DCS800

Manual de firmware
Convertidores DCS800 (de 20 A a 5200 A)

Manuales de los convertidores DCS800

La siguiente lista incluye todos los documentos disponibles para el sistema de accionamiento DCS800:

		Idioma					
	Nº de publicación	E	D	I	ES	F	CN
DCS800 Quick Guide [Guía rápida del DCS800]	3ADW000191	x	p	p	p	p	
DCS800 Tools & Documentation CD [CD de herramientas y documentación del DCS800]	3ADW000211	x					
Módulo de convertidor DCS800							
Flyer DCS800 [Folleto DCS800]	3ADW000190	x	x	p	x	p	p
Technical Catalogue DCS800 [Catálogo técnico del DCS800]	3ADW000192	x	x	x	x	p	x
Hardware Manual DCS800 [Manual de hardware del DCS800]	3ADW000194	x	x	p	p	p	p
Firmware Manual DCS800 [Manual de firmware del DCS800]	3ADW000193	x	p	p	p	p	p
Installation according to EMC [Instalación conforme a EMC]	3ADW000032	x					
Technical Guide [Guía técnica]	3ADW000163	x					
Service Manual DCS800 [Manual de servicio del DCS800]	3ADW000195	x	p				
Planning and Start-up for 12-Pulse converters [Planificación y puesta en marcha de convertidores de 12 pulsos]	3ADW000196	p					
CMA-2 Board [Tarjeta CMA-2]	3ADW000136	p					
Flyer Hard - Parallel [Folleto hardware, puerto paralelo]	3ADW000153	p					
Herramientas del convertidor							
DriveWindow 2.x - User's Manual [Manual del usuario de DriveWindow 2.x]	3BFE64560981	x					
DriveOPC 2.x - User's Manual [Manual del usuario de DriveOPC 2.x]	3BFE00073846	x					
Optical DDCS Communication Link [Enlace de comunicación óptico DDCS]	3AFE63988235	x					
DDCS Branching Units - User´s Manual [Manual del usuario de las unidades de distribución DDCS]	3BFE64285513	x					
Aplicaciones del DCS800							
PLC Programming with CoDeSys [Programación de PLC con CoDeSys]	CoDeSys_V23	x	x			x	
61131 DCS800 target +tool description - Application Program [Programa de aplicación, descripción de objetivo + herramienta 61131 DCS800]	3ADW000199	x					
Winding with the DCS 800XXXXX [Bobinado con el DCS 800XXXXX]	3ADW000058						
Winder application description [Descripción de la aplicación de bobinadora]							
Flyer magnetic application [Folleto aplicación magnética]							
Magnetic application description [Descripción de aplicación magnética]							
Solución de panel DCS800-E							
Flyer DCS800-E Panel solution [Folleto solución de panel DCS800-E]	3ADW000210	x					
Hardware Manual DCS800-E [Manual de hardware de DCS800-E]	3ADW000224	x					
Convertidores en armario DCS800-A							
Flyer DCS800-A [Folleto DCS800-A]	3ADW000213	x					
System description DCS800-A [Descripción del sistema DCS800-A]	3ADW000198	p	p				
Installation of DCS800-A [Instalación de DCS800-A]	3ADW000091	p	p				
Sistema de montaje DCS800-R							
Flyer DCS800-R [Folleto DCS800-R]	3ADW000007	p	p				
DCS800-R Manual [Manual de DCS800-R]	3ADW000197	p					
DCS500/DCS600 upgrade manual [Manual de actualización de DCS500/DCS600]							
Módulos de ampliación							
RAIO-01 Analogue IO Extension [Ampliación de E/S analóg. RAIO-01]	3AFE64484567	x					
RDIO-01 Digital IO Extension [Ampliación de E/S digitales RDIO-01]	3AFE64485733	x					
AIMA R-slot extension [Ampliación de ranuras R AIMA]	3AFE64661442	x					
Comunicación serie							
Drive specific serial communication [Comunicación serie específica del módulo]							
NETA Remote diagnostic interface [Interfaz de diagnóstico remoto NETA]	3AFE64605062	x					
Fieldbus Adapter with DC Drives RPBA- (PROFIBUS) [Adaptador de bus de campo para convertidores de CC RPBA (PROFIBUS)]	3AFE64504215	x					
Fieldbus Adapter with DC Drives RCAN-02 (CANopen) [Adaptador de bus de campo para convertidores de CC RCAN-02 (CANopen)]							
Fieldbus Adapter with DC Drives RCNA-01 (ControlNet) [Adaptador de bus de campo para convertidores de CC RCNA-01 (ControlNet)]	3AFE64506005	x					
Fieldbus Adapter with DC Drives RDNA- (DeviceNet) [Adaptador de bus de campo para convertidores de CC RDNA (DeviceNet)]	3AFE64504223	x					
Fieldbus Adapter with DC Drives RMBA (MODBUS) [Adaptador de bus de campo para convertidores de CC RMBA (MODBUS)]	3AFE64498851	x					
Fieldbus Adapter with DC Drives RETA (Ethernet) [Adaptador de bus de campo para convertidores de CC RETA (Ethernet)]	3AFE64539736	x					

