		

(1) Como en este caso el fallo no dispara la parada, es indispensable asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Ed-	[DET. LIM. PAR/INTENSIDAD]		
SSb	<input type="checkbox"/> [Parada lim. I / Par] Comportamiento en caso de paso al estado de limitación de par o de corriente. <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO) : fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES) : parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt) : parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página 135 , sin provocar ningún fallo. En este caso el relé de fallo no se abra y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) et [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82 si el control se encuentra en el bornero). Se aconseja configurar una alarma para este fallo (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica), con el fin de indicar la causa de la parada. <input type="checkbox"/> [Vel. réplica] (LFF) : paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). <input type="checkbox"/> [Mant. Frec] (rLS) : el variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1). <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP) : parada en rampa. <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt) : parada rápida. <input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI) : parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página 124 .	[Fallo ignor.] (nO)	
SSD 	<input type="checkbox"/> [Timeout lim. Int/par] (Si el fallo está configurado). Temporización de reconocimiento de fallo de limitación SSF.	de 0 a 9.999 ms	1.000 ms

(1) Como en este caso el fallo no dispara la parada, es indispensable asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo.

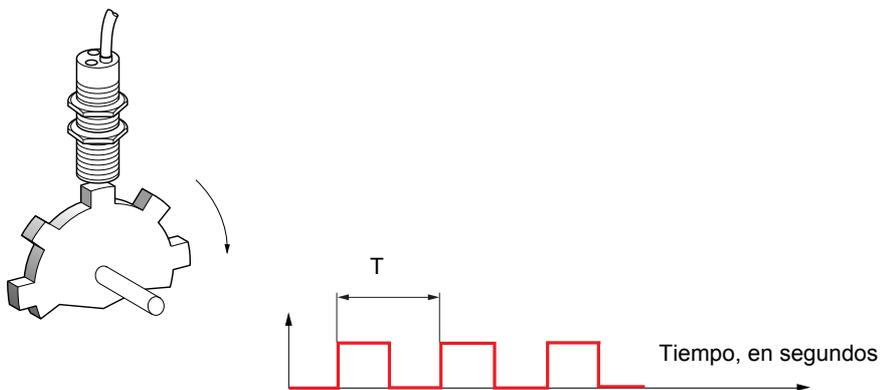
 Parámetro modificable en marcha o en parada.

Medida de la velocidad de rotación del motor mediante la entrada Entrada de pulsos

Esta función utiliza la entrada "Entrada de pulsos" de la tarjeta de extensión VW3A3202, por lo que sólo puede utilizarse si esta tarjeta está instalada y si ninguna otra función está utilizando la entrada "Entrada de pulsos".

Ejemplo de utilización

Un disco con muescas accionado por el motor, asociado a un detector de proximidad, permite generar una señal de frecuencia proporcional a la velocidad de rotación del motor.



Aplicado a la entrada "Entrada de pulsos", esta señal ofrece las siguientes posibilidades:

- Medida y visualización de la velocidad del motor: Frecuencia de la señal = $1/T$. La visualización de esta frecuencia se obtiene mediante el parámetro [Frec.trabajo ent.puls] (FqS), véase la página 45 o 47.
- Detección de sobrevelocidad, cuando la velocidad medida sobrepasa un nivel predefinido, el variador se dispara en fallo.
- Detección de un nivel de velocidad ajustable mediante [Nivel alarma pulsos] (FqL), véase la página 60, asignable a un relé o a una salida lógica, véase la página 96.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F9F-	■ [CONTADOR FRECUENCIA] Accesible si hay instalada una tarjeta opcional VW3A3202.		
F9F n0 YES	<input type="checkbox"/> [Cont. Frecuencia] Activación de la función de medida de velocidad. <input type="checkbox"/> [No] (nO) : Función inactiva. <input type="checkbox"/> [Si] (YES) : Función activa, la asignación sólo es posible si no se ha asignado ninguna otra función a la entrada Entrada de pulsos.		[No] (nO)
F9C	<input type="checkbox"/> [Divisor ret. pulsos] Factor de escala de la entrada Entrada de pulsos (divisor). La visualización de la frecuencia obtenida se consigue mediante el parámetro [Frec.trabajo ent.puls.] (FqS) , véase la página 45 o 47.	De 1,0 a 100,0	1,0
F9A n0 -	<input type="checkbox"/> [Niv.sobrevel.pulsos] Activación y ajuste de la supervisión de sobrevelocidad: Fallo [Sobrevelocidad] (SOF) . <input type="checkbox"/> [No] (nO) : Sin supervisión de sobrevelocidad. <input type="checkbox"/> De 1 Hz a 30,00 kHz : Ajuste del nivel de disparo de la frecuencia en la entrada Entrada de pulsos dividida por [Divisor ret. pulsos] (FqC) .		[No] (nO)
EdS	<input type="checkbox"/> [Ret. sobrevel.pulso] Temporización de reconocimiento de fallo de sobrevelocidad.	De 0,0 s a 10,0 s	0,0 s
Fdt n0 -	<input type="checkbox"/> [Niv.sup.frec.pulsos] Activación y ajuste de la supervisión de la entrada Entrada de pulsos (retorno de velocidad): Fallo [Corte retorno vel.] (SPF) . <input type="checkbox"/> [No] (nO) : Sin supervisión del retorno de velocidad. <input type="checkbox"/> De 0,1 Hz a 500,0 Hz : Ajuste del nivel de la frecuencia del motor para el disparo del fallo de retorno de velocidad (variación entre la frecuencia estimada y la velocidad medida).		[No] (nO)

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
brP-	■ [PROT. RESIST. FRENADO]		
brO nO YES FLt	<input type="checkbox"/> [Prot. Resist. Frenado] <input type="checkbox"/> [No] (nO) : sin protección de la resistencia de frenado (no será posible acceder a los demás parámetros de la función). <input type="checkbox"/> [Alarma] (YES) : Alarma. la alarma puede estar asignada a una salida lógica o a un relé (véase la página 96) <input type="checkbox"/> [Fallo] (FLt) : paso al fallo (bOF) con bloqueo del variador (Parada en rueda libre).  Nota: el estado térmico de la resistencia puede visualizarse en el terminal gráfico. Se calcula mientras el control del variador permanece en tensión.		[No] (nO)
brP 	<input type="checkbox"/> [Potencia resist. frenado] Parámetro accesible si [Prot. Resist. Frenado] (brO) es distinto de [No] (nO). Potencia nominal de la resistencia utilizada.	de 0,1 kW a 1.000 kW	0,1 kW
brU 	<input type="checkbox"/> [Valor resist. frenado] Parámetro accesible si [Prot. Resist. Frenado] (brO) es distinto de [No] (nO). Valor nominal en ohmios de la resistencia de frenado.	de 0,1 a 200 ohmios	0,1 ohmios.
bUF-	■ [PROT. MÓDUL.FRENADO] Accesible a partir de los calibres ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 y ATV61HC11Y.		
bUb nO YES	<input type="checkbox"/> [Gest. fallo uni. freno] Gestión de fallos de cortocircuito [CC. Mód. frenado] (bUF) y de sobrecalentamiento [Int.sensor temp.] (InFb) del módulo de frenado. <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO) : Fallo ignorado. Configuración que se deberá utilizar si no hay resistencia o ningún módulo de frenado asignado al variador. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES) : Parada en rueda libre.		[Rueda libre] (YES)
EnF-	■ [FALLO AUTOAJUSTE]		
EnL nO YES	<input type="checkbox"/> [Gest. fallo autoajust] <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO) : fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES) : parada en rueda libre.		[Rueda libre] (YES)



Parámetro modificable en marcha o en parada.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Emparejamiento de tarjetas

Sólo se puede acceder a esta función en modo **[Experto]**.

Esta función permite cualquier tipo de sustitución de tarjeta o modificación de software.

Tras la introducción de un code de emparejamiento, los parámetros de las tarjetas instaladas en ese momento se memorizan. Cada vez que se vuelve a conectar a la tensión se comprueban estos parámetros y si hay alguna diferencia, el variador se bloquea en fallo HCF. Para rearrancar, es necesario volver a establecer la situación inicial o volver a introducir el code de emparejamiento.

Los parámetros que se comprueban son los siguientes:

- el tipo de tarjeta de: todas las tarjetas;
- la versión del software de: las dos tarjetas de control, la tarjeta de ampliación VW3A3202, la tarjeta Controller Inside y las tarjetas de comunicación;
- el número de serie de: las dos tarjetas de control.

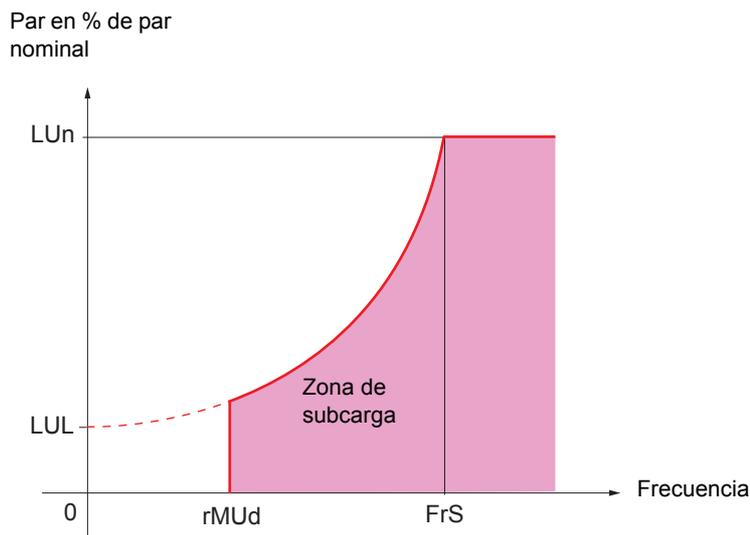
Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
PP I -	■ [EMPAREJA. DE CARTAS]		
PP I	□ [Código emparejam.] El valor [OFF] (OFF) indica que la función de emparejamiento no está activa. El valor [ON] (On) indica que el emparejamiento de las tarjetas está activo y que, para desbloquear el variador en caso de fallo de emparejamiento, se debe introducir un code de acceso. Una vez introducido el code, el variador se desbloquea y el code pasa a [ON] (On) . - El code PPI incluye una clave de desbloqueo que únicamente conoce el personal de Schneider Electric.	OFF a 9.999	[OFF] (OFF)

Fallo de subcarga del proceso

La subcarga del proceso se detecta cuando se produce el acontecimiento siguiente y persiste durante un tiempo mínimo ajustable (ULT):

- El motor se encuentra en régimen permanente y el par se encuentra por debajo del límite de subcarga ajustada (parámetros LUL, LUn, rMUd).

El motor se encuentra en régimen permanente mientras que la diferencia entre la consigna de frecuencia y la frecuencia del motor pasa a ser inferior que el umbral ajustable (Srb).



De la frecuencia nula a la frecuencia nominal, la curva respeta la ecuación siguiente:

$$\text{par} = \text{LUL} + \frac{(\text{LUn} - \text{LUL}) \times (\text{frecuencia})^2}{(\text{frecuencia nominal})^2}$$

Para las frecuencias inferiores a rMUd, la función de subcarga está inactiva.

Se puede asignar un relé o una salida lógica a la señalización de ese fallo, en el menú [\[1.5 ENTRADAS/SALIDAS\] \(I-O-\)](#).

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
ULd-	■ [SUBCARGA]		
ULt	<input type="checkbox"/> [Tmp. ret. Det. Subca.] Temporización de la detección de subcarga. El valor 0 desactiva la función y el resto de parámetros pasan a ser inaccesibles.	de 0 a 100 s	0 s
LUn ()	<input type="checkbox"/> [Niv. Par a Frec. Nom.] (1) Umbral de subcarga a frecuencia nominal del motor ([Frec. nom. Motor] (FrS) página 36), en % del par nominal del motor.	del 20 al 100%	60%
LUL ()	<input type="checkbox"/> [Niv. Par a Frec. 0] (1) Umbral de subcarga a frecuencia nula, en % del par nominal del motor.	de 0 a [Niv. Par a Frec. Nom.] (LUn)	0%
rPUd ()	<input type="checkbox"/> [Niv. Frec. Det. Subcar] (1) Umbral de frecuencia mínimo de detección de subcarga.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
Srb ()	<input type="checkbox"/> [Histér. Frec. Alcanz.] (1) Diferencia máxima entre la consigna de frecuencia y la frecuencia del motor que determina el régimen establecido.	de 0,3 a 500 o 599 Hz según el calibre	0,3 Hz
UdL nO YES rPP FSt	<input type="checkbox"/> [Gestión Subcarga] Funcionamiento en caso de pasar a detección de subcarga. <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida.		[Rueda libre] (YES)
FtU ()	<input type="checkbox"/> [T. Subcarg. ant. arran.] (1) No se puede acceder a este parámetro si [Gestión Subcarga] (UdL) = [Fallo ignor.] (nO). Tiempo mínimo autorizado entre la detección de subcarga y un re arranque automático eventual. Para que este re arranque automático sea posible, es necesario que [T. Máx Rearranque] (tAr) página 193 sea superior a este parámetro, por lo menos 1 minuto.	De 0 a 6 min	0 min

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).

() Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Fallo de sobrecarga del proceso

La sobrecarga del proceso se detecta cuando se produce el acontecimiento siguiente y persiste durante un tiempo mínimo ajustable (tOL):

- La corriente del variador está limitada.
- El motor se encuentra en régimen permanente y la corriente sobrepasa el umbral de sobrecarga ajustado (LOC).

El motor se encuentra en régimen permanente mientras que la diferencia entre la consigna de frecuencia y la frecuencia del motor pasa a ser inferior que el umbral ajustable (Srb).

Se puede asignar un relé o una salida lógica a la señalización de ese fallo, en el menú [1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-O-).

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
OdL-	■ [SOBRECARGA]		
tOL	<input type="checkbox"/> [Tmp. detec subcarga] Temporización de la detección de sobrecarga. El valor 0 desactiva la función y el resto de parámetros pasan a ser inaccesibles.	de 0 a 100 s	0 s
LOC ()	<input type="checkbox"/> [Niv. Det. Sobrecarga] (1) Umbral de detección de sobrecarga, en % de la corriente nominal del motor [Int. Nominal Motor] (nCr). Este valor debe ser inferior a la corriente de limitación para que la función sea operativa.	del 70 al 150%	110%
Srb ()	<input type="checkbox"/> [Histér. Frec. Alcanz.] (1) Diferencia máxima entre la consigna de frecuencia y la frecuencia del motor que determina el régimen establecido.	de 0,3 a 500 o 599 Hz según el calibre	0,3 Hz
OdL nO YES rMP FSt	<input type="checkbox"/> [Gestión Sobrecarga] Funcionamiento en caso de pasar a detección de sobrecarga. <input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO): fallo ignorado. <input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES): parada en rueda libre. <input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP): parada en rampa. <input type="checkbox"/> [Parad. rápid.] (FSt): parada rápida.		[Rueda libre] (YES)
FtD ()	<input type="checkbox"/> [T. Sobrec. ant. arranc.] (1) No se puede acceder a este parámetro si [Gestión Sobrecarga] (OdL) = [Fallo ignor.] (nO). Tiempo mínimo autorizado entre la detección de sobrecarga y un re arranque automático eventual. Para que este re arranque automático sea posible, es necesario que [T. Máx Rearranque] (tAr) página 193 sea superior a este parámetro, por lo menos 1 minuto.	De 0 a 6 min	0 min

(1) Parámetro igualmente accesible en el menú [1.3 AJUSTES] (SEt-).



Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
F d L -	■ [Gest.FALLO COMPUERTA]		
F d L	<input type="checkbox"/> [Gest.fallo compuert.]		[Rueda libre] (YES)
n O	Tipo de parada en caso de fallo de compuerta: [Comp.cerr.] (Fd1) .		
Y E S	<input type="checkbox"/> [Fallo ignor.] (nO) : Fallo ignorado.		
S t t	<input type="checkbox"/> [Rueda libre] (YES) : Parada en rueda libre.		
L F F	<input type="checkbox"/> [Según STT] (Stt) : Parada según la configuración de [Tipo de parada] (Stt) página <u>135</u> , sin provocar ningún fallo. En este caso, el relé de fallo no se abre y el variador está preparado para reanunciar cuando el fallo desaparezca, según las condiciones de reanuncio del canal de control activo (por ejemplo, según [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) y [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) , véase la página <u>82</u> , si el control se encuentra en el bornero). Se aconseja configurar una alarma para este fallo (por ejemplo, se puede asignar a una salida lógica), con el fin de indicar la causa de la parada.		
r L S	<input type="checkbox"/> [Vel.réplica] (LFF) : Paso a la velocidad de réplica, que se mantiene mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
r n P	<input type="checkbox"/> [Mant.Frec] (rLS) : El variador conserva la velocidad en curso en el momento del fallo, mientras el fallo persista y la orden de marcha no se elimine (1).		
F S t	<input type="checkbox"/> [Paro rampa] (rMP) : Parada en rampa.		
d C I	<input type="checkbox"/> [Parad.rápid.] (FSt) : Parada rápida.		
	<input type="checkbox"/> [Inyecc. DC] (dCI) : Parada por inyección de corriente continua. Este tipo de parada no puede utilizarse con algunas funciones. Véase la tabla de la página <u>124</u> .		

(1) Como en este caso el fallo no dispara la parada, es indispensable asignar un relé o una salida lógica a la señalización de este fallo.