x -> existente p -> previsto

Instrucciones de seguridad

Contenido de este capítulo

En este capítulo se presentan las instrucciones de seguridad que deben observarse durante la instalación, el manejo y el servicio del convertidor. Su incumplimiento puede ser causa de lesiones físicas y muerte, o puede dañar el convertidor de frecuencia, el motor o la maquinaria accionada. Es importante leer estas instrucciones antes de iniciar cualquier trabajo en el equipo.

Productos a los que se aplica este capítulo

Este capítulo se aplica al DCS800... tamaños D1 a D7 y unidades de excitador de campo DCF80x.

Uso de las advertencias y notas

Existen dos tipos de instrucciones de seguridad en este manual: advertencias y notas. Las advertencias le advierten acerca de estados que pueden ser causa de graves lesiones físicas o muerte y/o daños en el equipo. También le aconsejan acerca del método para evitar tales peligros. Las notas llaman su atención acerca de un determinado estado o hecho, o facilitan información acerca de un determinado aspecto. Los símbolos de advertencia se emplean del siguiente modo:

	La advertencia Tensión peligrosa previene de situaciones en que la alta tensión puede causar lesiones físicas y/o daños al equipo.
	La advertencia General previene de situaciones que pueden causar lesiones físicas o la muerte, o daños al equipo por otros medios no eléctricos
	La advertencia Descarga electrostática previene de situaciones en que una descarga electrostática puede dañar el equipo .

Tareas de instalación y mantenimiento

Estas advertencias se destinan a todos aquellos que trabajen con el convertidor, el cable a motor o el motor. Si se ignoran, pueden derivarse daños físicos o la muerte.

Sólo podrá efectuar la instalación y el mantenimiento del convertidor de frecuencia un electricista cualificado.

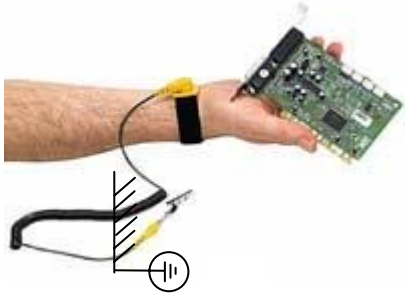
- No intente trabajar con el convertidor, el cable a motor o el motor con la alimentación principal conectada.
  Con un multímetro (impedancia mínima de 1 Mohmio), verifique siempre que:
  1. la tensión entre las fases de entrada del convertidor U1, V1 y W1 y el bastidor se encuentre en torno a los 0 V.
  2. la tensión entre los terminales C+ y D- y el bastidor se encuentre en torno a los 0 V.
- No manipule los cables de control cuando el convertidor o los circuitos de control externo reciban alimentación. Los circuitos de control alimentados de forma externa pueden provocar tensiones peligrosas dentro del convertidor incluso con la alimentación principal del mismo desconectada.
- No realice pruebas de resistencia de aislamiento o de sobretensión con el convertidor o sus módulos.
- Al volver a conectar el cable a motor, compruebe siempre que los cables C+ y D- se conecten a los terminales correctos.

Nota:

- Los terminales del cable a motor en el convertidor tienen una tensión peligrosamente elevada cuando está conectada la alimentación de entrada, tanto si el motor está en marcha como si no.
- En función del cableado externo, es posible que existan tensiones peligrosas (115 V, 220 V o 230 V) en los terminales de las salidas de relé SDCS-IOB-2 y RDIO.
- DCS800 con la ampliación del armario: Antes de trabajar con el convertidor, aísle el conjunto del mismo de la alimentación.

ADVERTENCIA Las tarjetas de circuito impreso contienen componentes sensibles a la descarga electrostática. Lleve una brida de muñeca de conexión a tierra al manipular las tarjetas. No toque las tarjetas si no es necesario.

Utilice una brida de conexión a tierra:



Nº de ref. ABB: 3ADV050035P0001

Conexión a tierra

Estas instrucciones se destinan al personal encargado de la conexión a tierra del convertidor. Si ésta no se efectúa de forma adecuada, pueden ocasionarse lesiones físicas, la muerte o daños en el equipo y un aumento de la interferencia electromagnética

- Conecte a tierra el convertidor, el motor y el equipo adyacente para garantizar la seguridad del personal en todos los casos, y para reducir las emisiones y absorciones electromagnéticas.
- Asegúrese de que los conductores de conexión a tierra tengan el tamaño adecuado según prescriben las normas de seguridad.
- En una instalación con múltiples convertidores, conecte cada uno de ellos por separado a tierra (PE) ⏚.
- Minimice las emisiones EMC y realice una una conexión de alta frecuencia a tierra a 360° para las entradas de cable apantallado en la placa de acceso al interior.
- No instale un convertidor con filtro EMC en una red sin conexión de neutro a tierra o una red con conexión de neutro a tierra de alta resistencia (por encima de 30 ohmios).

Nota:

- Los apantallamientos de los cables de alimentación son adecuados para conductores de conexión a tierra de equipos sólo si tienen el tamaño adecuado para satisfacer las normas de seguridad.
- Dado que la intensidad de fuga normal del convertidor es superior a 3,5 mA CA o 10 mA CC (según indica EN 50178, 5.2.11.1), se requiere una conexión de conductor a tierra fija.

Cables de fibra óptica

ADVERTENCIA Manipule los cables de fibra óptica con cuidado. Al desenchufar cables de fibra óptica, hágalo agarrando el conector y nunca el cable. No toque los extremos de las fibras, ya que son extremadamente sensibles a la suciedad. El radio de curvatura mínimo permitido es de 35 mm (1,4 pulg.).

Instalación mecánica

Estas notas se destinan a los encargados de instalar el convertidor. Manipule la unidad con cautela para evitar lesiones físicas y daños en el equipo.

- DCS800, tamaños D4...D7: El convertidor pesa. No lo levante sin ayuda. No levante la unidad por la cubierta anterior. Deje que las unidades D4 y D5 reposen solamente sobre su parte posterior.

  DCS800, tamaños D5...D7: El convertidor pesa. Levántelo solamente por los cáncamos. No incline la unidad. Se volcará si su inclinación supera los 6 grados aproximadamente.
- Asegúrese de que el polvo resultante de taladrar orificios no se introduzca en el convertidor de frecuencia durante la instalación. El polvo conductor de la electricidad dentro de la unidad puede causar daños o un funcionamiento erróneo.
- Procure una refrigeración adecuada.
- No fije la unidad mediante soldadura o remaches.

Funcionamiento

Estas advertencias se destinan a los encargados de planificar el uso del convertidor o de usarlo. Si no se observan las instrucciones, pueden sobrevenir lesiones físicas o la muerte, o daños en el equipo.

- Antes de ajustar el convertidor de frecuencia y ponerlo en servicio, verifique que el motor y todo el equipo accionado sean idóneos para el funcionamiento en todo el rango de velocidad proporcionado por el convertidor de frecuencia. El convertidor puede ajustarse para accionar el motor a velocidades por encima o por debajo de la velocidad base.
- No active las funciones de restauración automática de fallos del Programa de aplicación estándar si existe la posibilidad de que se produzcan situaciones peligrosas. Cuando se activan, estas funciones restauran el convertidor y reanudan el funcionamiento tras un fallo.

- No controle el motor con el dispositivo de desconexión (interruptor de desconexión); en lugar de ello, utilice las teclas del panel de control y o comandos a través de la tarjeta de E/S del convertidor de frecuencia.
- Conexión a la red
  Puede utilizar un interruptor de desconexión (con fusibles) en la fuente de alimentación del convertidor de potencia de tiristores para desconectar de la alimentación los componentes eléctricos de la unidad en caso de trabajos de instalación y mantenimiento El tipo de desconector usado debe ser un interruptor de desconexión conforme a EN 60947-3, clase B, para cumplir con las normativas de la UE, o bien un interruptor que desconecte el circuito de carga mediante un contacto auxiliar que provoque la apertura de los contactos principales del interruptor. El desconector de red debe bloquearse en posición abierta durante las tareas de instalación y mantenimiento.
- Deben instalarse botones de paro de emergencia en cada pupitre de control y en todos los demás paneles de control que requieran una función de paro de emergencia. Al pulsar el botón de paro (STOP) del panel de control del convertidor de potencia de tiristores no se provocará ningún paro del motor de emergencia ni se desconectará el convertidor de cualquier potencial peligroso. Para evitar estados de funcionamiento no intencionados, o para apagar la unidad en caso de peligro inminente, según las normas de las instrucciones de seguridad, no es suficiente cerrar simplemente el convertidor mediante las señales "RUN", "drive OFF" o "Emergency Stop", respectivamente del panel de control o la herramienta para PC.
- Uso previsto
  Las instrucciones de funcionamiento no pueden tener en cuenta todas las posibles configuraciones del sistema, de funcionamiento o de mantenimiento. Por ello, básicamente ofrecen los consejos necesarios para el personal cualificado durante el funcionamiento normal de las máquinas y dispositivos en instalaciones industriales.

  Si, en casos especiales, las máquinas y dispositivos eléctricos están destinados a un uso en instalaciones no industriales, pueden ser necesarias normas de seguridad más estrictas (p. ej. protección frente a contacto por parte de niños o disposiciones similares). Estas medidas de seguridad adicionales para la instalación debe proporcionarlas el cliente durante el montaje.