[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLt-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
LFF -	■ [VELOCIDAD DE RÉPLICA]		
LFF	<input type="checkbox"/> [Velocidad de réplica] Elección de la velocidad de réplica.	de 0 a 500 o 599 Hz según el calibre	0 Hz
F5t -	■ [COEF. PARADA RÁPIDA]		
dCF (↻)	<input type="checkbox"/> [Coef. parada rápida] (1) La rampa válida (dEC o dE2) se divide entonces por este coeficiente cuando se produce una solicitud de parada. El valor 0 corresponde a un tiempo de rampa mínimo.	de 0 a 10	4
dCI -	■ [INYECCIÓN DC]		
IdC (↻)	<input type="checkbox"/> [Int. frenado DC] (1) (3) Intensidad de corriente de freno por inyección de corriente continua activada por entrada lógica o seleccionada como modo de parada. ATENCIÓN Asegúrese de que el motor admite esta corriente sin sobrecalentamiento. Si no se tiene en cuenta esta precaución, se pueden producir daños materiales.	de 0,1 a 1,1 o 1,2 In (2) según calibre	0,64 In (2)
Ed1 (↻)	<input type="checkbox"/> [Tpo inyección DC1] (1) (3) Duración máxima de inyección de la corriente [Int. frenado DC] (IdC). Transcurrido este período de tiempo la inyección pasa a [Int. frenado DC 2] (IdC2).	de 0,1 a 30 s	0,5 s
IdC2 (↻)	<input type="checkbox"/> [Int. frenado DC 2] (1) (3) Corriente de inyección activada por la entrada lógica o elegida como modo de parada, tras el transcurso del tiempo [Tpo inyección DC 1] (td1)	0,1 In (2) a [Int. frenado DC] (IdC)	0,5 In (2)
EdC (↻)	<input type="checkbox"/> [Tpo Inyección DC2] (1) (3) Duración máxima de la inyección [Int. frenado DC 2] (IdC2) únicamente para la inyección seleccionada como modo de parada. (Accesible si [Tipo de parada] (Stt) = [Inyecc. DC] (dCI)).	de 0,1 a 30 s	0,5 s

(1) Parámetro igualmente accesible en los menús [1.3 AJUSTES] (SEt-) y [1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUn-).

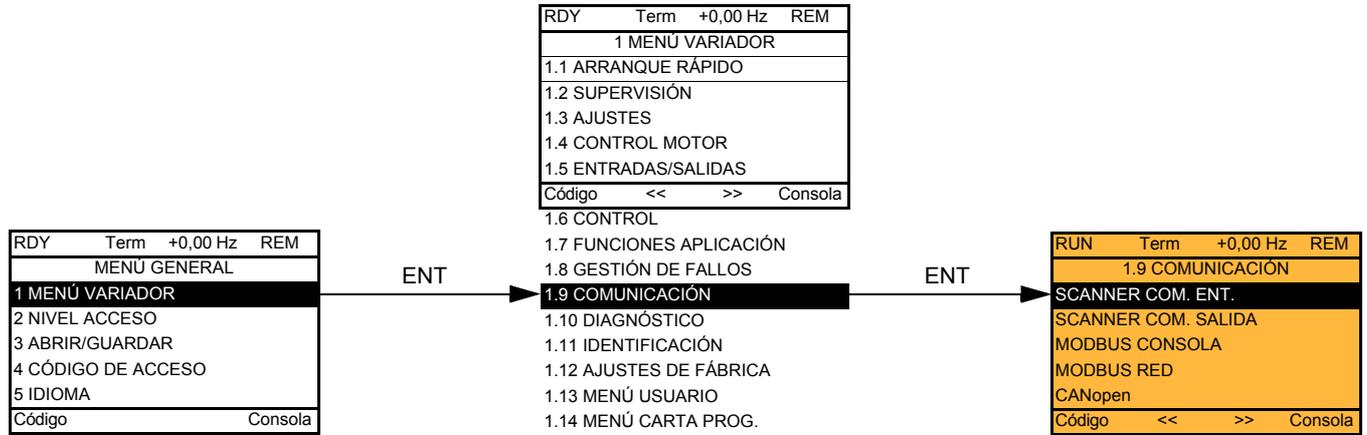
(2) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

(3) Atención, estos ajustes son independientes de la función [INYECCIÓN DC AUTO] (AdC-).

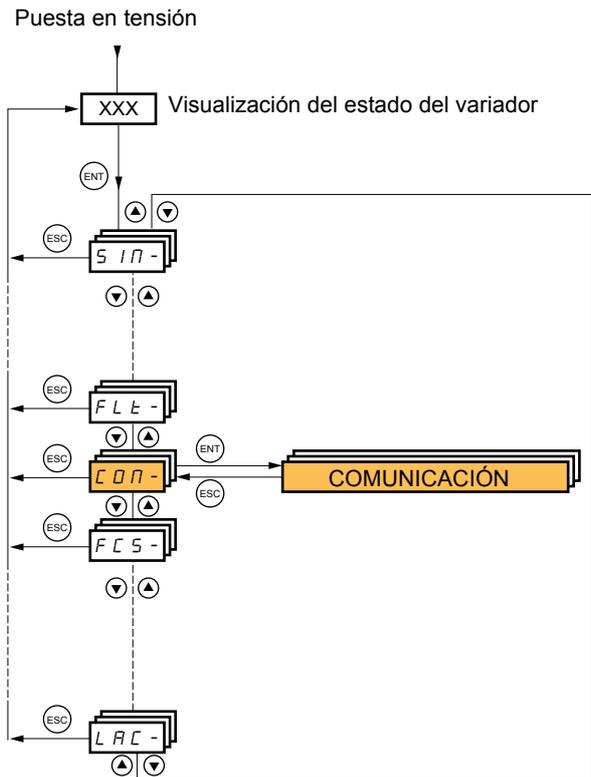
 Parámetro modificable tanto en funcionamiento como en parada.

[1.9 COMUNICACIÓN] (COM-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:



[1.9 COMUNICACIÓN] (COM-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
■ [SCANNER COM. ENT.] Sólo se puede acceder a éste por medio del terminal gráfico.			
nPA1	<input type="checkbox"/> [Direcc. Scan In1] Dirección de la 1ª palabra de entrada.		3.201
nPA2	<input type="checkbox"/> [Direcc. Scan In2] Dirección de la 2ª palabra de entrada.		8.604
nPA3	<input type="checkbox"/> [Direcc. Scan In3] Dirección de la 3ª palabra de entrada.		0
nPA4	<input type="checkbox"/> [Direcc. Scan In4] Dirección de la 4ª palabra de entrada.		0
nPA5	<input type="checkbox"/> [Direcc. Scan In5] Dirección de la 5ª palabra de entrada.		0
nPA6	<input type="checkbox"/> [Direcc. Scan In6] Dirección de la 6ª palabra de entrada.		0
nPA7	<input type="checkbox"/> [Direcc. Scan In7] Dirección de la 7ª palabra de entrada.		0
nPA8	<input type="checkbox"/> [Direcc. Scan In8] Dirección de la 8ª palabra de entrada.		0
■ [SCANNER COM. SALIDA] Sólo se puede acceder a éste por medio del terminal gráfico.			
nCA1	<input type="checkbox"/> [Dirección Scan Out1] Dirección de la 1ª palabra de salida.		8.501
nCA2	<input type="checkbox"/> [Dirección Scan Out2] Dirección de la 2ª palabra de salida.		8.602
nCA3	<input type="checkbox"/> [Dirección Scan Out3] Dirección de la 3ª palabra de salida.		0
nCA4	<input type="checkbox"/> [Dirección Scan Out4] Dirección de la 4ª palabra de salida.		0
nCA5	<input type="checkbox"/> [Dirección Scan Out5] Dirección de la 5ª palabra de salida.		0
nCA6	<input type="checkbox"/> [Dirección Scan Out6] Dirección de la 6ª palabra de salida.		0
nCA7	<input type="checkbox"/> [Dirección Scan Out7] Dirección de la 7ª palabra de salida.		0
nCA8	<input type="checkbox"/> [Dirección Scan Out8] Dirección de la 8ª palabra de salida.		0

[1.9 COMUNICACIÓN] (COM-)

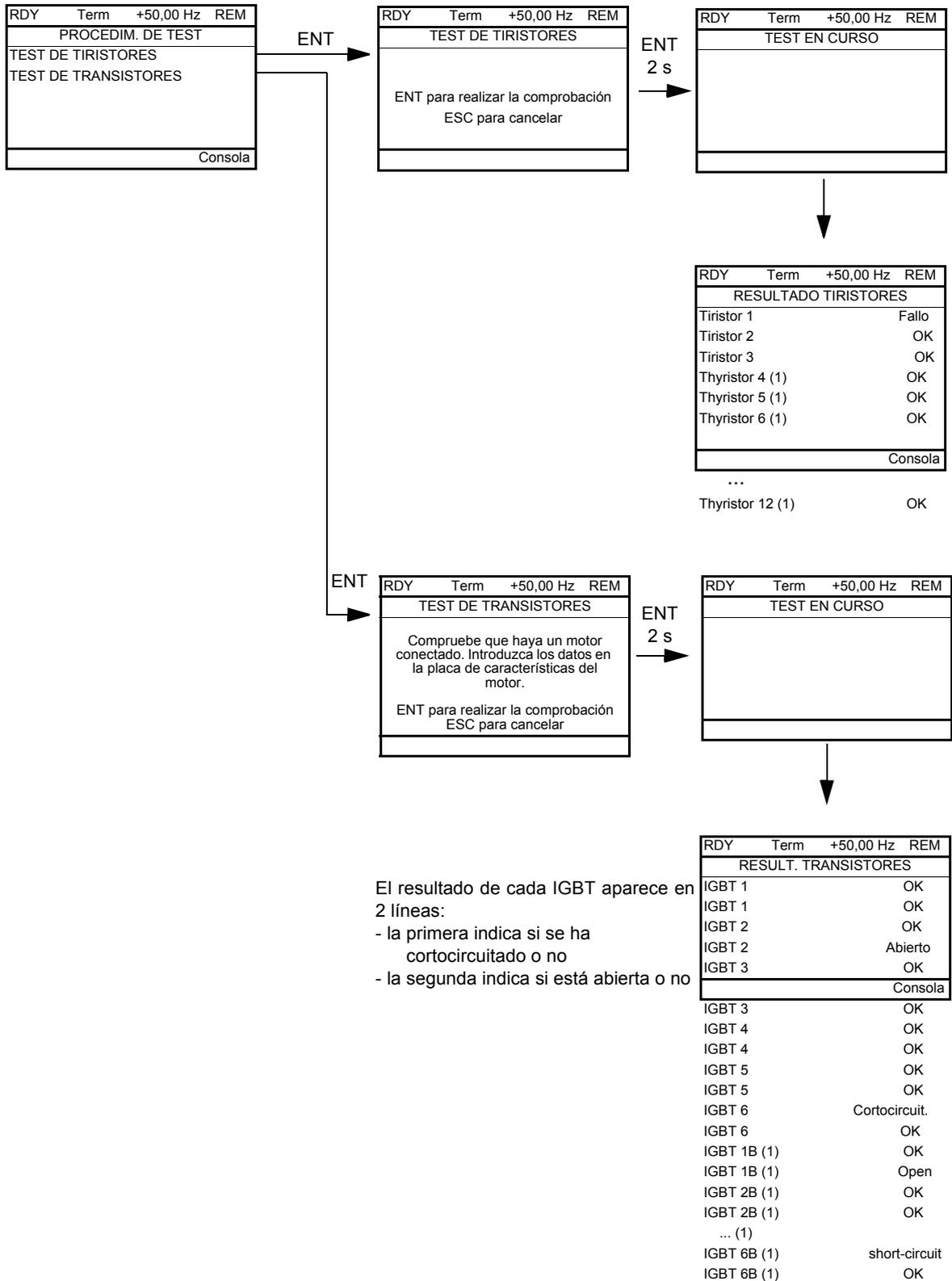
Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
nd2-	■ [MODBUS CONSOLA] Comunicación con el terminal gráfico.		
tbr2	<input type="checkbox"/> [Vel. comunic. consola] 9,6 o 19,2 kbits/s en el terminal integrado. 9.600 o 19.200 baudios en el terminal gráfico. El terminal gráfico sólo funciona si [Vel. comunic. consola] (tbr2) = 19.200 baudios (19,2 kbits/s). Para que se tenga en cuenta, cualquier cambio en la asignación de [Vel. comunic. consola] (tbr2) precisa: - A través del terminal gráfico, una confirmación en una ventana de validación. - A través del terminal integrado pulsar durante dos segundos la tecla ENT.		19,2 kbits/s
tFO2	<input type="checkbox"/> [Formato HMI] Parámetro de sólo lectura, no modificable.		8E1
nd1-	■ [MODBUS RED]		
add	<input type="checkbox"/> [Direc. Modbus] OFF a 247		OFF
ANDR	<input type="checkbox"/> [Direc. carta Prog.] Dirección Modbus de la tarjeta Controller Inside. De OFF a 247 Parámetro accesible si hay instalada una tarjeta Controller Inside y según su configuración (consulte la documentación específica).		OFF
ANDC	<input type="checkbox"/> [Direc. carta comunic.] Dirección Modbus de la tarjeta comunicación. OFF a 247 Parámetro accesible si hay instalada una tarjeta de comunicación y según su configuración (consulte la documentación específica).		OFF
tbr	<input type="checkbox"/> [Vel. trans. Modbus] 4,8 – 9,6 – 19,2 – 38,4 kbits/s en el terminal integrado. 4.800, 9.600, 19.200 o 38.400 baudios en el terminal gráfico.		19,2 kbits/s
tFO	<input type="checkbox"/> [Formato Modbus] 8O1 – 8E1 – 8n1, 8n2		8E1
tEO	<input type="checkbox"/> [Timeout Modbus] de 0,1 a 30 s		10,0 s
cn0-	■ [CANopen]		
adCO	<input type="checkbox"/> [Direc. CANopen] OFF a 127		OFF
bdCO	<input type="checkbox"/> [Velocidad CANopen] 50 – 125 – 250 – 500 kbits/s – 1 Mbits/s		125 kbits/s
erCO	<input type="checkbox"/> [Código de error] Parámetro de sólo lectura, no modificable.		

[1.9 COMUNICACIÓN] (COM-)

-	■ [CARTA COMUNICACIÓN]	
	Vea la documentación específica de la tarjeta utilizada.	
L C F -	■ [FORZADO LOCAL]	
F L O n O L I 1 - L I 1 4	<input type="checkbox"/> [Asig. Forzado Local]	[No] (nO)
	<input type="checkbox"/> [No] (nO): función inactiva <input type="checkbox"/> [LI1] (LI1) a [LI6] (LI6) <input type="checkbox"/> [LI7] (LI7) a [LI10] (LI10): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas lógicas VW3A3201 <input type="checkbox"/> [LI11] (LI11) a [LI14] (LI14): si hay instalada una tarjeta de entradas y salidas ampliadas VW3A3202 El forzado local está activo en el estado 1 de la entrada. [Asig. Forzado Local] (FLO) se fuerza a [No] (nO) si [Perfil] (CHCF) página 119 = [Perfil de E/S] (IO).	
F L O C n O A I 1 A I 2 A I 3 A I 4 L C C P I	<input type="checkbox"/> [Canal ref. forz. local]	[No] (nO)
	<input type="checkbox"/> [No] (nO): no asignado (control mediante el bornero con consigna nula). <input type="checkbox"/> [AI1] (AI1): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI2] (AI2): entrada analógica <input type="checkbox"/> [AI3] (AI3): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [AI4] (AI4): entrada analógica, si hay instalada una tarjeta de ampliación VW3A3202 <input type="checkbox"/> [Consola] (LCC): asignación de la consigna y del control al terminal gráfico Consigna: [Ref. Frec.] (LFr), página 45, control: botones RUN/STOP/FWD/REV. <input type="checkbox"/> [RP] (PI): entrada de frecuencia, si hay instalada una tarjeta VW3A3202 Si la consigna se asigna a una entrada analógica o [RP] (PI), el control también se asigna automáticamente al bornero (entradas lógicas)	
F L O E	<input type="checkbox"/> [Timeout forz. local]	10,0 s
	de 0,1 a 30 s Parámetro accesible si [Asig. Forzado Local] (FLO) es distinto de [No] (nO). Temporización antes de retomar la supervisión de la comunicación a la salida del forzado local.	

[1.10 DIAGNÓSTICO]

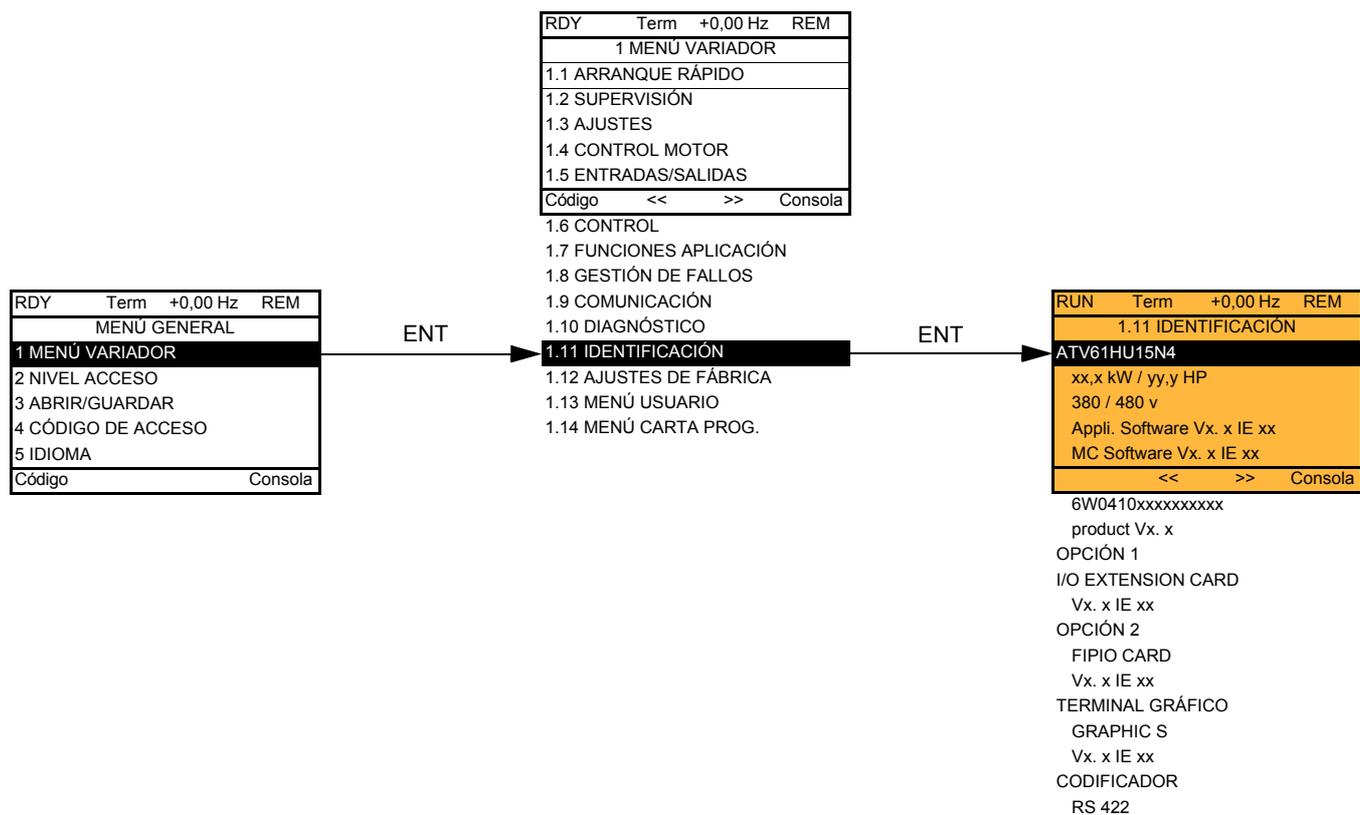
[TEST DE TIRISTORES] sólo está disponible para los variadores ATV61●●●M3 ≥ 18,5 kW, ATV61●●●N4 > 18,5 kW y ATV61●●●Y de todos los calibres.



Nota: las desconexiones de test necesitan que la tecla ENT se pulse de forma prolongada (2 s).

(1) Los resultados de las pruebas para Thyristor 4 ... 12 e IGBT 1B ... 6B sólo son accesibles para ATV61EC90N4 a M14N4 y ATV61EM15Y a M24Y.

[1.11 IDENTIFICACIÓN]



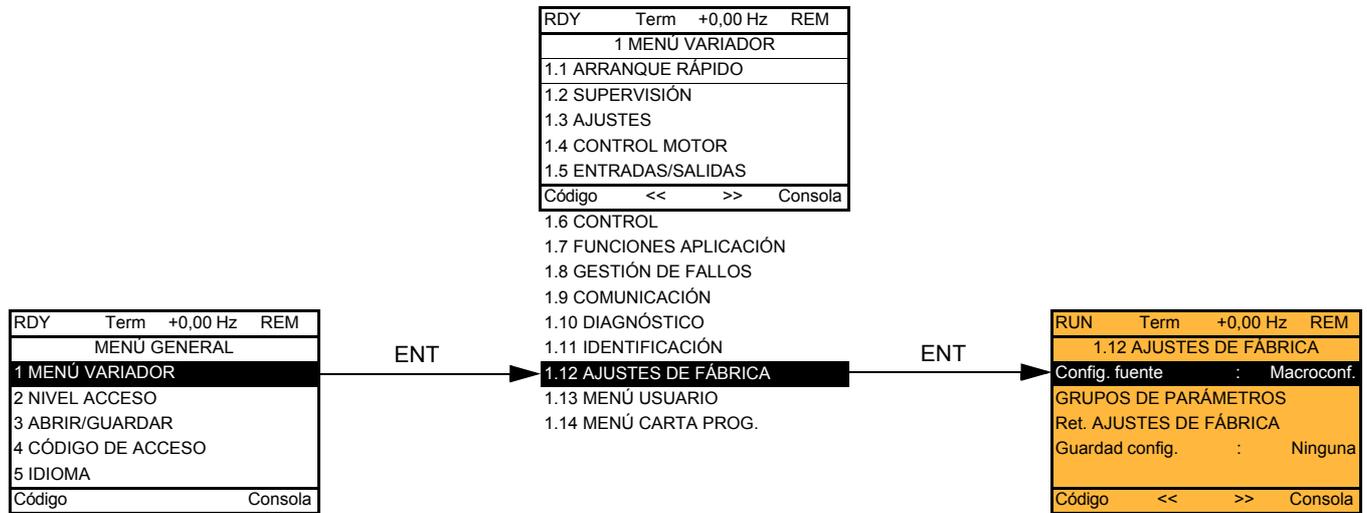
Sólo es posible acceder al menú [\[1.11 IDENTIFICACIÓN\]](#) en el terminal gráfico.

Se trata de un menú de consulta que no puede configurarse. Permite visualizar la siguiente información:

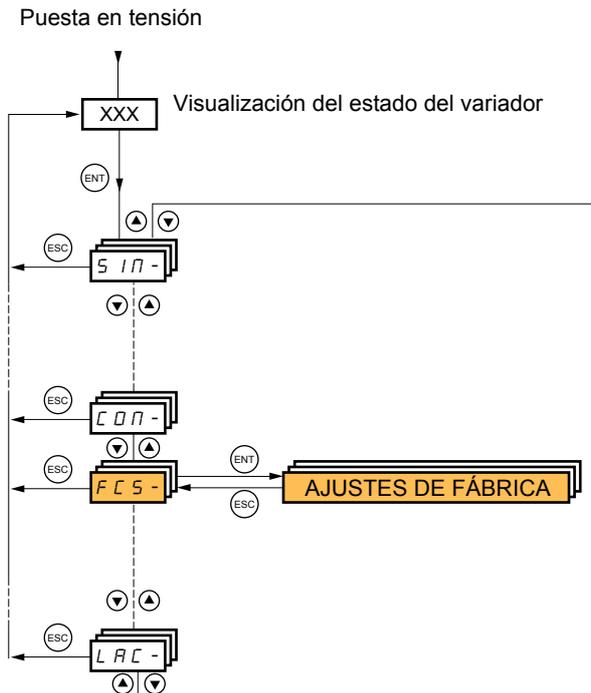
- referencia del variador, calibre de la potencia y tensión,
- versión de software del variador,
- número de serie del variador,
- tipo de opciones presentes, con su correspondiente versión de software.

[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)

Con terminal gráfico:



Con terminal integrado:



El menú [1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-) permite:

- Sustituir la configuración existente por la configuración de fábrica o por una configuración guardada con anterioridad. Es posible sustituir toda la configuración existente o sólo una parte de la misma: la opción del grupo de parámetros permite seleccionar los menús en los que cargar la configuración fuente seleccionada.
- Guardar la configuración existente en un fichero.

[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)

RUN	Term	1.250 A +50,00 Hz
1.12 AJUSTES DE FABRICA		
Config. fuente	:	Macroconf.
GRUPOS DE PARÁMETROS		
Ret.	AJUSTES DE FÁBRICA	
Guardad config.	:	Ninguna
Código	<<	>> Consola

ENT

RUN	Term	1.250 A +50,00 Hz
Config. fuente		
Macroconf.		<input checked="" type="checkbox"/>
Config. 1		<input type="checkbox"/>
Config. 2		<input type="checkbox"/>
Consola		

Selección de la configuración fuente

ENT

RUN	Term	1.250 A +50,00 Hz
GRUPOS DE PARÁMETROS		
Todos		<input checked="" type="checkbox"/>
Config. variador		<input type="checkbox"/>
Ajustes		<input type="checkbox"/>
Parámetros motor		<input type="checkbox"/>
Menú COMUNIC.		<input type="checkbox"/>
Consola		

Elección de los menús que se sustituirán

Nota: al salir de fábrica y tras volver a seleccionar los "ajustes de fábrica", [GRUPOS PARÁMETROS] pasa a estar vacío.

ENT

RUN	Term	1.250 A +50,00 Hz
Ret. AJUSTES DE FÁBRICA		
VERIFICAR QUE EL CABLEADO VARIADOR ES CORRECTO		
ESC=anular ENT=validar		

Control de retorno a "ajustes de fábrica"

RUN	Term	1.250 A +50,00 Hz
Ret. AJUSTES DE FÁBRICA		
Seleccionar el grupo o grupos de parámetros.		
Pulsar ENT o ESC para continuar		

Esta ventana aparece si no se ha seleccionado ningún grupo de parámetros.

ENT

RUN	Term	1.250 A +50,00 Hz
Guardad config.		
Ninguna		<input type="checkbox"/>
Config. 0		<input type="checkbox"/>
Config. 1		<input type="checkbox"/>
Config. 2		<input type="checkbox"/>
Consola		

[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)

Código	Nombre/descripción
FCS1 In1 CFG1 CFG2	<input type="checkbox"/> [Config. fuente] Selección de la configuración fuente. No se puede acceder a este parámetro si el variador se bloquea en fallo [Config. Incorrecta] (CFF). <input type="checkbox"/> [Macroconfig.] (InI) Configuración de fábrica, retorno a la macroconfiguración seleccionada. <input type="checkbox"/> [Config. 1] (CFG1) <input type="checkbox"/> [Config. 2] (CFG2) Si la función de conmutación está configurada, [Config. 1] (CFG1) y [Config. 2] (CFG2) son inaccesibles.
FrY- ALL drU SEt MOt COM PLC MOn dIS	<input type="checkbox"/> [GRUPOS PARÁMETROS] Elección de los menús que se cargarán. <input type="checkbox"/> [Todos] (ALL) : todos los parámetros. <input type="checkbox"/> [Config. variador] (drV) : el menú [1 MENÚ VARIADOR] sin [1.9 COMUNICACIÓN] ni [1.14 MENÚ CARTA PROG.]. En el menú [7 CONFIG. VISUALIZACIÓN], [Ret. nombre estándar] página 236 vuelve a pasar a [No]. <input type="checkbox"/> [Ajustes] (SEt) : el menú [1.3 AJUSTES] sin los parámetros [Compensación RI] (UFR), [Compens. Desliz.] (SLP) ni [I Térmica motor] (ItH) <input type="checkbox"/> [Parámetros motor] (MOt) : parámetros del motor indicados a continuación. Sólo es posible acceder a las opciones siguientes si [Config. fuente] (FCS1) = [Macroconfig.] (InI): <input type="checkbox"/> [Menú COMUNIC.] (COM) : el menú [1.9 COMUNICACIÓN] sin [Direcc. Scan In1] (nMA1) a [Direcc. Scan In8] (nMA8) ni [Dirección Scan Out1] (nCA1) a [Dirección Scan Out] (nCA8). <input type="checkbox"/> [Menú CARTA PROG] (PLC) : el menú [1.14 MENÚ CARTA PROG.]. <input type="checkbox"/> [Pantalla supervisión] (MOn) : el menú [6 PANTALLA SUPERVISIÓN]. <input type="checkbox"/> [Config. visualización] (dIS) : el menú [7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]. Consulte el procedimiento de elección múltiple en la página 26 para el terminal integrado y en la página 17 para el terminal gráfico.  Nota: al salir de fábrica y tras volver a seleccionar los "ajustes de fábrica", [GRUPOS PARÁMETROS] pasa a estar vacío.
GFS nO YES	<input type="checkbox"/> [Ret. AJUSTES DE FÁBRICA] No es posible volver a los ajustes de fábrica a no ser que, al menos, se haya seleccionado anteriormente un grupo de parámetros. Con el terminal integrado: - No - Sí: el parámetro vuelve a pasar automáticamente a nO cuando la operación acaba. Con terminal gráfico: véase la página anterior.
SCS1 nO Str0 Str1 Str2	<input type="checkbox"/> [Guardad config.] <input type="checkbox"/> [Ninguna] (nO) <input type="checkbox"/> [Config. 0] (Str0) : se debe pulsar la tecla "ENT" durante dos segundos. <input type="checkbox"/> [Config. 1] (Str1) : se debe pulsar la tecla "ENT" durante dos segundos. <input type="checkbox"/> [Config. 2] (Str2) : se debe pulsar la tecla "ENT" durante dos segundos. La configuración activa que se guardará no aparece en las opciones. Por ejemplo, si es la [Config. 0] (Str0), sólo aparecerán la [Config. 1] (Str1) y la [Config. 2] (Str2). El parámetro vuelve automáticamente a [Ninguno] (nO) a partir de que se efectúe la acción.

Lista de parámetros del motor

Menú [1.4 CONTROL MOTOR] (drC-):

[Pot. nominal motor] (nPr) – [Tensión Nom. Motor] (UnS) – [Int. Nominal Motor.] (nCr) – [Frec. nom. Motor] (FrS) – [Vel. Nominal Motor] (nSP) – [Autoajuste] (tUn) – [Estado autoajuste] (tUS) – [Ley U/F] (PFL) – [U0] (U0) a [U5] (U5) – [F1] (F1) a [F5] (F5) – [U Potencia Cte] (UCP) – [Frec. potencia cte.] (FCP) – [Int. nominal sincrono] (nCrS) – [Vel. nominal sincrono] (nSPS) – [Pares polos sinc.] (PPnS) – [Constante FEM sinc.] (PHS) – [Inductancia eje d] (LdS) – [Inductancia eje q] (LqS) – [Res. estátor sinc.] (rSAS) – [Compensación RI] (UFR) – [Compens. Desliz.] (SLP) – los parámetros del motor accesibles en modo [Experto] página 74.

Menú [1.3 AJUSTES] (SEt-):

[I Térmica motor] (ItH)

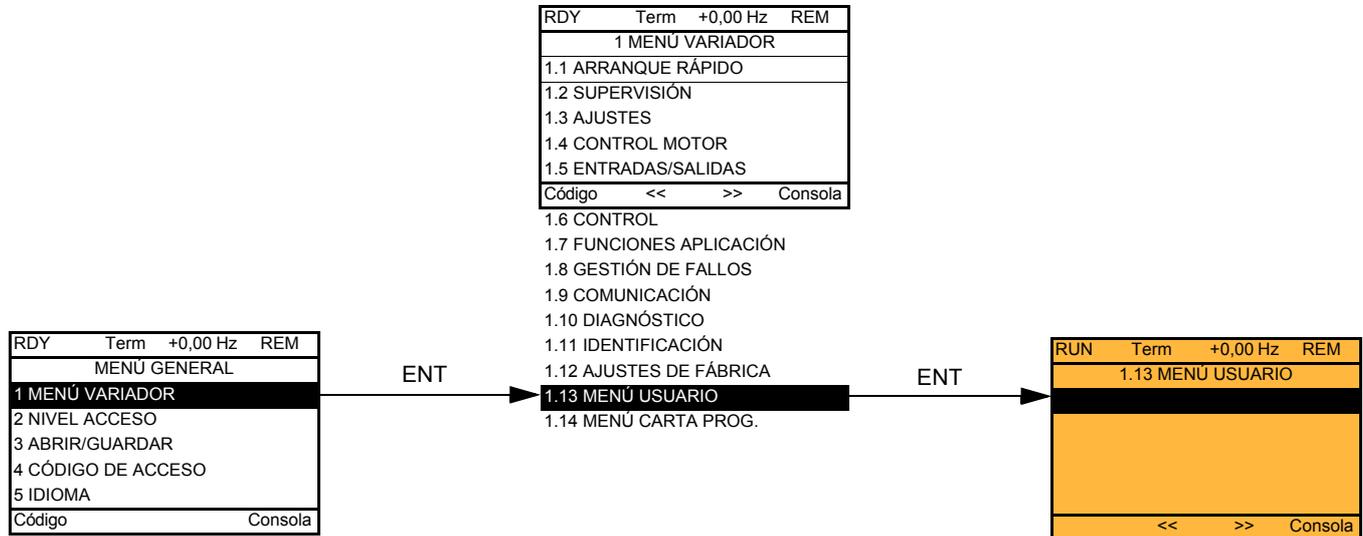
Ejemplo de retorno a todos los ajustes de fábrica

- [Config. fuente] (FCS1) = [Macroconfig.] (InI)
- [GRUPOS PARÁMETROS] (FrY-) = [Todos] (ALL)
- [Ret. AJUSTES DE FÁBRICA] (GFS = YES)

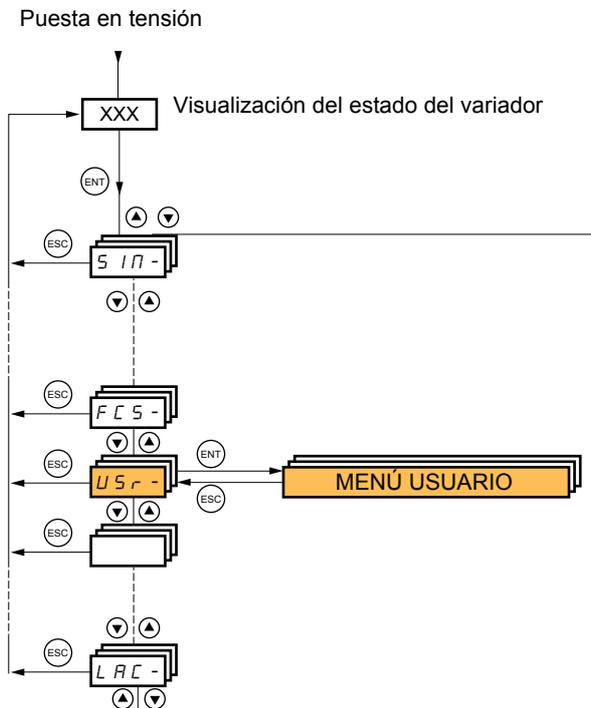
[1.13 MENÚ USUARIO] (USr-)

Este menú contiene los parámetros seleccionados en el menú [7 CONFIG. VISUALIZACIÓN], página [235](#).