Nota:

- Cuando el lugar de control no se ha ajustado en Local (no aparece una L en la fila de estado de la pantalla), la tecla de paro del panel de control no detendrá el convertidor. Para detenerlo con el panel de control, pulse la tecla LOC/REM y, seguidamente, la tecla de paro .

Índice

Instrucciones de seguridad ***3***

Contenido de este capítulo ... 3
Productos a los que se aplica este capítulo ... 3
Uso de las advertencias y notas ... 3
Tareas de instalación y mantenimiento ... 4
Conexión a tierra ... 5
Instalación mecánica ... 6
Funcionamiento ... 6

Índice ***8***

Introducción a este manual ***16***

Sinopsis del capítulo ... 16
Antes de empezar ... 16
Contenido de este manual ... 16

Puesta en marcha ***17***

Sinopsis del capítulo ... 17
Generalidades ... 17
Puesta a punto con DriveWindow ... 18
Requisitos ... 18
01, 02 Asistente de macros / Datos de la placa de características ... 18
03 Autoajuste del regulador de intensidad de campo ... 18
04 Autoajuste del regulador de intensidad de inducido ... 19
05 Asistente de realimentación de velocidad ... 19
Procedimiento de ajuste preciso del tacómetro analógico ... 20
06 Autoajuste del regulador de velocidad ... 20
07 Asistente de debilitamiento de campo ... 21

Descripción del Firmware ***22***

Sinopsis del capítulo ... 22
Secuencias de arranque y paro ... 22
Generalidades ... 22
Ponga en marcha el convertidor ... 23
Parar el convertidor ... 24
Modo de excitador de campo ... 27
Generalidades ... 27
Parámetros de la alimentación de excitación con módulos DCS800-S0x ... 28
En el módulo de inducido: ... 28
En el módulo de excitación: ... 28
Autoajuste de la intensidad de campo para la alimentación de excitación con módulos DCS800-s0x: ... 28
Contador de posición ... 30
Generalidades ... 30

Configuración de E/S ***32***

Sinopsis del capítulo ... 32

Entradas digitales (ED) ... 32
SDCS-CON-4 / SDCS-IOB-2 ... 32
1er y 2o RDIO-01 ... 32
Configuración ... 33
Salidas digitales (SD) ... 35
SDCS-CON-4 / SDCS-IOB-2 ... 35
1er y 2o RDIO-01 ... 35
Configuración ... 36
Entradas analógicas (EA) ... 38
SDCS-CON-4 ... 38
SDCS-IOB-3 ... 38
1er RAIO-01 ... 39
2o RAIO-01 ... 39
Configuración ... 40
Escalado ... 40
Salidas analógicas (SA) ... 42
SDCS-CON-4 / SDCS-IOB-3 ... 42
1er RAIO-01 ... 42
2o RAIO-01 ... 43
Configuración ... 43
Escalado ... 44

Comunicación ***45***

Sinopsis del capítulo ... 45
Canales DDCS de SDCS-COM-8 ... 45
Generalidades ... 45
Escalado de enteros en el enlace DDCS ... 45
Comunicación del canal 0 con el sobrecontrol ... 47
Sobrecontrol ABB ... 47
Ejemplo de ajuste de parámetros ... 47
Tabla de series de datos recibidas ... 48
Tabla de series de datos transmitidas ... 49
Comunicación mediante bus de campo (Nxxx) ... 49
Dispositivos de E/S del canal 1 ... 50
Enlace maestro/esclavo del canal 2 ... 50
Generalidades ... 50
Configuración de los enlaces ... 51
Maestro ... 51
Esclavos ... 51
Cambio entre control de velocidad y de par ... 53
Diagnóstico del esclavo ... 53
Especificación del enlace maestro/esclavo ... 53
Herramientas de puesta a punto y mantenimiento del canal 3 ... 54
DriveWindow ... 54
NETA-01 (adaptador Ethernet); comunicación Ethernet para monitorización ... 55
Generalidades ... 55
NETA-01 - DCS800 ... 55
Documentación relacionada ... 55
Configuración de NETA-01 ... 55
Instalación mecánica y eléctrica ... 56

Configuración del convertidor ... 56
Comunicación DeviceNet ... 57
Generalidades ... 57
RDNA-01 - DCS800 ... 57
Documentación relacionada ... 57
Configuración del PLC ... 57
Archivo EDS ... 57
Instalación mecánica y eléctrica ... 57
Configuración del convertidor ... 57
Ejemplo 1 de ajuste de parámetros con el conjunto de convertidores ABB ... 57
Ejemplo 2 de ajuste de parámetros con el conjunto específico del usuario ... 60
Ajuste de los grupos de parámetros 51, 90 y 92 ... 61
Otra información ... 61
Secuencia de conexión de la alimentación ... 62
Comunicación Profibus ... 63
Generalidades ... 63
RPBA-01 - DCS800 ... 63
Documentación relacionada ... 63
Configuración del PLC ... 63
Instalación mecánica y eléctrica ... 63
Configuración del convertidor ... 63
Ejemplo 1 de ajuste de parámetros con PPO tipo 1 ... 63
Ejemplo 2 de ajuste de parámetros con PPO de los tipos 2, 4 y 5 ... 64
Comunicación mediante el grupo 51 ... 65
Comunicación mediante el grupo 90 y el grupo 92 ... 65
Secuencia de conexión de la alimentación ... 67