Con terminal gráfico:

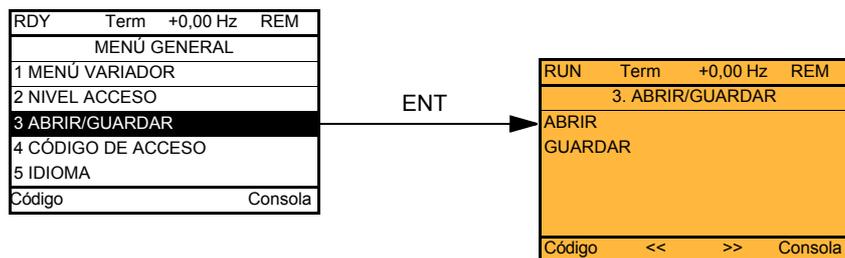


Con terminal integrado:

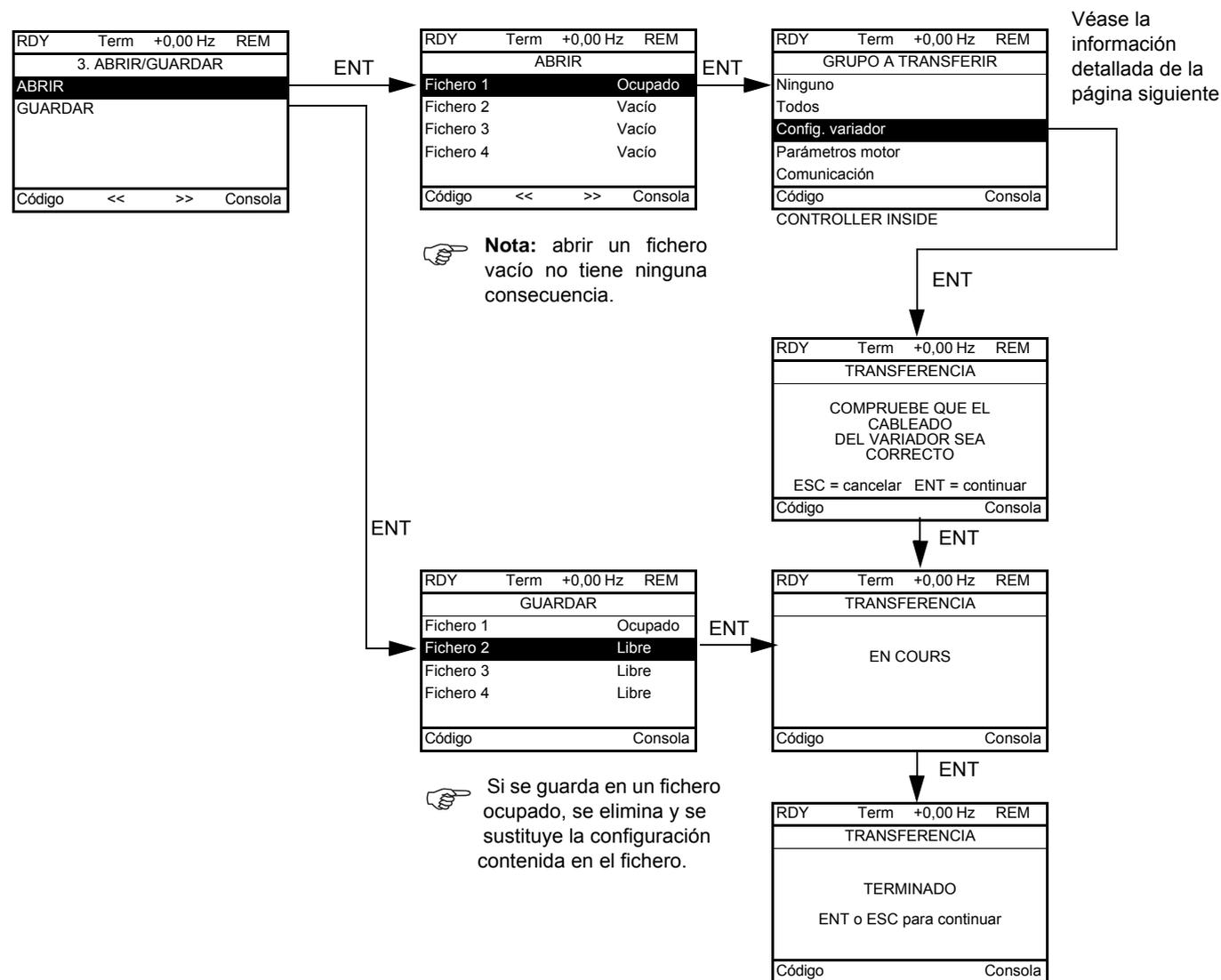


[3. ABRIR/GUARDAR]

Sólo es posible acceder a este menú con el terminal gráfico.



[ABRIR]: para cargar en el variador uno de los 4 ficheros del terminal gráfico.
 [GUARDAR]: para cargar en el terminal gráfico la configuración existente del variador.



Cuando se solicita la transferencia, pueden aparecer distintos mensajes:

- [En curso]
- [TRANSFERENCIA TERMINADA]
- Mensajes de error en caso de imposibilidad
- [Los parámetros motor NO son compatibles. ¿Desea continuar?]: en este caso la transferencia es posible pero se limitarán los parámetros.

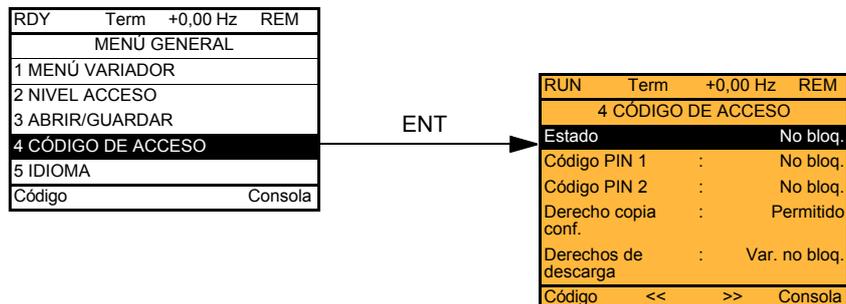
[3. ABRIR/GUARDAR]

[GRUPO A TRANSFERIR]

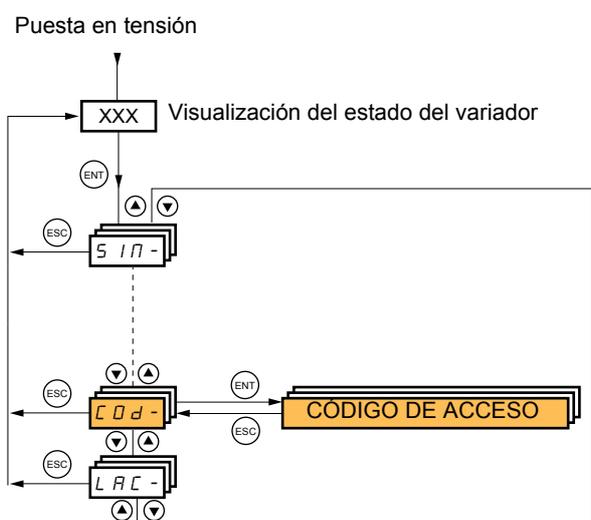
[Ninguno] :		Ningún parámetro
[Todos]:		Todos los parámetros de todos los menús
[Config. variador]:		Todo el menú [1 MENÚ VARIADOR] sin [1.9 COMUNICACIÓN] ni [1.14 MENÚ CARTA PROG.].
[Parámetros motor]:	<p>[Pot. nominal motor] (nPr)</p> <p>[Tensión Nom. Motor] (UnS)</p> <p>[Int. Nominal Motor] (nCr)</p> <p>[Frec. nom. Motor] (FrS)</p> <p>[Vel. Nominal Motor] (nSP)</p> <p>[Autoajuste] (tUn)</p> <p>[Estado autoajuste] (tUS)</p> <p>[Ley U/F] (PFL)</p> <p>[U0] (U0) a [U5] (U5)</p> <p>[F1] (F1) a [F5] (F5)</p> <p>[U Potencia Cte] (UCP)</p> <p>[Frec. potencia cte.] (FCP)</p> <p>[Int. nominal sincrono] (nCrS)</p> <p>[Vel. nominal sincron] (nSPS)</p> <p>[Pares polos sinc.] (PPnS)</p> <p>[Constante FEM sínc.] (PHS)</p> <p>[Inductancia eje d] (LdS)</p> <p>[Inductancia eje q] (LqS)</p> <p>[Res. estátor sinc.] (rSAS)</p> <p>[Compensación RI] (UFR)</p> <p>[Compens. Desliz.] (SLP)</p> <p>los parámetros de los motores accesibles en modo [Experto] página 74</p>	del menú [1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)
	[I Térmica motor] (ItH)	del menú [1.3 AJUSTES] (SEt-)
[COMUNICACIÓN]:		Todos los parámetros del menú [1.9 COMUNICACIÓN]
[CONTROLLER INSIDE]:		Todos los parámetros del menú [1.14 MENÚ CARTA PROG.]

[4. CÓDIGO DE ACCESO] (Cod-)

Con terminal gráfico:

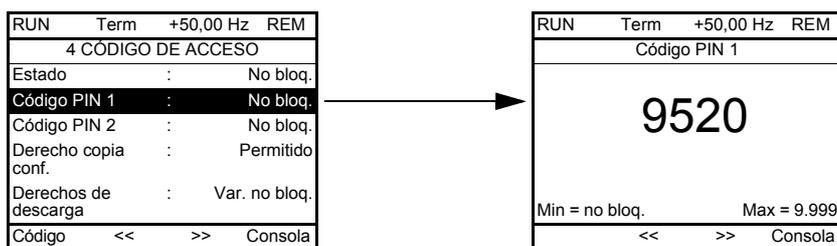


Con terminal integrado:



Permite proteger la configuración mediante un code de acceso o introducir un code de acceso para acceder a una configuración protegida.

ejemplo con terminal gráfico:



- El variador se desbloquea cuando los codes PIN están en [No bloq.] (OFF) (sin code de acceso) o si se ha escrito el code correcto. Todos los menús son visibles.
- Antes de proteger la configuración mediante un code de acceso, es necesario:
 - Definir los derechos de copia de configuración [Derecho copia conf.] (ULr) y de descarga [Derechos descarga] (dLr).
 - Anote en un lugar seguro el code para asegurarse de que podrá encontrarlo si lo necesita.
- El variador incluye 2 codes de acceso que permiten jerarquizar 2 niveles de acceso distintos.
 - El code PIN 1 incluye una clave de desbloqueo pública: 6969.
 - El code PIN 2 incluye una clave de desbloqueo que únicamente conoce el personal de Schneider Electric. Sólo es posible acceder al mismo en modo [Experto].
 - Sólo puede utilizarse un único code PIN: el 1 o el 2. El otro debe permanecer en [OFF] (OFF).

Nota: cuando se introduce la clave de desbloqueo, se muestra el code de acceso del usuario.

Los accesos protegidos son los siguientes:

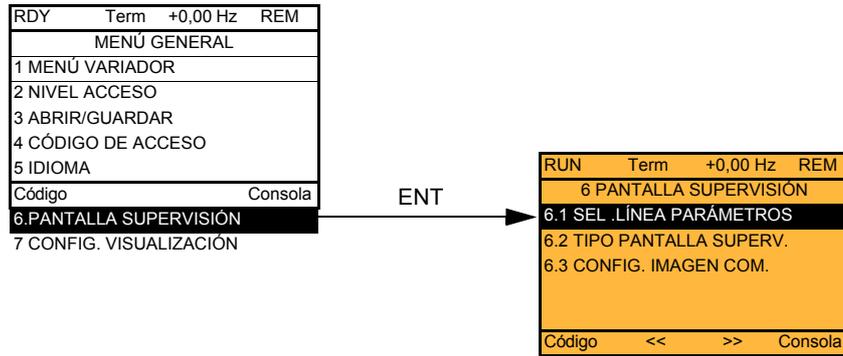
- El retorno a los ajustes de fábrica (menú [1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)).
- Los canales y parámetros protegidos por el menú [1.13 MENÚ USUARIO] y este mismo menú.
- La personalización de la visualización (menú [7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]).

[4. CÓDIGO DE ACCESO] (COd-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<p><i>CS t</i></p> <p><i>LC</i></p> <p><i>ULC</i></p>	<p><input type="checkbox"/> [Estado]</p> <p>Parámetro de información, no modificable.</p> <p><input type="checkbox"/> [Bloqueado] (LC): el variador está bloqueado por un code de acceso.</p> <p><input type="checkbox"/> [No bloq.] (ULC): el variador no está bloqueado por un code de acceso.</p>		[No bloq.] (ULC)
<i>CO d</i>	<p><input type="checkbox"/> [Código PIN 1]</p> <p>1^{er} code de acceso. El valor [OFF] (OFF) indica que no existe code de acceso [No bloq.]. El valor [ON] (On) indica que el variador está protegido y que debe introducirse un code de acceso para desbloquearlo. Cuando se introduce el code correcto, éste permanece visible y el variador de desbloquea hasta la siguiente puesta en tensión.</p> <p>- El code PIN 1 incluye una clave de desbloqueo público: 6969.</p>	OFF a 9.999	[OFF] (OFF)
<i>CO d 2</i>	<p><input type="checkbox"/> [Código PIN 2]</p> <p>Parámetro accesible únicamente en modo [Experto].</p> <p>2^o code de acceso. El valor [OFF] (OFF) indica que no existe code de acceso [No bloq.]. El valor [ON] (On) indica que el variador está protegido y que debe introducirse un code de acceso para desbloquearlo. Cuando se introduce el code correcto, éste permanece visible y el variador de desbloquea hasta la siguiente puesta en tensión.</p> <p>- El code PIN 2 incluye una clave de desbloqueo que únicamente conoce el personal de Schneider Electric.</p> <p>Cuando [Código PIN 2] (COd2) no tiene el valor OFF, [1.2 SUPERVISIÓN] (SUP-) es el único menú visible. Cuando [Código PIN 2] (COd2) tiene el valor OFF (variador no bloqueado), todos los menús son visibles.</p> <p>Si se modifica la configuración de la visualización en el menú [7 CONFIG. VISUALIZACIÓN] y [Código PIN 2] (COd2) no tiene el valor OFF, se conserva la visibilidad configurada. Si [Código PIN 2] (COd2) tiene el valor OFF (variador no bloqueado), se conserva la visibilidad configurada en el menú [7 CONFIG. VISUALIZACIÓN].</p>	OFF a 9.999	[OFF] (OFF)
<p><i>UL r</i></p> <p><i>UL r 0</i></p> <p><i>UL r 1</i></p>	<p><input type="checkbox"/> [Derecho copia conf.]</p> <p>Lectura o copia de la configuración en curso en el variador.</p> <p><input type="checkbox"/> [Permitido] (ULr0): la configuración existente en el variador puede cargarse en cualquier momento en el terminal gráfico o en PowerSuite.</p> <p><input type="checkbox"/> [No permitido] (ULr1): la configuración existente en el variador sólo puede cargarse en el terminal gráfico o en PowerSuite si no está protegida por un code de acceso o si se introduce el code correcto.</p>		[Permitido] (ULr0)
<p><i>dL r</i></p> <p><i>dL r 0</i></p> <p><i>dL r 1</i></p> <p><i>dL r 2</i></p> <p><i>dL r 3</i></p>	<p><input type="checkbox"/> [Derechos descarga]</p> <p>Escritura de la configuración en curso en el variador o transferencia de una configuración al variador.</p> <p><input type="checkbox"/> [Var. bloq.] (dLr0): sólo puede realizarse una descarga del fichero de configuración en el variador si éste está protegido por un code de acceso y si el code de acceso de la configuración que se va a cargar es el mismo.</p> <p><input type="checkbox"/> [Var. no bloq.] (dLr1): puede realizarse una descarga del fichero de configuración o una modificación de la configuración en el variador si éste está desbloqueado (si se ha introducido el code de acceso) o si no está protegido por un code de acceso.</p> <p><input type="checkbox"/> [No permitido] (dLr2): descarga no autorizada.</p> <p><input type="checkbox"/> [Bloq. o no] (dLr3): acumulación de las posibilidades de [Var. bloq.] (dLr0) y [Var. no bloq.] (dLr1).</p>		[Var. no bloq.] (dLr1)

[6 PANTALLA SUPERVISIÓN]

Sólo es posible acceder a este menú con el terminal gráfico.



Permite configurar las informaciones visualizadas que se encuentran en funcionamiento en la pantalla gráfica.



[6. 1. SEL. LÍNEA PARÁMETROS]: selección de 1 a 2 parámetros visualizados en la línea de arriba (los 2 primeros no pueden modificarse).

[6. 2. TIPO PANTALLA SUPERV.]: elección de los parámetros visualizados en el centro de la pantalla y del tipo de visualización (valores digitales o barras gráficas).

[6. 3. CONFIG. IMAGEN COM.]: elección de las palabras visualizadas y de su formato.

[6 PANTALLA SUPERVISIÓN]

Nombre/descripción

■ [6.1 SEL. LÍNEA PARÁMETROS]

- [Grupos de alarma]
- [Referencia frec.] en Hz: parámetro mostrado en configuración de fábrica.
- [Frecuencia de salida] en Hz
- [Intensidad motor] en A
- [Velocidad motor] en rpm
- [Tensión motor] en V
- [Pot. salida motor] en W
- [Par motor] en %
- [Tensión red] en V
- [Est. térmico motor] en %
- [Est. térm. var.] en %
- [Est. térmico resist.] en %
- [Potencia Entrada] en W o kW según el calibre del variador
- [Consumo potencia] en Wh o kWh según el calibre del variador
- [T. funcionamiento] en horas (tiempo de puesta en tensión del motor)
- [T. equipo en tensión] en horas (tiempo de puesta en tensión del variador)
- [Tiemp. alarma IGBT] en segundos (tiempo acumulado de las alarmas de sobrecalentamiento de IGBT)
- [Referencia PID] en %
- [Retorno PID] en %
- [Error PID] en %
- [Salida PID] en Hz
- [- - - - 2] Palabra generada por la tarjeta Controller Inside (accesible si hay una tarjeta)
- [- - - - 6] Palabra generada por la tarjeta Controller Inside (accesible si hay una tarjeta)
- [Config. activa] CNFO, 1 o 2 (véase la página [178](#))
- [Juego parám. usado] SET1, 2 o 3 (véase la página [176](#))
- [Local/Distancia] Visualización con configuración de fábrica. Se visualiza "LOC" si el terminal gráfico emite el control y la consigna o "REM" en los demás casos. Esto corresponde al estado seleccionado por la tecla de función [\[Consola\]](#) página [122](#).

Seleccione el parámetro mediante ENT (aparecerá un delante) o cancele la selección también mediante ENT. Pueden seleccionarse 1 o 2 parámetros.

Ejemplo:

SEL. LÍNEA PARÁMETROS	
SUPERVISIÓN	
-----	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>
-----	<input type="checkbox"/>
-----	<input checked="" type="checkbox"/>

[6 PANTALLA SUPERVISIÓN]

Nombre/descripción

■ [6.2 TIPO PANTALLA SUPERV.]