Programa Adaptable (AP) ***68***

Sinopsis del capítulo ... 68
Compatibilidad ... 68
Instrucciones de seguridad ... 68
Lector ... 68
Uso ... 68
Publicaciones relacionadas ... 68
Descripción del Programa Adaptable ... 69
Características ... 69
Cómo configurar (ensamblar) el programa ... 70
Cómo conectar el programa a la aplicación del convertidor de frecuencia ... 70
Cómo controlar la ejecución del programa ... 72
DWL AP ... 73
Generalidades ... 73
Teclas y botones importantes ... 73
Insertar bloques de función ... 74
Conexión de los bloques de función ... 74
Modos de programa ... 76
Bloques de función ... 77
Reglas generales ... 77
Entradas de bloque ... 77
Atributos de las entradas de bloques ... 78
Entrada entera como valor de parámetro ... 79

Forma en la que el bloque trata la entrada ... 79
Cómo seleccionar la entrada ... 79
Entrada entera como constante ... 80
Cómo ajustar y conectar la entrada ... 80
Entrada booleana como valor de parámetro ... 81
Forma en la que el bloque trata la entrada ... 81
Entrada booleana como constante ... 82
Cómo ajustar y conectar la entrada ... 82
Entrada de cadena ... 82
Cómo seleccionar la entrada ... 82
Detalles de los bloques de función ... 83
ABS ... 83
ADD ... 84
AND ... 84
Bitwise ... 85
Bset ... 85
Compare ... 86
Count ... 87
D-Pot ... 87
Event ... 88
Filter ... 88
Limit ... 89
MaskSet ... 90
Max ... 90
Min ... 91
MulDiv ... 91
Not Used ... 91
OR ... 92
ParRead ... 92
ParWrite ... 93
PI ... 93
PI-Bal ... 94
Ramp ... 94
SqWav ... 95
SR ... 95
Switch-B ... 96
Switch-I ... 96
TOFF ... 97
TON ... 98
Trigg ... 99
XOR ... 100
Diagramas del cliente ... 101

Lista de señales y parámetros ***102***

Señales y parámetros ... 102
Señales ... 102
Parámetros ... 104
Grupo 1 ... 107
Valores físicos actuales ... 107
Grupo 2 ... 110

Señales del regulador de velocidad ... 110
Grupo 3 ... 114
Valores actuales de referencia ... 114
Grupo 4 ... 116
Información ... 116
Grupo 5 ... 123
E/S analógicas ... 123
Grupo 6 ... 124
Señales de la lógica del convertidor ... 124
Grupo 7 ... 128
Códigos de control ... 128
Grupo 8 ... 134
Códigos de estado/límites ... 134
Grupo 9 ... 139
Códigos de fallos/alarmas ... 139
Grupo 10 ... 150
Selección de marcha/paro ... 150
Grupo 11 ... 164
Entrada de referencia de velocidad ... 164
Grupo 12 ... 171
Velocidades constantes ... 171
Grupo 13 ... 172
Entradas analógicas ... 172
Grupo 14 ... 177
Salidas digitales ... 177
Grupo 15 ... 179
Salidas analógicas ... 179
Grupo 16 ... 181
Entradas de control del sistema ... 181
Grupo 19 ... 184
Almacenamiento de datos ... 184
Grupo 20 ... 186
Límites ... 186
Grupo 21 ... 190
Marcha/paro ... 190
Grupo 22 ... 193
Rampa de velocidad ... 193
Grupo 23 ... 197
Referencia de velocidad ... 197
Grupo 24 ... 201
Control de velocidad ... 201
Grupo 25 ... 206
Referencia de par ... 206
Grupo 26 ... 207
Tratamiento de la referencia de par ... 207
Grupo 30 ... 211
Funciones de fallo ... 211
Grupo 31 ... 220
Temperatura del motor 1 ... 220
Grupo 34 ... 222