□ [Tipo de pantalla]

- [Val. digitales]: visualización de uno o dos valores digitales en la pantalla (configuración de fábrica).
- [Barr. gráfica]: visualización de una o dos barras gráficas en la pantalla.
- [List. valores]: visualización de una lista de uno a cinco valores en la pantalla.

□ [SELECCIÓN PARÁMETROS]

- [Grupos de alarma] accesible únicamente si [Tipo de pantalla] = [List. valores]
- [Referencia frec.] en Hz: parámetro mostrado en configuración de fábrica.
- [Frecuencia de salida] en Hz
- [Intensidad motor] en A
- [Velocidad motor] en rpm
- [Tensión motor] en V
- [Pot. salida motor] en W
- [Par motor] en %
- [Tensión red] en V
- [Est. térmico motor] en %
- [Est. térm. var.] en %
- [Est. térmico resist.] en %
- [Potencia Entrada] en W o kW según el calibre del variador
- [Consumo potencia] en Wh o kWh según el calibre del variador
- [T. funcionamiento] en horas (tiempo de puesta en tensión del motor)
- [T. equipo en tensión] en horas (tiempo de puesta en tensión del variador)
- [Tiemp. alarma IGBT] en segundos (tiempo acumulado de las alarmas de sobrecalentamiento de IGBT)
- [Referencia PID] en %
- [Retorno PID] en %
- [Error PID] en %
- [Salida PID] en Hz
- [- - - - 2] Palabra generada por la tarjeta Controller Inside (accesible si hay una tarjeta)
a
- [- - - - 6] Palabra generada por la tarjeta Controller Inside (accesible si hay una tarjeta)
- [Config. activa] CNFO, 1 o 2 (véase la página 178), accesible únicamente si [Tipo de pantalla] = [List. valores]
- [Juego parám. usado] SET1, 2 o 3 (véase la página 176), accesible únicamente si [Tipo de pantalla] = [List. valores]

Seleccione los parámetros mediante ENT (aparecerá un delante) o cancele la selección también mediante ENT.

SELECCIÓN PARÁMETROS	
SUPERVISIÓN	
-----	✓

-----	✓

Ejemplos:

Visualización de 2 valores digitales

RUN	Term	+35,00 Hz	REM
Velocidad motor			
1.250 rpm			
Intensidad motor			
80 A			
Consola			

Visualización de 2 barras gráficas

RUN	Term	+35,00 Hz	REM
Min. Velocidad motor máx.			
0 1.250 rpm 1.500			
Min. Corriente motor máx.			
0 80 A 150			
Consola			

Visualización de una lista de 5 valores

RUN	Term	+35,00 Hz	REM
SUPERVISIÓN			
Referencia frec.	:	50,1 Hz	
Intensidad motor	:	80 A	
Velocidad motor	:	1.250 rpm	
Est. térmico motor:		80%	
Est. térm. var.	:	80%	
Consola			

[6 PANTALLA SUPERVISIÓN]

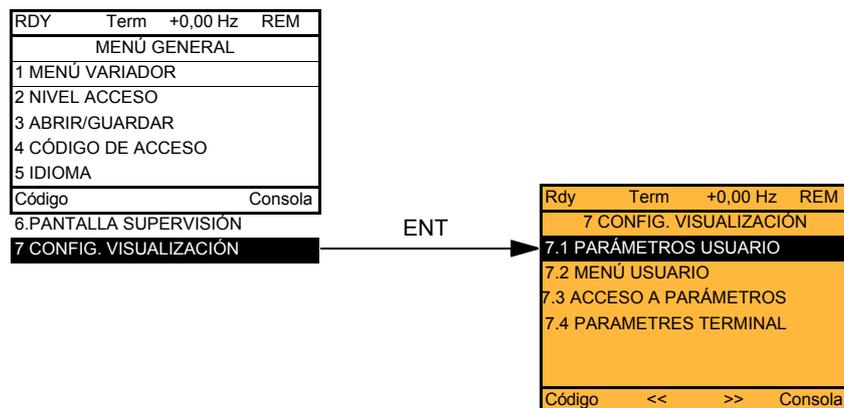
Nombre/descripción																																
■ [6.3 CONFIG. IMAGEN COM.]																																
<input type="checkbox"/> [Sel. direcc. palabra 1] Seleccione la dirección de la palabra que se va a visualizar, mediante las teclas <<, >> (F2 y F3) o mediante la rotación del botón de navegación.																																
<input type="checkbox"/> [Formato palabra 1] Formato de la palabra 1. <input type="checkbox"/> [Hexadec.] : hexadecimal <input type="checkbox"/> [Con signo] : decimal con signo <input type="checkbox"/> [Sin signo] : decimal sin signo																																
<input type="checkbox"/> [Sel. direcc. palabra 2] Seleccione la dirección de la palabra que se va a visualizar, mediante las teclas <<, >> (F2 y F3) o mediante la rotación del botón de navegación.																																
<input type="checkbox"/> [Formato palabra 2] Formato de la palabra 2. <input type="checkbox"/> [Hexadec.] : hexadecimal <input type="checkbox"/> [Con signo] : decimal con signo <input type="checkbox"/> [Sin signo] : decimal sin signo																																
<input type="checkbox"/> [Sel. direcc. palabra 3] Seleccione la dirección de la palabra que se va a visualizar, mediante las teclas <<, >> (F2 y F3) o mediante la rotación del botón de navegación.																																
<input type="checkbox"/> [Formato palabra 3] Formato de la palabra 3. <input type="checkbox"/> [Hexadec.] : hexadecimal <input type="checkbox"/> [Con signo] : decimal con signo <input type="checkbox"/> [Sin signo] : decimal sin signo																																
<input type="checkbox"/> [Sel. direcc. palabra 4] Seleccione la dirección de la palabra que se va a visualizar, mediante las teclas <<, >> (F2 y F3) o mediante la rotación del botón de navegación.																																
<input type="checkbox"/> [Formato palabra 4] Formato de la palabra 4. <input type="checkbox"/> [Hexadec.] : hexadecimal <input type="checkbox"/> [Con signo] : decimal con signo <input type="checkbox"/> [Sin signo] : decimal sin signo																																
Los valores de las palabras seleccionadas podrán entonces consultarse en el submenú [IMAGEN COMUNICACIÓN] del menú [1.2 SUPERVISIÓN] . Ejemplo: <table border="1" data-bbox="641 1771 952 1973"><tr><td>RUN</td><td>Term</td><td>+35,00 Hz</td><td>REM</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>:</td><td>F230 Hex</td><td></td></tr><tr><td colspan="4">-----</td></tr><tr><td colspan="2"><<</td><td colspan="2">>></td></tr><tr><td colspan="4">Consola</td></tr></table>	RUN	Term	+35,00 Hz	REM	IMAGEN COMUNICACIÓN				-----				-----				W3141	:	F230 Hex		-----				<<		>>		Consola			
RUN	Term	+35,00 Hz	REM																													
IMAGEN COMUNICACIÓN																																

W3141	:	F230 Hex																														

<<		>>																														
Consola																																

[7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]

Sólo es posible acceder a este menú con el terminal gráfico. Permite personalizar los parámetros, un menú y el acceso a los parámetros.



7.1 PARÁMETROS USUARIO: personalización de 1 a 15 parámetros.

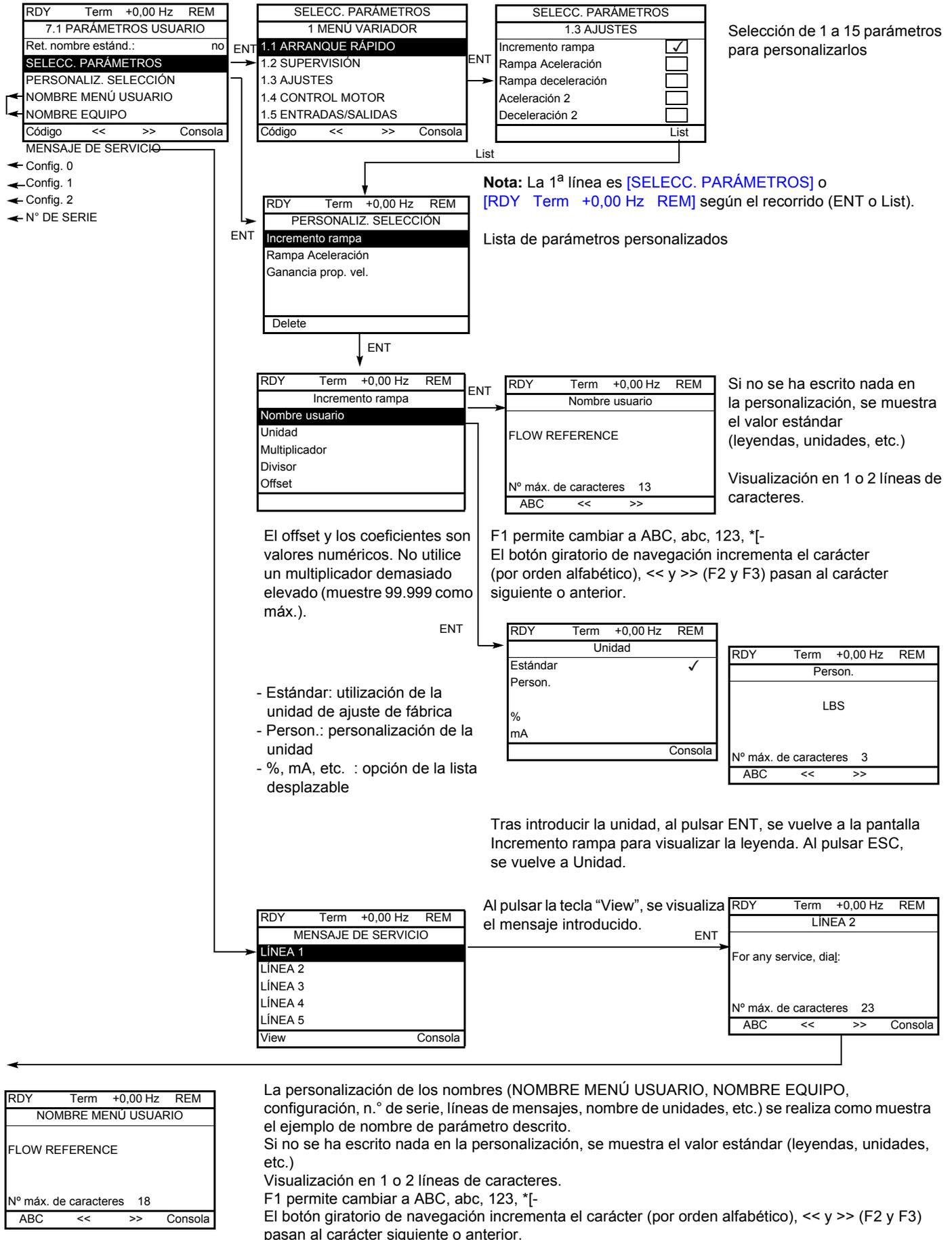
7.2 MENÚ USUARIO: creación de un menú personalizado.

7.3 ACCESO A PARÁMETROS: personalización de la visibilidad y de la protección de menús y parámetros.

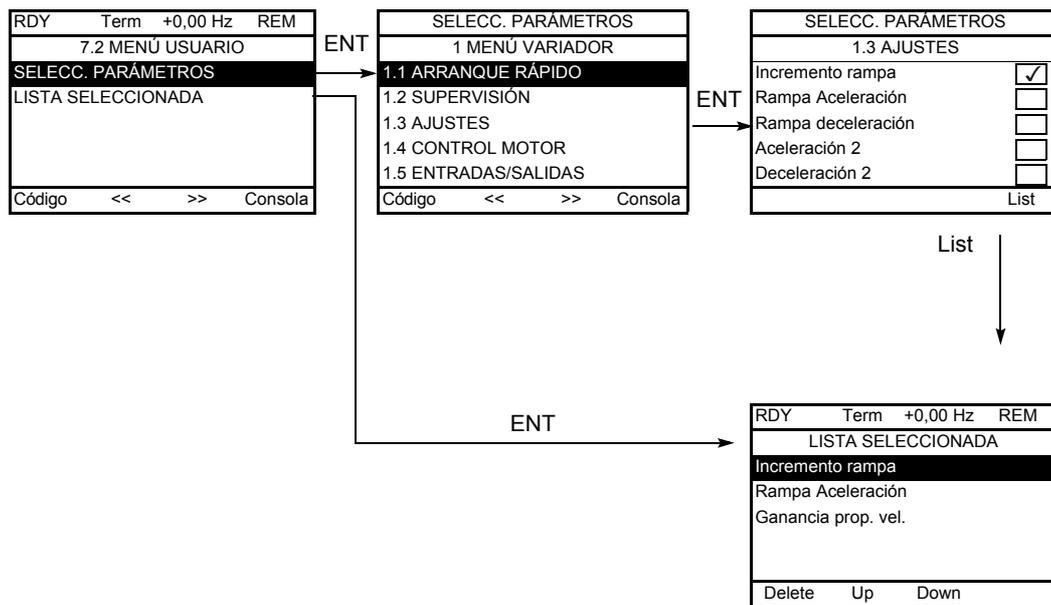
7.4 PARÁMETROS CONSOLA: ajuste del contraste y de la puesta en espera del terminal gráfico (parámetros memorizados en el terminal, no en el variador). Elección del menú visualizado durante el arranque.

[7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]

Si [Ret. nombre estánd.] = [S/I] la visualización vuelve a ser estándar, pero las personalizaciones quedan en la memoria.



[7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]



Selección de los parámetros que forman parte del menú del usuario.

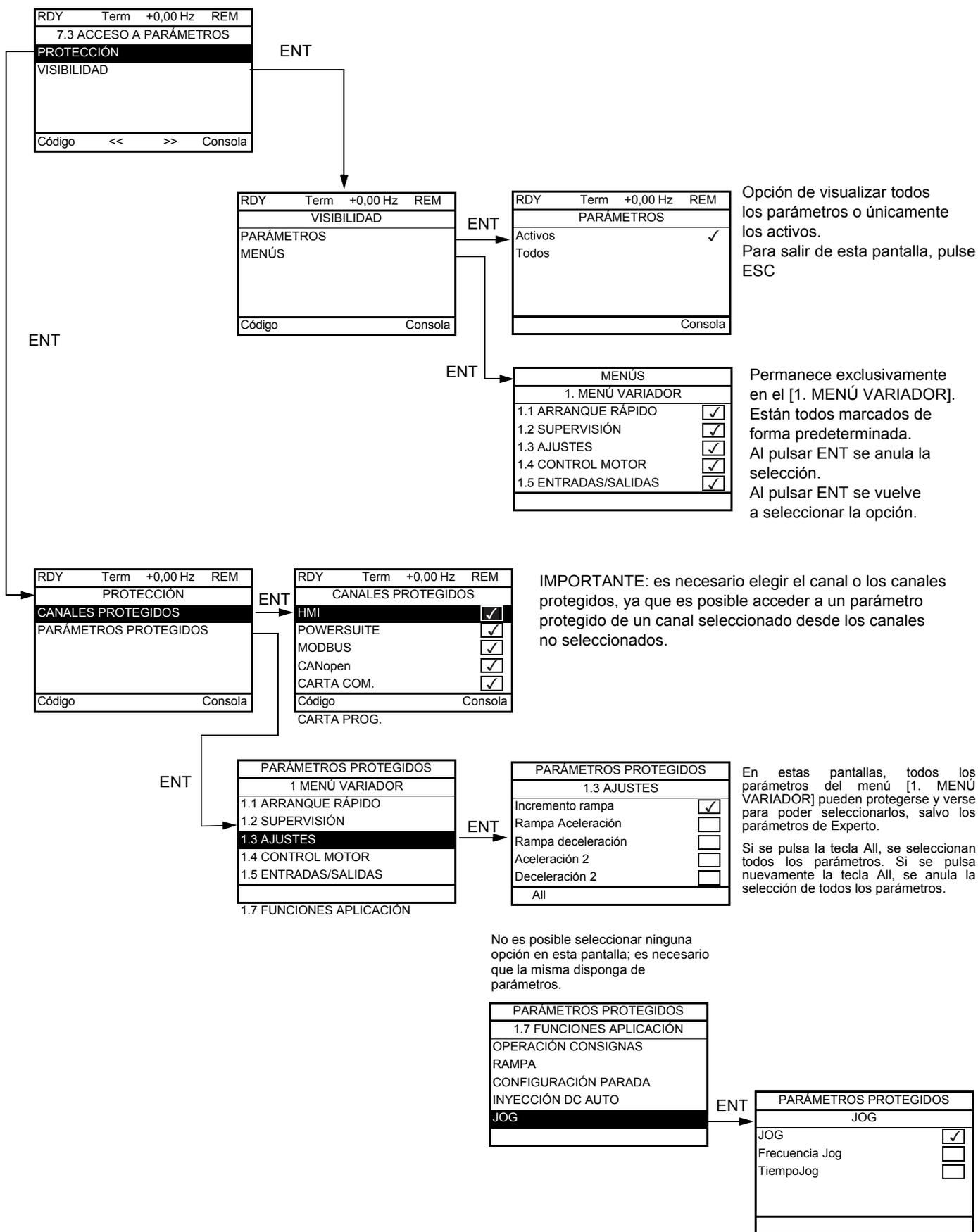
Nota: La 1ª línea es [SELECC. PARÁMETROS] o [RDY Term +0,00 Hz REM] según el recorrido (ENT o List).

Lista de los parámetros que forman parte del menú del usuario.

Las teclas F2 y F3 permiten ordenar los parámetros en la lista (a continuación se muestra un ejemplo con F3).

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
LISTA SELECCIONADA			
Rampa Aceleración			
Incremento rampa			
Ganancia prop. vel.			
Delete Up Down			

[7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]



Nota: los parámetros protegidos ya no están accesibles ya que permanecen invisibles para los canales seleccionados.

[7 CONFIG. VISUALIZACIÓN]

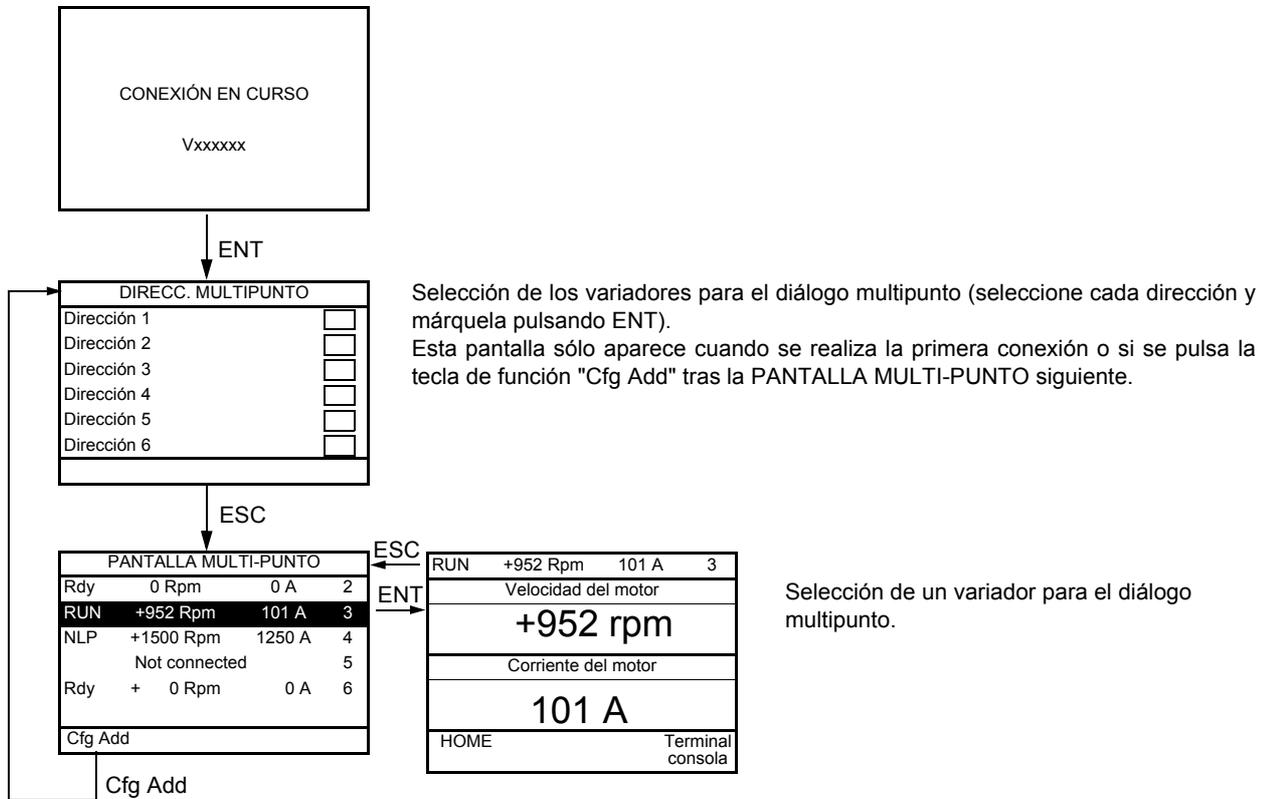
RDY	Term	+0.00Hz	0A
7.4 PARÁMETROS CONSOLA			
Contraste Consola			
Tpo.salvapantallas			
Menú de arranque			
Código	<<	>>	Quick

Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
<input type="checkbox"/> [Contraste Consola] Ajuste del contraste del visualizador gráfico.	Del 0 al 100%	50%
<input type="checkbox"/> [Tpo.salvapantallas] Configuración y ajuste de la puesta en espera del visualizador gráfico. <input type="checkbox"/> [No] : Sin puesta en espera. <input type="checkbox"/> [1] a [10] : Ajuste del tiempo durante el que no se debe utilizar el terminal para que se dispare el salvapantallas del visualizador gráfico, en minutos. Después de este tiempo de no utilización, se apaga la retroiluminación del visualizador y se reduce el contraste. El visualizador vuelve al funcionamiento normal en cuanto se acciona una tecla o el botón de navegación. También vuelve al funcionamiento normal si el terminal sale del modo de visualización normal, por ejemplo, si se produce un fallo.		[5]
<input type="checkbox"/> [Menú de arranque] Elección del menú que aparece en el producto durante la puesta en tensión <input type="checkbox"/> [Config.variador] : Muestra el menú del variador. <input type="checkbox"/> [Arranq.rápi.] : Muestra el menú de arranque rápido. <input type="checkbox"/> [Supervisión] : Muestra el menú de supervisión. <input type="checkbox"/> [Ajustes] : Muestra el menú de ajustes. <input type="checkbox"/> [Cont. motor] : Muestra el menú de control del motor. <input type="checkbox"/> [Config. E/S] : Muestra el menú de configuración de E/S. <input type="checkbox"/> [Control] : Muestra el menú de control. <input type="checkbox"/> [Func.aplica.] : Muestra el menú de funciones de aplicación. <input type="checkbox"/> [Gest.defec.] : Muestra el menú de gestión de fallos. <input type="checkbox"/> [Com.] : Muestra el menú de comunicación. <input type="checkbox"/> [Diagnóstico] : Muestra el menú de diagnóstico. <input type="checkbox"/> [Identificac.] : Muestra el menú de identificación. <input type="checkbox"/> [Ajust.fábri.] : Muestra el menú de ajustes de fábrica. <input type="checkbox"/> [Menú usuar.] : Muestra el menú de usuario. <input type="checkbox"/> [Menú C.I.] : Muestra el menú de CI de la tarjeta. <input type="checkbox"/> [Menú gener] : Muestra el menú general.		[Menú gener]

[RET. PANT. MULTIPUNTO]

Es posible que un terminal gráfico se comunique con distintos variadores conectados a un mismo bus. Las direcciones de los variadores deben estar previamente configurados en el menú [1.9 COMUNICACIÓN] mediante el parámetro [Direc. Modbus] (Add) página 217.

Cuando se conectan distintos variadores al terminal, se muestra esta información en las pantallas siguientes:



Selección de los variadores para el diálogo multipunto (seleccione cada dirección y márquela pulsando ENT). Esta pantalla sólo aparece cuando se realiza la primera conexión o si se pulsa la tecla de función "Cfg Add" tras la PANTALLA MULTI-PUNTO siguiente.

Selección de un variador para el diálogo multipunto.

En multipunto, no se muestra el canal de control. Se muestra de izquierda a derecha el estado, a continuación, los 2 parámetros seleccionados y, finalmente, la dirección del variador.

En multipunto, es posible acceder a todos los menús. Únicamente el control de los variadores mediante el terminal gráfico no está autorizado, con la excepción de la tecla de parada, que bloquea todos los variadores. En caso de fallo en un variador, la visualización se coloca sobre éste.

Mantenimiento

Mantenimiento

El Altivar 61 no necesita mantenimiento preventivo. Sin embargo, es aconsejable realizar periódicamente las siguientes operaciones:

- Compruebe el estado y los aprietes de las conexiones.
- Asegúrese de que la temperatura del entorno del aparato se mantiene a un nivel aceptable y que la ventilación es eficaz (duración de vida media de los ventiladores: de 3 a 5 años dependiendo de las condiciones de uso).
- Quite el polvo del variador en caso necesario.

Asistencia al mantenimiento, visualización de fallos

Si detecta anomalías en la conexión o durante la utilización, compruebe en primer lugar que se han respetado las recomendaciones relativas a las condiciones ambientales, el montaje y las conexiones.

El primer fallo detectado se memoriza y se visualiza, y el variador se bloquea.

El fallo del variador puede señalizarse a distancia mediante una salida lógica o un relé, que se configura en el menú [\[1.5 ENTRADAS/SALIDAS\] \(I-O-\)](#), véase por ejemplo [\[CONFIGURACIÓN R1\] \(r1-\)](#) página [96](#).

Menú [\[1.10 DIAGNÓSTICO\]](#)

Sólo es posible acceder a este menú con el terminal gráfico. Indica claramente los fallos y las causas que los provocan, y permite realizar tests, véase la página [219](#).

Eliminación del fallo

Corte la alimentación del variador si se produce un fallo no rearmable.

Espere a que se apague el visualizador por completo.

Busque la causa del fallo para eliminarlo.

El desbloqueo del variador después de producirse un fallo se realiza de la siguiente forma:

- Dejando sin tensión de alimentación al variador hasta que se apaguen visualizadores e indicadores y seguidamente, debe ponerse de nuevo el variador en tensión.
- Automáticamente en los casos descritos en la función [\[REARRANQUE AUTO\] \(Atr-\)](#) página [193](#).
- Mediante una entrada lógica o un bit de control asignado a la función [\[BORRADO DE FALLOS\] \(rSt-\)](#) página [192](#).
- Mediante la tecla STOP/RESET del terminal gráfico.

Menú [\[1.2 SUPERVISIÓN\] \(SUP-\)](#):

Permite prever y encontrar las causas de fallos mediante la visualización del estado del variador y de los valores actuales. Se puede acceder a éste con el terminal integrado.

Repuestos y reparaciones:

Consulte los servicios de Schneider Electric.

Fallos – causas – soluciones

Fallos no rearmables automáticamente (continuación)

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
ILF	[COM. INTERNA]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de comunicación entre la tarjeta opcional y el variador. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las condiciones del entorno (compatibilidad electromagnética). Compruebe las conexiones. Compruebe que no se hayan instalado más de 2 tarjetas opcionales (cantidad máxima admitida) en el variador. Sustituya la tarjeta opcional. Controle o repare el variador.
INF1	[ERROR CALIBRE]	<ul style="list-style-type: none"> La tarjeta de potencia es diferente de la que está memorizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la referencia de la tarjeta de potencia.
INF2	[POT. INCOMPATIBLE]	<ul style="list-style-type: none"> La tarjeta de potencia es incompatible con la tarjeta de control. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la referencia y la compatibilidad de la tarjeta de potencia.
INF3	[CONEXIÓN SERIE. INTERNA]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de comunicación entre las tarjetas internas. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las conexiones internas. Controle o repare el variador.
INF4	[INCOHERENCIA INTERNA]	<ul style="list-style-type: none"> Incoherencia de datos internos. 	<ul style="list-style-type: none"> Vuelva a calibrar el variador (con ayuda de los servicios de Schneider Electric.)
INF5	[OPCIÓN INTERNA]	<ul style="list-style-type: none"> La opción instalada en el variador es desconocida. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la referencia y la compatibilidad de la opción.
INF7	[INICIALIZACIÓN HARDWARE]	<ul style="list-style-type: none"> La inicialización del variador no ha terminado. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconéctelo y reármelo.
INF8	[ALIMENT. CONTROL]	<ul style="list-style-type: none"> La alimentación de control no es correcta. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la alimentación de control.
INF9	[MEDIDA DE INTENSIDAD]	<ul style="list-style-type: none"> Las medidas de corriente son incorrectas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya las sondas de corriente o la tarjeta de potencia. Controle o repare el variador.
INF A	[INTERNO ETAPA DE ENTRADA]	<ul style="list-style-type: none"> La etapa de entrada no funciona correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Realice los tests de diagnóstico mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO]. Controle o repare el variador.
INF b	[SENSOR DE TEMPERATURA]	<ul style="list-style-type: none"> El sensor de temperatura del variador no funciona correctamente. El sensor de temperatura del módulo de frenado no funciona correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya el sensor de temperatura. Controle o repare el variador. Sustituya el sensor de temperatura del módulo de frenado. Controle o repare el módulo de frenado. La supervisión de este fallo debe inhibirse mediante el parámetro [Gest. fallo uni. freno] (bUb), véase la página 208, si no hay ningún módulo de frenado conectado al variador.
INF C	[INT. MEDIDA TPO]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo del componente electrónico de medida de tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Controle o repare el variador.
INF E	[FALLO CPU]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo del microprocesador interno. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconéctelo y reármelo. Controle o repare el variador.
OCF	[SOBRECORRIENTE]	<ul style="list-style-type: none"> Parámetros de los menús [AJUSTES] (SEt-) y [1.4 CONTROL MOTOR] (drC-) incorrectos. Inercia o carga demasiado alta. Bloqueo mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe los parámetros. Compruebe el dimensionamiento motor/variador/carga. Compruebe el estado de la mecánica.
PRF	[POWER REMOVAL]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la función de seguridad del variador "Power removal". 	<ul style="list-style-type: none"> Controle o repare el variador.
SCF1	[CORTOCIRCUIT. MOTOR]	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique los cables de conexión del variador al motor y el aislamiento del motor. Realice los tests de diagnóstico mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO].
SCF2	[COROC. IMPEDANTE]	<ul style="list-style-type: none"> Corriente de fuga a tierra importante en la salida del variador en el caso de varios motores en paralelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzca la frecuencia de corte. Conecte las inductancias en serie con el motor. Si se utiliza un tipo de control de motor [Ahor. Energ] (nLd), cambie a uno tipo U/F.
SCF3	[CORTOCIRC. TIERRA]	<ul style="list-style-type: none"> Corriente de fuga a tierra importante en la salida del variador en el caso de varios motores en paralelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzca la frecuencia de corte. Conecte las inductancias en serie con el motor. Si se utiliza un tipo de control de motor [Ahor. Energ] (nLd), cambie a uno tipo U/F.
SDF	[SOBREVELOCIDAD]	<ul style="list-style-type: none"> Inestabilidad o carga arrastrante demasiado alta. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe los parámetros del motor, la ganancia y la estabilidad. Añada una resistencia de frenado. Compruebe el dimensionamiento motor/variador/carga. Compruebe si está configurada la parametrización de la función [CONTADOR FRECUENCIA] (FqF-), véase la página 207.

Fallos – causas – soluciones

El variador no arranca y no muestra ningún fallo

- Si no se muestra ningún mensaje en el visualizador, compruebe que la alimentación del variador sea correcta.
- Al asignar las funciones “Parada rápida” o “Parada en rueda libre”, el variador no arranca si las entradas lógicas correspondientes no tienen tensión. El ATV61 muestra entonces [NST] (nSt) en parada en rueda libre y [FST] (FSt) en 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.
- Asegúrese de que las entradas de control de marcha se accionen de acuerdo con el modo de control elegido (parámetros [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) y [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 82).
- Si el canal de consigna o el canal de control está asignado a un bus de comunicación, durante la puesta en tensión el variador muestra [NST] (nSt) y permanece en parada mientras el bus de comunicación no envía ninguna orden.

Fallos no rearmables automáticamente

Debe suprimirse la causa del fallo antes del rearme quitando y volviendo a dar tensión al variador.

Los fallos AI2F, EnF, SOF, SPF y tnF también se pueden rearmar a distancia por medio de una entrada lógica o de un bit de control (parámetro [Borrado fallos] (rSF) página 192).

Los fallos EnF, InFA, InFb, SOF, SPF y tnF se pueden inhibir y borrar a distancia por medio de una entrada lógica o de un bit de control (parámetro [Asig. Inhib. Fallos] (InH) página 203).

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
A I 2 F	[ENTRADA AI2]	<ul style="list-style-type: none"> • Señal incorrecta en la entrada analógica AI2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el cableado de la entrada analógica AI2 y el valor de la señal. • Si fuera necesario, modifique la configuración del fallo, mediante [AI2 Pérdida 4-20mA] (LFL2), véase la página 202.
b D F	[SOBRECARGA RFRENO]	<ul style="list-style-type: none"> • La resistencia de frenado está sobrecargada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el dimensionamiento de la resistencia y espere a que se enfríe. • Compruebe los parámetros [Potencia resist. frenado] (brP) y [Valor resist. freno] (brU) página 208.
b U F	[CC. MÓD. FRENADO.]	<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito en la salida del módulo de frenado. • Módulo de frenado no conectado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el cableado de la unidad de frenado y de la resistencia. • Compruebe la resistencia de frenado. • La supervisión de este fallo debe inhibirse mediante el parámetro [Gest. fallo uni. freno] (bUb), véase la página 208, si no hay resistencia ni módulo de frenado conectados al variador, a partir de 55 kW para ATV61H●●●M3X y a partir de 90 kW para ATV61H●●●N4.
C r F 1	[CARGA CONDEN.]	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de control del relé de carga o resistencia de carga deteriorada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el variador de la tensión y vuelva a conectarlo. • Compruebe las conexiones internas. • Controle o repare el variador.
C r F 2	[CARGA TRIST.]	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de carga del bus de CC por los tiristores. 	
d C F	[Fallo corriente diferencial]	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia de corriente entre el bloque de alimentación A y B (ATV61EC60 ... M14N4 o sólo ATVEM15 ... M24Y). 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar tiristor con [PROBAR TIRISTORES]. • Comprobar IGBT con [TEST DE TRANSISTORES]. • Comprobar transformador de corriente.
E E F 1	[EEPROM CONTROL]	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de memoria interna de la tarjeta de control 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe las condiciones del entorno (compatibilidad electromagnética). • Desconecte, rearme y restablezca los ajustes de fábrica. • Controle o repare el variador.
E E F 2	[EEPROM POTENCIA]	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de memoria interna de la tarjeta de potencia 	
E n F	[Codificador]	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de retorno del codificador 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe [Número impulsos] (PGI) y [Señal codificador] (EnS), véase la página 75. • Compruebe si el funcionamiento mecánico y eléctrico, la alimentación y las conexiones del codificador son correctos • Compruebe y, si es necesario, invierta el sentido de rotación del motor (parámetro [Rotación fases] (PHr), véase la página 68) o las señales del codificador.
F C F 1	[CONTACT. MOT. CER.]	<ul style="list-style-type: none"> • El contactor aguas abajo permanece cerrado mientras no se den las condiciones de apertura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el contactor y el cableado correspondiente. • Compruebe el circuito de retorno.
F d 2	[Comp.abier.]	<ul style="list-style-type: none"> • La compuerta ("damper") sigue abierta cuando las condiciones de cierre se cumplen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la compuerta y su cableado. • Compruebe el circuito de retorno. • Verifique la temporización de la función, véase la página 174.
H d F	[DESATURACIÓN IGBT]	<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique los cables de conexión del variador al motor y el aislamiento del motor. • Realice los tests de diagnóstico mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO].