Pantalla del panel de control del DCS800 ... 222
Grupo 42 ... 223
Control de freno ... 223
Grupo 43 ... 229
Control de intensidad ... 229
Grupo 44 ... 236
Excitación de campo ... 236
Grupo 45 ... 241
Ajustes del convertidor de excitación ... 241
Grupo 47 ... 246
Funcionamiento de 12 pulsos ... 246
Group 49 ... 248
Movimiento compartido ... 248
Grupo 50 ... 258
Medición de velocidad ... 258
Grupo 51 ... 263
Bus de campo ... 263
Grupo 52 ... 264
Modbus ... 264
Grupo 70 ... 265
Control DDCS ... 265
Grupo 71 ... 270
Drivebus ... 270
Grupo 83 ... 271
Control de programa adaptable ... 271
Grupo 84 ... 273
Programa adaptable ... 273
Grupo 85 ... 276
Constantes de usuario ... 276
Grupo 86 ... 277
Salidas del programa adaptable ... 277
Grupo 90 ... 279
Direcciones de series de datos de recepción 1 ... 279
Grupo 91 ... 281
Direcciones de series de datos de recepción 2 ... 281
Grupo 92 ... 282
Direcciones de series de datos de transmisión 1 ... 282
Grupo 93 ... 284
Direcciones de series de datos de transmisión 2 ... 284
Grupo 94 ... 286
Control del DCSLink ... 286
Grupo 97 ... 295
Medición ... 295
Grupo 98 ... 302
Módulos opcionales ... 302
Grupo 99 ... 308
Datos de partida ... 308

Funcionamiento del panel de control del DCS800 ***314***

Sinopsis del capítulo ... 314

Puesta en marcha ... 314
Panel de control del DCS800 ... 314
Sinopsis de la pantalla ... 315
Características generales de la pantalla ... 315
Modo de salida ... 316
Otros modos ... 317

Análisis de fallos ***323***

Sinopsis del capítulo ... 323
Generalidades ... 323
Modos de fallo ... 323
Protección del convertidor ... 323
Subtensión auxiliar ... 323
Sobreintensidad de la armadura ... 323
Sobretemperatura del convertidor / intensidad del ventilador del convertidor ... 323
Cierre automático (subtensión de red) ... 324
Sincronización de red ... 325
Sobretensión de red ... 326
Pérdida de comunicación ... 326
Confirmación del contactor de red, campo y ventilador ... 328
Fallo externo ... 328
Inversión de puente ... 328
Monitor de entrada analógica ... 329
Protección del motor ... 330
Sobretensión de la armadura ... 330
Intensidad residual ... 330
Temperatura medida del motor ... 330
Klixon ... 333
Modelo térmico del motor ... 333
Sobreintensidad de campo ... 336
Rizado de tensión de la armadura ... 336
Monitor de realimentación de velocidad ... 337
Protección contra bloqueo ... 338
Protección contra sobrevelocidad ... 338
Aumento de intensidad ... 338
Subintensidad de campo ... 339
Polaridad del tacómetro y del generador de pulsos ... 339
Intervalo del tacómetro ... 339
Mensajes de estado ... 340
Visualización de señales de estado, fallo y alarma ... 340
Categorías de señales y opciones de visualización ... 340
Mensajes generales ... 341
Errores de puesta en marcha (E) ... 341
Señales de fallo (F) ... 342
Señales de alarma (A) ... 358
Alarma definida por el usuario del programa adaptable ... 367
Notificaciones ... 369

Anexo A: Diagrama de la estructura del firmware ***370***

Anexo B: Índice de señales y parámetros ***374***

Introducción a este manual

Sinopsis del capítulo

Este capítulo describe la finalidad, contenido y uso previsto de este manual.

Antes de empezar

La finalidad de este manual es proporcionarle la información que necesita para controlar y programar el convertidor de frecuencia.

Lea atentamente las *Instrucciones de seguridad* en las primeras páginas de este manual antes de iniciar cualquier trabajo en o con la unidad. Lea el manual antes de poner en marcha el convertidor. También deben leerse las instrucciones de instalación y puesta a punto del *DCS800 Hardware Manual* [Manual de hardware del DCS800] y *DCS800 Quick Guide* [Guía rápida del DCS800] antes de comenzar.

Este manual describe el firmware **estándar** del DCS800.

Contenido de este manual

Las *Instrucciones de seguridad* se encuentran al principio de este manual.

Introducción a este manual, el capítulo que lee actualmente, sirve de introducción a este manual.

Puesta en marcha. Este capítulo describe el procedimiento básico de puesta en marcha del convertidor.

Descripción del firmware. Este capítulo describe el modo de controlar el convertidor mediante el firmware **estándar**.

Configuración de E/S. Este capítulo describe la configuración de las entradas y salidas digitales con diferentes posibilidades de hardware.

Comunicación. Este capítulo describe las capacidades de comunicación del convertidor de frecuencia.

Programa Adaptable (AP). Este capítulo describe los fundamentos del Programa Adaptable y explica cómo crear un programa.

Lista de señales y parámetros. Este capítulo contiene todas las señales y parámetros.

Funcionamiento del panel de control DCS800. Este capítulo describe cómo manejar el panel de control del DCS800.

Análisis de fallos. Este capítulo describe las protecciones y cómo llevar cabo el análisis de fallos del convertidor.

Apéndice A: Diagrama de estructura del firmware

Apéndice B: Índice de señales y parámetros

Puesta en marcha

Sinopsis del capítulo

Este capítulo describe el procedimiento básico de puesta en marcha del convertidor de frecuencia. Las instrucciones se dan paso a paso, en forma de tabla. Puede encontrarse una descripción más detallada de las señales y parámetros empleados en el apartado *Lista de señales y parámetros.*

Generalidades

El convertidor puede manejarse:

- localmente, con DriveWindow, DriveWindow Light o el panel de control de DCS800
- remotamente, mediante E/S locales o sobrecontrol, respectivamente.

El siguiente procedimiento de puesta en marcha utiliza DriveWindow (consulte la ayuda en línea de DriveWindow para más información). Sin embargo, también es posible modificar los parámetros con DriveWindow Light o el panel de control de DCS800.

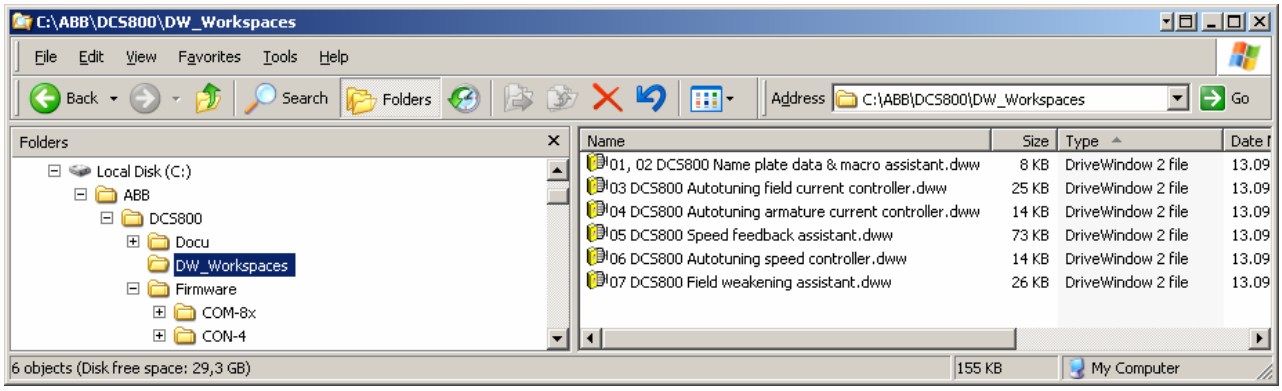
El procedimiento de puesta en marcha incluye acciones que solamente deben realizarse al conectar por primera vez la alimentación del convertidor en una nueva instalación (p. ej. introducir los datos del motor). Después de la primera puesta en marcha, es posible conectar el convertidor sin volver a usar estas funciones. Si es necesario cambiar los datos de puesta en marcha, el procedimiento puede repetirse con posterioridad.

Consulte el apartado *Análisis de fallos* si observa algún problema. En caso de encontrar algún problema de importancia, desconecte el convertidor de la red eléctrica y espere 5 minutos antes de realizar cualquier trabajo en el convertidor, el motor o los cables a motor.

Puesta a punto con DriveWindow

Requisitos

1. Antes de comenzar la puesta a punto, conecte el convertidor de frecuencia con DriveWindow.
2. Puede obtener los espacios de trabajo preconfigurados necesarios de su representante de convertidores ABB o – después de instalar el CD del DCS800 (CD de herramientas) – buscarlos en:



Ubicación de los espacios de trabajo

01, 02 Asistente de macros / Datos de la placa de características

1. Abra el espacio de trabajo *01, 02 DCS800 Name plate data & macro assistant.dww*[1].
2. Ajuste todos los parámetros a sus valores por defecto mediante *ApplMacro (99.08)* = **Factory** y *ApplRestore (99.07)* = **Yes**. Compruébelo con *MacroSel (8.10)*.
3. Introduzca los datos del motor, los datos de la red de alimentación y las protecciones más importantes [*M1SpeedMin (20.01), M1SpeedMax (20.02), ArmOvrCurLev (30.09), M1OvrSpeed (30.16), Language (99.01), M1NomVolt (99.02), M1NomCur (99.03), M1BaseSpeed (99.04), NomMainsVolt (99.10)* y *M1NomFldCur (99.11)*].
4. Después de rellenar los parámetros ya es posible – en la mayoría de los casos – poner en marcha el motor.
5. Seleccione una macro de aplicación mediante *ApplMacro (99.08)* = <macro> y *ApplRestore (99.07)* = **Yes**. Compruébelo con *MacroSel (8.10)*.