Fallos – causas – soluciones

Fallos no rearmables automáticamente (continuación)

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
S P F	[Corte retorno vel.]	<ul style="list-style-type: none">Ausencia de señal de retorno del codificador.Ausencia de señal en la entrada "Entrada de pulsos" si se utiliza en medición de velocidad.	<ul style="list-style-type: none">Compruebe el cableado entre el codificador y el variador.Compruebe el codificador.Compruebe el cableado de la entrada y el detector utilizado.
E n F	[AUTOAJUSTE]	<ul style="list-style-type: none">Motor especial o motor de potencia no adaptada al variador.Motor no conectado al variador.	<ul style="list-style-type: none">Compruebe la adecuación entre el motor y el variador.•Compruebe la presencia del motor durante el autoajuste.En caso de utilizar un contactor aguas abajo, ciérrelo durante el autoajuste.

Fallos – causas – soluciones

Fallos rearmables con la función de rearmar automáticamente una vez eliminada la causa

Estos fallos también pueden rearmarse desconectando y volviendo a conectar o mediante una entrada lógica o un bit de control (parámetro [\[Borrado fallos\] \(rSF\)](#) página [192](#)).

Los fallos APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, Fd1, LFF2, LFF3, LFF4, nFF, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SPIF, SSF, tJF y ULF se pueden inhibir y borrar a distancia por medio de una entrada lógica o de un bit de control (parámetro [\[Asig. Inhib. Fallos\] \(InH\)](#) página [203](#)).

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
APF	[FALLO APLICACIÓN]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la tarjeta Controller Inside. 	<ul style="list-style-type: none"> Véase la documentación de la tarjeta.
CnF	[FALLO RED COMUNICACIÓN]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de comunicación en la tarjeta de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las condiciones del entorno (compatibilidad electromagnética). Compruebe el cableado. Compruebe el time out. Sustituya la tarjeta opcional. Controle o repare el variador.
COF	[FALLO. CANOPEN]	<ul style="list-style-type: none"> Interrupción de comunicación en bus CANopen. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el bus de comunicación. Compruebe el time out. Consulte la guía de explotación CANopen.
EPF1	[FALLO EXT. LI/BIT]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo originado por un componente externo, según el usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el componente que provocó el fallo y reármelo.
EPF2	[FALLO EXT. COM.]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo provocado por una red de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la causa del fallo y reármelo.
FCF2	[CONTACT. MOT. ABI.]	<ul style="list-style-type: none"> El contactor aguas abajo sigue abierto cuando las condiciones de cierre se cumplen. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el contactor y el cableado correspondiente. Compruebe el circuito de retorno.
Fd1	[Comp.cerr.]	<ul style="list-style-type: none"> La compuerta ("damper") sigue cerrada cuando las condiciones de apertura se cumplen. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique la compuerta y su cableado. Compruebe el circuito de retorno. Verifique la temporización de la función, véase la página 174.
LcF	[CONTACTOR LÍNEA]	<ul style="list-style-type: none"> El variador no está en tensión cuando ha transcurrido el [Time out U. línea] (Lct). 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el contactor y el cableado correspondiente. Compruebe el time out. Compruebe la conexión red/contactor/variador.
LFF2	[AI2 PÉRDIDA 4-20 mA]	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de la consigna 4-20 mA en una entrada analógica AI2, AI3 o AI4. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión en las entradas analógicas. Si fuera necesario, modifique la configuración del fallo, mediante [Alx Pérdida 4-20 mA] (LFLx), véase la página 202.
LFF3	[AI3 PÉRDIDA 4-20 mA]		
LFF4	[AI4 PÉRDIDA 4-20 mA]		
nFF	[FAL. NOCAUD.]	<ul style="list-style-type: none"> Falta de fluido. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la causa del fallo y solúcelo. Compruebe los parámetros de la detección de falta de fluido página 183.
ObF	[FRENADO EXCESIVO]	<ul style="list-style-type: none"> Frenado demasiado brusco o carga arrastrante. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumente el tiempo de deceleración. Añada una resistencia de frenado en caso necesario. Active la función [Adapt. rampa dec.] (brA) página 134, si es compatible con la aplicación.
OHF	[SOBRECALENT. VAR.]	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura del variador demasiado elevada Sobrettemperatura de la tarjeta de potencia -PCB Sobrettemperatura de la unidad de frenado Sobrettemperatura del módulo de fase Sobrettemperatura del rectificador 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la carga del motor, la ventilación del variador y la temperatura ambiental. Espere a que se enfríe para volver a arrancarlo.
OLC	[SOBRECARGA PROCESO]	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la causa de la sobrecarga y elimínela. Compruebe los parámetros de la función [SUBCARGA] (OLd-) página 212.
OLF	[SOBRECARGA MOTOR]	<ul style="list-style-type: none"> Disparo por corriente del motor demasiado elevada 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe los ajustes de la protección térmica del motor y compruebe la carga del mismo. Espere a que se enfríe para volver a arrancarlo.
OPF1	[PÉRD. 1FASE MOT.]	<ul style="list-style-type: none"> Corte de fase a la salida del variador. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las conexiones del variador al motor.

Fallos – causas – soluciones

Fallos rearmables con la función de rearmar automáticamente una vez eliminada la causa (continuación)

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
DPF2	[PÉRD. 3FASES MOT.]	<ul style="list-style-type: none"> Motor no cableado o de potencia demasiado baja. Contactor aguas abajo abierto. Inestabilidades instantáneas de la corriente del motor. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las conexiones del variador al motor. En caso de utilización de un contactor aguas abajo, fije los parámetros de [Pérdida fase motor] (OPL) = [C. fase mot.] (OAC) página 196. Prueba en motor de baja potencia o sin motor: = (YES) En ajuste de fábrica, la detección de pérdida de fase del motor [Pérdida fase motor] (OPL) = [Si] (YES). Para comprobar el variador en un entorno de prueba o de mantenimiento, y sin recurrir a un motor equivalente al calibre del variador (en particular para los variadores de grandes potencias), desactive la detección de fase del motor [Pérdida fase motor] (OPL) = [No] (nO). Compruebe y optimice los parámetros [Compensación RI] (UFR) página 73, [Tensión Nom. Motor] (UnS) y [Int. Nominal Motor] (nCr) página 65 y realice un [Autoajuste] (tUn) página 67.
DSF	[SOBRETENCIÓN RED]	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de red demasiado elevada Red perturbada 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la tensión de red.
DEF1	[SOBRECAL. PTC1]	<ul style="list-style-type: none"> Detección de sobrecalentamiento en las sondas PTC1. 	<ul style="list-style-type: none"> Controle la carga y el dimensionamiento del motor. Controle la ventilación del motor. Espere a que se enfríe antes de volver a arrancarlo. Controle el tipo y el estado de las sondas PTC.
DEF2	[SOBRECAL. PTC2]	<ul style="list-style-type: none"> Detección de sobrecalentamiento en las sondas PTC2. 	
DEFL	[SOBRECAL.]	<ul style="list-style-type: none"> Detección de sobrecalentamiento en las sondas PTC en la entrada LI6. 	
PEF1	[SONDA PTC1]	<ul style="list-style-type: none"> Apertura o cortocircuito de las sondas PTC1. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las sondas PTC y el cableado correspondiente del motor/variador.
PEF2	[SONDA PTC2]	<ul style="list-style-type: none"> Apertura o cortocircuito de las sondas PTC2. 	
PEFL	[SONDA LI6=PTC]	<ul style="list-style-type: none"> Apertura o cortocircuito de las sondas PTC en la entrada LI6. 	
SCF4	[CORTOCIRCUITO IGBT]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de componente de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Realice un test mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO] Controle o repare el variador.
SCF5	[CORTOCIRC. MOTOR]	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito en salida del variador. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe los cables de conexión del variador al motor y el aislamiento del motor. Realice los tests mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO] Controle o repare el variador.
SLF1	[COM. MODBUS]	<ul style="list-style-type: none"> Interrupción de comunicación en bus Modbus. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el bus de comunicación. Compruebe el time out. Consulte la guía de explotación Modbus.
SLF2	[C.PwSuite]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de comunicación con PowerSuite. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el cable de conexión de PowerSuite. Compruebe el time out.
SLF3	[COM. CONSOLA]	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de comunicación con el terminal gráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión del terminal. Compruebe el time out.
SPIF	[RETORNO PI]	<ul style="list-style-type: none"> Retorno PID inferior al límite bajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el retorno de la función PID. Compruebe el umbral y la temporización de la supervisión del retorno PID, en la página 157.
SSF	[LIMIT. PAR/INT.]	<ul style="list-style-type: none"> Paso al estado de limitación del par. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la posible existencia de un problema mecánico. Compruebe los parámetros de [LIMITACIÓN PAR] (tLA-) página 166 y los parámetros del fallo [DET. LIM. PAR/INT.] (tld-) página 205).
EJF	[SOBRECAREN. IGBT]	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga del variador. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el dimensionamiento carga/motor/variador. Disminuya la frecuencia de corte. Espere a que se enfríe antes de volver a arrancarlo.
ULF	[FALLO SUBCARGA]	<ul style="list-style-type: none"> Subcarga del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la causa de la subcarga y elimínala. Compruebe los parámetros de la función [SUBCARGA] (OLD-) página 211.

Fallos – causas – soluciones

Fallos rearmables automáticamente al desaparecer la causa

El fallo USF se puede inhibir y borrar a distancia por medio de una entrada lógica o de un bit de control (parámetro [Asig. Inhib. Fallos] (InH) página 203).

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
CFF	[CONFIG. INCORRECTA]	<ul style="list-style-type: none"> Cambio o eliminación de la tarjeta opcional. La configuración actual es incoherente 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que no se haya producido ningún error de tarjeta. En el caso en que se cambie o elimine voluntariamente la tarjeta opcional, consulte las instrucciones siguientes. Restablezca el ajuste de fábrica o la configuración guardada si es válida (véase la página 224).
CFI	[CONFIG. NO VÁLIDA]	<ul style="list-style-type: none"> Configuración no válida. La configuración cargada en el variador mediante el bus o la red de comunicación es incoherente. [Frecuencia Máxima] (tFr) se ha establecido en un valor superior a 599 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la configuración previamente cargada. Cargue una configuración coherente. Set [Frecuencia Máxima] (tFr) en un valor más bajo o igual a 599 Hz
HCF	[EMPAREJA. CARTAS]	<ul style="list-style-type: none"> La función [EMPAREJA. DE CARTAS] (PPI-) página 209 se ha configurado y se ha sustituido una tarjeta del variador. 	<ul style="list-style-type: none"> Si se produce un error de tarjeta, reinstale la original. Valide la configuración introduciendo el [Código emparejam.] (PPI) si la sustitución es voluntaria.
PHF	[PÉRDIDA FASE RED]	<ul style="list-style-type: none"> Variador mal alimentado o fusión de un fusible Corte de una fase Utilización de un ATV61 trifásico en red monofásica. Carga excéntrica Esta protección actúa únicamente en carga. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión de potencia y los fusibles. Utilice una red trifásica. Inhiba el fallo mediante [Pérdida fase red] (IPL) = [No] (nO). (página 197)
PrEF	[IDE. POTENCIA]	<ul style="list-style-type: none"> Parámetro [Identificación Pot.] (Prt) página 74 incorrecta. Sustitución de la tarjeta de control por una tarjeta de control configurada en otro calibre de variador. 	<ul style="list-style-type: none"> Introduzca el parámetro correcto (reservado en los servicios Schneider Electric). Compruebe que no se haya producido ningún error de tarjeta. En caso de sustitución voluntaria de tarjeta de control, consulte las instrucciones siguientes.
USF	[SUBTENSIÓN]	<ul style="list-style-type: none"> Red sin potencia suficiente Bajada de tensión transitoria Resistencia de carga defectuosa Su protección solo funciona con el variador en funcionamiento en el modo motor. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la tensión y los parámetros de [GESTIÓN SUBTENSIÓN] (USb-) página 200. Sustituya la resistencia de carga. Controle o repare el variador.

Cambio o eliminación de la tarjeta opcional.

Cuando se elimina una tarjeta opcional o se sustituye por otra, el variador se bloquea en fallo [Config. Incorrecta] (CFF) cuando se pone en tensión. Si la sustitución o la eliminación son voluntarias, el fallo se puede borrar pulsando dos veces consecutivas la tecla ENT, lo que provoca volver a los ajustes de fábrica (véase la página 224) de los grupos de parámetros relacionados con la tarjeta, que son los siguientes:

Cambio de una tarjeta por otra del mismo tipo

- tarjetas de tipo entradas/salidas: [Config. variador] (drV)
- tarjetas de tipo de codificador: [Config. variador] (drV)
- tarjetas de tipo de comunicación: solamente los parámetros específicos de las tarjetas de comunicación.
- tarjetas de tipo Controller Inside: [Menú CARTA PROG] (PLC)

Eliminación de una tarjeta (o sustitución por una tarjeta de otro tipo)

- tarjeta de tipo entradas/salidas: [Config. variador] (drV)
- tarjeta de tipo de codificador: [Config. variador] (drV)
- tarjeta de tipo de comunicación: [Config. variador] (drV) y los parámetros específicos de las tarjetas de comunicación.
- tarjeta de tipo Controller Inside: [Config. variador] (drV) y [Menú CARTA PROG] (PLC)

Cambio de tarjeta de control

Cuando se sustituye la tarjeta de control por una tarjeta de control configurada en otro calibre de variador, el variador se bloquea en fallo [Ident. Potencia] (PrEF) en cuanto se pone en tensión. Si la sustitución es voluntaria, el fallo se puede borrar mediante la modificación del parámetro [Identificación Pot.] (Prt) página 74, ce que hace que se restablezcan por completo los ajustes de fábrica.

Tablas de ajustes del usuario

Menú [1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (SIM-)

Código	Nombre	Ajuste de fábrica	Ajuste cliente
ECC	[Control 2 / 3 Hilos]	[Ctrl. 2 hilos] (2C)	
CFG	[Macro configuración]	[MarchaParo] (StS)	
bFr	[Frec. estándar motor]	[50 Hz] (50)	
IPL	[Pérdida fase red]	según el calibre del variador	
nPr	[Pot. nominal motor]	según el calibre del variador	
UnS	[Tensión Nom. Motor]	según el calibre del variador	
nCr	[Int. Nominal Motor]	según el calibre del variador	
FrS	[Frec. nom. Motor]	50 Hz	
nSP	[Vel. Nominal Motor]	según el calibre del variador	
EFr	[Frecuencia Máxima]	60 Hz	
PHr	[Rotación fases]	ABC	
IeH	[I Térmica motor]	según el calibre del variador	
RCC	[Rampa Aceleración]	3,0 s	
dEC	[Rampa deceleración]	3,0 s	
LSP	[Velocidad Mínima]	0	
HSP	[Vel. máxima]	50 Hz	

Funciones asignadas a E/S

Entradas Salidas	Funciones asignadas
LI1	
LI2	
LI3	
LI4	
LI5	
LI6	
LI7	
LI8	
LI9	
LI10	
LI11	
LI12	
LI13	
LI14	

Entradas Salidas	Funciones asignadas
LO1	
LO2	
LO3	
LO4	
AI1	
AI2	
AI3	
AI4	
R1	
R2	
R3	
R4	
RP	
Codificador	

Índice de funciones

[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FCS-)	222
Alimentación directa por medio del bus de CC	186
[AUTOAJUSTE POR LI]	181
[Autoajuste]	37
[BORRADO DE FALLOS]	192
Canales de control y de consigna	111
[4. CÓDIGO DE ACCESO] (COd-)	229
[CONNEXION REGEN]	187
[CONFIG. CODIFICADOR]	94
[CONFIGURACIÓN PARADA]	135
[CONFIG. ENTRADA PULSOS]	92
Conmutación de motores o de configuración [CONFIG. MULTIMOTOR]	178
Conmutación de parámetros [CONMUT. JUEGO PARÁMETROS]	175
[CONMUTACIÓN REFERENCIA]	129
Control de contactor aguas abajo	171
Control de un contactor de línea	169
Control de compuerta ("damper")	173
[1.4 CONTROL MOTOR] (drC-)	75
[Ctrl. 2 hilos] (2C)	35
[Ctrl. 3 hilos] (3C)	35
Detección de falta de fluido o de caudal nulo por medio del captador	182
Dormir/despertar	159
Fallo de sobrecarga del proceso	212
Fallo de subcarga del proceso	210
[Frec. Corte Aleatoria]	78
Frecuencias ocultas	62
[INYECCIÓN DC AUTO]	137
[JOG]	139
Limit. de par	165
Limitación de caudal	184
[MAGNETIZACIÓN POR LI]	148
Más/menos velocidad	143
Más/menos velocidad en torno a una referencia	145
Medida de la velocidad de rotación del motor mediante la entrada Entrada de pulsos	206
Memorización de la consigna:	147
Parada en alarma térmica	198
Protección térmica del motor	195
Puesta a dormir a raíz de la detección de caudal	162
[RAMPA]	131
[REARRANQUE AUTO]	193
[RECUPER. AL VUELO]	194
Regulador PID	149
[SEGUNDA LIMIT. INTENS.]	168
[SOBRECALENT. VARIAD.]	197
Sondas PTC	190
Sumatorio/sustractor/multiplicador	128
Supervisión del retorno PID	156
Velocidades preseleccionadas	140

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 1П -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5 UP -)	[1.3 AJUSTES] (5 E L -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (d r L -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I - D -)	[1.6 CONTROL] (L L L -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (F U n -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (C D П -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (F L 5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (C D D -)
A 1 C -					<u>109</u>						
A 2 C -					<u>109</u>						
A 3 C -					<u>109</u>						
A C 2			<u>49</u>				<u>133 146</u> <u>155</u>				
A C C	<u>38</u>		<u>49</u>				<u>131</u>				
A d C							<u>137</u>				
A d C D								<u>217</u>			
A d d								<u>217</u>			
A 1 1 A		<u>46</u>			<u>87</u>						
A 1 1 E					<u>87</u>						
A 1 1 F					<u>87</u>						
A 1 1 5					<u>87</u>						
A 1 1 t					<u>87</u>						
A 1 2 A		<u>46</u>			<u>88</u>						
A 1 2 E					<u>88</u>						
A 1 2 F					<u>88</u>						
A 1 2 L					<u>88</u>						
A 1 2 5					<u>88</u>						
A 1 2 t					<u>88</u>						
A 1 3 A		<u>46</u>			<u>89</u>						
A 1 3 E					<u>89</u>						
A 1 3 F					<u>89</u>						
A 1 3 L					<u>89</u>						
A 1 3 5					<u>89</u>						
A 1 3 t					<u>89</u>						
A 1 4 A		<u>46</u>			<u>90</u>						
A 1 4 E					<u>90</u>						
A 1 4 F					<u>90</u>						
A 1 4 L					<u>90</u>						
A 1 4 5					<u>90</u>						
A 1 4 t					<u>90</u>						
A 1 C 1					<u>91</u>		<u>153</u>				

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5UP -)	[1.3 AJUSTES] (5Eε -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (drL -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-D -)	[1.6 CONTROL] (LεL -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLε -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (COP -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (COP -)
Dlr							187				
ALGr		47									
ANOR									217		
ANOC									217		
AD1					105						
AD1F					105						
AD1ε					105						
AD2					107						
AD2F					107						
AD2ε					107						
AD3					108						
AD3F					108						
AD3ε					108						
ADH1					105						
ADH2					107						
ADH3					108						
ADL1					105						
ADL2					107						
ADL3					108						
ASH1					106						
ASH2					107						
ASH3					108						
ASL1					106						
ASL2					107						
ASL3					108						
Aεr								193			
AUε				67							
bbA				80							
bdCO									217		
bFr	36		65								
brA							134				
brD								208			
brP								208			
brU								208			
bSP					85						

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5UP -)	[1.3 AJUSTES] (5Eε -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (drL -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-D -)	[1.6 CONTROL] (LεL -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLε -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (COP -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (CDD -)
bUb								208			
CCFG	35										
CCS						120					
Cd1						120					
Cd2						120					
CFG	35										
CFPS		47									
CHA1							176				
CHA2							176				
CHCF						119					
CH1							185				
CHΠ							181				
CHε			63				185				
CL2			55				168				
CL1			55	77			168				
LLL								204			
CLD-		47									
CnF1							181				
CnF2							181				
CnF5		47									
CDD											230
CDD2											230
CDL								204			
COP						121					
CrH2					88						
CrH3					89						
CrH4					90						
CrL2					88						
CrL3					89						
CrL4					90						
CSε											230
Cεd			60								
CεdL			60								
Cεε				69							

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5UP -)	[1.3 AJUSTES] (5Eε -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (drL -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-D -)	[1.6 CONTROL] (LεL -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLε -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (COP -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (COP -)
dR2							<u>130</u>				
dR3							<u>130</u>				
dRΠ							<u>174</u>				
dR5							<u>172</u>				
db5							<u>172</u>				
dCF			<u>53</u>				<u>135</u>	<u>214</u>			
dC1							<u>136</u>				
dC0							<u>186</u>				
dE2			<u>49</u>				<u>133</u> <u>146</u>				
dEC	<u>38</u>		<u>49</u>				<u>131</u>				
dFb							<u>174</u>				
dFL			<u>63</u>				<u>185</u>				
dLr											<u>230</u>
dD1					<u>102</u>						
dD1d					<u>102</u>						
dD1H					<u>102</u>						
dD15					<u>102</u>						
dDtd			<u>136</u>								
dS1							<u>146</u>				
dSP							<u>144</u>				
EFI					<u>95</u>						
EFr					<u>95</u>						
EIL					<u>95</u>						
EnC				<u>76</u>	<u>94</u>						
En5				<u>75</u>	<u>94</u>						
EnU				<u>76</u>	<u>95</u>						
EPL								<u>199</u>			
ErCD									<u>217</u>		
EεF								<u>199</u>			
F1				<u>70</u>							
F2				<u>70</u>							

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5UP -)	[1.3 AJUSTES] (5EŁ -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (drŁ -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-D -)	[1.6 CONTROL] (ŁŁŁ -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLŁ -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (COP -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (COP -)
F2d			<u>60</u>								
F2dL			<u>60</u>								
F3				<u>70</u>							
F4				<u>71</u>							
F5				<u>71</u>							
Fbtd							<u>174</u>				
FLP				<u>71</u>							
FLS I										<u>224</u>	
FdL								<u>213</u>			
Fdt								<u>207</u>			
FFd			<u>63</u>				<u>164</u>				
FFt			<u>61</u>				<u>135</u>				
FL I							<u>148</u>				
FLD									<u>218</u>		
FLDC									<u>218</u>		
FLDt									<u>218</u>		
FLr								<u>194</u>			
FLU			<u>56</u>				<u>148</u>				
FPI							<u>155</u>				
F9A								<u>207</u>			
F9C								<u>207</u>			
F9F								<u>207</u>			
F9L			<u>60</u>								
F9S		<u>45.47</u>									
Fr I						<u>119</u>					
Fr Ib							<u>129</u>				
Fr 2						<u>120</u>					
FrH		<u>47</u>									
Fr5	<u>36</u>		<u>65</u>								
Fr55				<u>72</u>							
Frt							<u>133</u>				
Fry-										<u>224</u>	
FSt							<u>135</u>				
Ftd			<u>60</u>								
FtdL			<u>60</u>								

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5 UΠ -)	[1.3 AJUSTES] (5 E E -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (d r C -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I - D -)	[1.6 CONTROL] (C E L -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (F U n -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (F L E -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (C D Π -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (F C 5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (C D D -)
F E D			<u>63</u>					<u>212</u>			
F E U			<u>62</u>					<u>211</u>			
G F 5										<u>224</u>	
H S P	<u>38</u>		<u>50</u>								
I d R				<u>74</u>							
I d C			<u>53</u>				<u>136</u>	<u>214</u>			
I d C 2			<u>53</u>				<u>136</u>	<u>214</u>			
I d Π				<u>74</u>							
I n H								<u>203</u>			
I n H r								<u>203</u>			
I n H 5								<u>203</u>			
I n r			<u>49</u>				<u>131</u>				
I n t P							<u>166</u>				
I P H r		<u>47</u>									
I P L	<u>36</u>							<u>197</u>			
I P r		<u>47</u>									
I E H	<u>38</u>		<u>50</u>								
J F 2			<u>62</u>								
J F 3			<u>62</u>								
J F H			<u>62</u>								
J G F			<u>56</u>				<u>139</u>				
J G t			<u>56</u>				<u>139</u>				
J D G							<u>139</u>				
J P F			<u>62</u>								
L I R à L I 4 R		<u>46</u>			<u>83</u>						
L I d à L I 4 d					<u>83</u>						
L C 2							<u>168</u>				
L C r		<u>47</u>									
L C t							<u>170</u>				
L d 5				<u>72</u>							
L E 5							<u>170</u>				
L E t								<u>199</u>			
L F R				<u>74</u>							
L F d			<u>63</u>				<u>164</u>				
L F F							<u>157</u>	<u>214</u>			

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5 UΠ -)	[1.3 AJUSTES] (5 E E -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (d r C -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I - D -)	[1.6 CONTROL] (C E L -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (F U n -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (F L E -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (C D Π -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (F C 5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (C D D -)
LFL2 LFL3 LFL4								202			
LFN				74							
L151		46									
L152		46									
LLC							170				
Ln5							183				
LD1					100						
LD1d					100						
LD1H					100						
LD15					100						
LD2					100						
LD2d					100						
LD2H					100						
LD25					100						
LD3					101						
LD3d					101						
LD3H					101						
LD35					101						
LD4					101						
LD4d					101						
LD4H					101						
LD45					101						
LDC			63					212			
LP1			59				157				
L95				72							
LSP	38		50				160				
LUL			62					211			
LU _n			62					211			
NR2							130				
NR3							130				
NFr		47									
NPf		47, 47									
NP1							157				

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 / Π -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5 U P -)	[1.3 AJUSTES] (5 E L -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (d r C -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I - D -)	[1.6 CONTROL] (C L L -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (F U n -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (C O Π -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (F L 5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (C O D -)
n C A 1								216			
n C A 2								216			
n C A 3								216			
n C A 4								216			
n C A 5								216			
n C A 6								216			
n C A 7								216			
n C A 8								216			
n C r	36		65								
n C r 5				72							
n F d							164				
n F F t			63				183				
n F 5							183				
n F 5 t			63				183				
n Π A 1								216			
n Π A 2								216			
n Π A 3								216			
n Π A 4								216			
n Π A 5								216			
n Π A 6								216			
n Π A 7								216			
n Π A 8								216			
n P r	36		65								
n r d				78							
n S L				74							
n S P	36		66								
n S P 5				72							
n S t							135				
o D 6		47									
o D 2		47									
o D 3		47									
o D 4		47									
o D 5		47									
D C C							172				
D d L								212			

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5UP -)	[1.3 AJUSTES] (5Eε -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (drL -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-D -)	[1.6 CONTROL] (LεL -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLε -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (COP -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (COP -)
0dt								196			
DFI				77							
DHL								197			
DLL								196			
DPL								196			
DP _r		47									
De _r		47									
D _l _r							187				
PAH			58				154				
PAL			58				154				
PAU							155				
PE _r			59				154				
PEε		47									
PFI					92						
PFL				70							
PF _r					92						
PGA					95						
PGI				75	95						
PH5				72							
PH _r	37			68							
PIA					92						
PIC							154				
PIF							153				
PIF1							153				
PIF2							153				
PII							153				
PIL					92						
PIΠ							155				
PIP1							153				
PIP2							153				
PIS							154				
PDH			58				154				
PDL			58				154				
PPI							209				
PP _n				74							

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5 UΠ -)	[1.3 AJUSTES] (5 E E -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (d r L -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I - D -)	[1.6 CONTROL] (L L L -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (F U n -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (F L E -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (L D Π -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (F L 5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (L D D -)
PP n 5				<u>72</u>							
P r 2							<u>158</u>				
P r 4							<u>158</u>				
P r P			<u>58</u>				<u>154</u>				
P r t				<u>74</u>							
P 5 1 -							<u>176</u>				
P 5 2 -							<u>177</u>				
P 5 3 -							<u>177</u>				
P 5 2							<u>141</u>				
P 5 4							<u>141</u>				
P 5 B							<u>141</u>				
P 5 r			<u>59</u>				<u>155</u>				
P 5 t						<u>119</u>					
P t L 1								<u>191</u>			
P t L 2								<u>191</u>			
P t L L								<u>191</u>			
P t H		<u>47</u>									
r 1					<u>96</u>						
r 1 d					<u>98</u>						
r 1 H					<u>98</u>						
r 1 5					<u>98</u>						
r 2					<u>98</u>						
r 2 d					<u>98</u>						
r 2 H					<u>98</u>						
r 2 5					<u>98</u>						
r 3					<u>99</u>						
r 3 d					<u>99</u>						
r 3 H					<u>99</u>						
r 3 5					<u>99</u>						
r 4					<u>99</u>						
r 4 d					<u>99</u>						
r 4 H					<u>99</u>						
r 4 5					<u>99</u>						
r L A							<u>172</u>				
r L b							<u>129</u>				

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5UP -)	[1.3 AJUSTES] (5Eε -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (drL -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-D -)	[1.6 CONTROL] (LεL -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLε -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (COPΠ -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (COD -)
rCHε			<u>63</u>				<u>185</u>				
rdG			<u>58</u>				<u>154</u>				
rFL						<u>120</u>					
rFr		<u>47</u>									
rIG			<u>58</u>				<u>154</u>				
rn						<u>119</u>					
rΠud			<u>62</u>					<u>211</u>			
rP								<u>192</u>			
rP2			<u>59</u>				<u>158</u>				
rP3			<u>59</u>				<u>158</u>				
rP4			<u>59</u>				<u>158</u>				
rPA								<u>192</u>			
rPC		<u>47</u>									
rPE		<u>47</u>									
rPF		<u>47</u>									
rPG			<u>58</u>				<u>153</u>				
rPI							<u>153</u>				
rPD		<u>47</u>									
rP5							<u>133</u>				
rPe							<u>131</u>				
rr5					<u>82</u>						
rSA				<u>74</u>							
rSAS				<u>72</u>							
rSF								<u>192</u>			
rSL							<u>160</u>				
rSΠ				<u>74</u>							
rSΠ5				<u>72</u>							
re d			<u>61</u>								
re dL			<u>61</u>								
re H		<u>47</u>									
SAR2							<u>130</u>				
SAR3							<u>130</u>				
SARε								<u>198</u>			
SCS I										<u>224</u>	
SdC I			<u>54</u>				<u>137</u>				

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (S I Π -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (S U P -)	[1.3 AJUSTES] (S E L -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (d r C -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I - D -)	[1.6 CONTROL] (C L L -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (F U N -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (F L L -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (C O M -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (F L S -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (C O D -)
S d C 2			<u>54</u>				<u>137</u>				
S F C			<u>50</u>								
S F r			<u>55</u>	<u>77</u>							
S I t			<u>50</u>								
S L E			<u>56</u>				<u>160</u>				
S L L								<u>204</u>			
S L P			<u>53</u>	<u>73</u>							
S O P				<u>78</u>							
S P 2			<u>57</u>				<u>142</u>				
S P 3			<u>57</u>				<u>142</u>				
S P 4			<u>57</u>				<u>142</u>				
S P 5			<u>57</u>				<u>142</u>				
S P 6			<u>57</u>				<u>142</u>				
S P 7			<u>57</u>				<u>142</u>				
S P 8			<u>57</u>				<u>142</u>				
S P d		<u>47</u>									
S P G			<u>50</u>								
S P Π							<u>147</u>				
S r b			<u>62</u>					<u>211,</u> <u>212</u>			
S r P			<u>58</u>				<u>146</u>				
S r t							<u>144</u>				
S S b								<u>205</u>			
S t Π								<u>201</u>			
S t D								<u>205</u>			
S t P								<u>200</u>			
S t r							<u>144</u>				
S t r t								<u>201</u>			
S t t							<u>135</u>				
S U L				<u>78</u>							
t A 1			<u>49</u>				<u>132</u>				
t A 2			<u>49</u>				<u>132</u>				
t A 3			<u>49</u>				<u>132</u>				
t A 4			<u>50</u>				<u>132</u>				
t A A							<u>166</u>				

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5UP -)	[1.3 AJUSTES] (5Eε -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (drL -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I-D -)	[1.6 CONTROL] (LεL -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (FUN -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (FLε -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (CΠΠ -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (FL5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (CΠD -)
εAC		<u>47</u>									
εAr								<u>193</u>			
εbr									<u>217</u>		
εbr2									<u>217</u>		
εb5								<u>201</u>			
εCC	<u>35</u>				<u>82</u>						
εCd							<u>174</u>				
εCε					<u>82</u>						
εd1			<u>53</u>				<u>136</u>	<u>214</u>			
εdC			<u>53</u>				<u>136</u>	<u>214</u>			
εdC1			<u>54</u>				<u>137</u>				
εdC2			<u>54</u>				<u>138</u>				
εd5								<u>207</u>			
εFD									<u>217</u>		
εFD2									<u>217</u>		
εFr	<u>36</u>		<u>66</u>								
εHR								<u>197</u> <u>198</u>			
εHb		<u>47</u>									
εHd		<u>47</u>									
εHr		<u>47</u>									
εHε								<u>196</u>			
εLA							<u>166</u>				
εLC							<u>167</u>				
εLIG			<u>60</u>				<u>166</u>				
εLIN			<u>60</u>				<u>166</u>				
εLS			<u>56</u>				<u>160</u>				
εDd							<u>174</u>				
εDL								<u>212</u>			
εPI			<u>59</u>				<u>157</u>				
εPNG							<u>167</u>				
εPΠΠ							<u>167</u>				
εrR				<u>74</u>							
εrΠ				<u>74</u>							
ε5Π								<u>201</u>			

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 IΠ -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5 UP -)	[1.3 AJUSTES] (5 E E -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (d r L -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I - D -)	[1.6 CONTROL] (L E L -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (F U n -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (F L E -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (C D Π -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (F L 5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (C D D -)
ε ε d			<u>61</u>					<u>196.</u> <u>198</u>			
ε ε d 2								<u>196.</u> <u>198</u>			
ε ε d 3								<u>196.</u> <u>198</u>			
ε ε H			<u>60</u>								
ε ε L			<u>60</u>								
ε ε D								<u>217</u>			
ε U L							<u>181</u>				
ε U n	<u>37</u>			<u>67</u>							
ε U 5	<u>37</u>			<u>68</u>							
U D				<u>70</u>							
U 1				<u>70</u>							
U 2				<u>70</u>							
U 3				<u>70</u>							
U 4				<u>71</u>							
U 5				<u>71</u>							
U b r				<u>80</u>							
U C 2				<u>71</u>							
U C b								<u>194</u>			
U d L								<u>211</u>			
U C P				<u>71</u>							
U F r			<u>53</u>	<u>73</u>							
U I H 1					<u>87</u>						
U I H 2					<u>88</u>						
U I H 4					<u>90</u>						
U I L 1					<u>87</u>						
U I L 2					<u>88</u>						
U I L 4					<u>90</u>						
U L n		<u>47</u>									
U L r											<u>230</u>
U L t								<u>211</u>			
U n 5	<u>36</u>		<u>65</u>								
U D H 1					<u>105</u>						
U D H 2					<u>107</u>						

Índice de código de parámetros

Código	Página										
	[1.1 ARRANQUE RÁPIDO] (5 I Π -)	[1.2 SUPERVISIÓN] (5 U P -)	[1.3 AJUSTES] (5 E E -)	[1.4 CONTROL MOTOR] (d r C -)	[1.5 ENTRADAS/SALIDAS] (I - D -)	[1.6 CONTROL] (C E L -)	[1.7 FUNCIONES APLICACIÓN] (F U n -)	[1.8 GESTIÓN DE FALLOS] (F L E -)	[1.9 COMUNICACIÓN] (C D Π -)	[1.12 AJUSTES DE FÁBRICA] (F C 5 -)	[4 CÓDIGO DE ACCESO] (C D D -)
UDH3					<u>108</u>						
UDL1					<u>105</u>						
UDL2					<u>107</u>						
UDL3					<u>108</u>						
UDP		<u>47</u>									
UPL								<u>201</u>			
UPP							<u>161</u>				
URE5								<u>200</u>			
USB								<u>200</u>			
US1							<u>146</u>				
USL								<u>200</u>			
USP							<u>144</u>				
USL								<u>200</u>			