03 Autoajuste del regulador de intensidad de campo

1. Abra el espacio de trabajo 03 DCS800 Autotuning field current controller.dww1.
2. Introduzca los datos del circuito de campo [FldCtrlMode (44.01), M1NomFldCur (99.11) y M1UsedFexType (99.12)].
3. Cambie el convertidor a modo local (DriveWindow, panel de control del DCS800 o E/S local).
4. Inicie el autoajuste mediante ServiceMode (99.06) = FieldCurAuto y ajuste On en 20 segundos.
5. Durante el autoajuste el contactor de campo principal correspondiente se cierra, se mide el circuito de campo incrementando la intensidad de campo hasta alcanzar su valor nominal y se ajustan los parámetros de

control de la intensidad de campo. La intensidad de inducido no se libera durante el autoajuste y, por lo tanto, el motor no debe girar.
6. Cuando el autoajuste se complete correctamente, compruebe M1KpFex (44.02), M1TiFex (44.03) y M1PosLimCtrl (45.02) – parámetros modificados por el autoajuste – para confirmarlo.
7. Si el autoajuste falla, se ajusta A121 AutotuneFail. Compruebe Diag*nosis (9.11)* para obtener más información y repita el autoajuste.

04 Autoajuste del regulador de intensidad de inducido

1. Abra el espacio de trabajo 04 DCS800 Autotuning armature current controller.dww1.
2. Introduzca las limitaciones de intensidad básicas y la intensidad nominal del motor [TorqMax (20.05), TorqMin (20.06), M1CurLimBrdg1 (20.12), M1CurLimBrdg2 (20.13) y M1NomCur (99.03)].
3. Cambie el convertidor a modo local (DriveWindow, panel de control del DCS800 o E/S local).
4. Inicie el autoajuste mediante ServiceMode (99.06) = ArmCurAuto y ajuste On y Run en 20 segundos.
5. Durante el autoajuste el contactor principal se cierra, se mide el circuito de inducido mediante ráfagas de intensidad de inducido y se ajustan los parámetros de control de la intensidad de inducido. La intensidad de campo no se libera durante el autoajuste, por lo que el motor no debe girar. Sin embargo, debido a la remanencia del circuito de campo, cerca del 40% de todos los motores giran (crean par). Estos motores deben bloquearse.
6. Cuando el autoajuste se complete correctamente, compruebe M1KpArmCur (43.06), M1TiArmCur (43.07), M1DiscontCurLim (43.08), M1ArmLim (43.09) y M1ArmR (43.10) – parámetros modificados por el autoajuste – para confirmarlo.
7. Si el autoajuste falla, se ajusta A121 AutotuneFail. Compruebe Diagnosis (9.11) para obtener más información y repita el autoajuste.

05 Asistente de realimentación de velocidad

1. Abra el espacio de trabajo 05 DCS800 Speed feedback assistant.dww1.
2. Introduzca los parámetros de realimentación de velocidad EMF y – si corresponde – los parámetros del generador de pulsos 1, el generador de pulsos 2 o el tacómetro analógico [M1SpeedMin (20.01), M1SpeedMax (20.02), M1EncMeasMode (50.02), M1SpeedFbSel (50.03), M1EncPulseNo (50.04), M1TachoVolt1000 (50.13), M1NomVolt (99.02) y M1BaseSpeed (99.04)].
3. Cambie el convertidor a modo local (DriveWindow, panel de control del DCS800 o E/S local).
4. Inicie el autoajuste mediante ServiceMode (99.06) = SpdFbAssist y ajuste On y Run en 20 segundos.
5. El asistente de realimentación de velocidad detecta el tipo de realimentación de velocidad - EMF, generador de pulsos 1, generador de pulsos 2 o tacómetro analógico – que utiliza el convertidor de frecuencia.
6. Durante el autoajuste el contactor principal y el contactor de campo – si existe – se cierran y el motor funciona a su velocidad base [M1BaseSpeed (99.04)]. El convertidor funciona con control de velocidad EMF mientras se desarrolla todo el procedimiento, a pesar del ajuste de

M1SpeedFbSel (50.03).
7. Cuando el autoajuste se complete correctamente, compruebe M1SpeedFbSel (50.03) – parámetro modificado por el autoajuste – para confirmarlo.
8. Si el autoajuste falla, se ajusta A121 AutotuneFail. Compruebe Diagnosis (9.11) para obtener más información y repita el autoajuste.

Procedimiento de ajuste preciso del tacómetro analógico

1. En caso de detectarse un tacómetro analógico [M1SpeedFbSel (50.03) = Tacho] es recomendable realizar un ajuste preciso del mismo.
2. Cambie el convertidor a modo local (DriveWindow, panel de control del DCS800 o E/S local).
3. Inicie el autoajuste mediante ServiceMode (99.06) = TachFineTune y ajuste On y Run en 20 segundos.
4. Mida la velocidad del motor con un tacómetro de mano e introduzca el valor obtenido en M1TachoAdjust (50.12).
5. Compare SpeedActTach (1.05) con SpeedRef4 (2.18).
6. Detenga el autoajuste eliminando Run y On mediante el panel de control DriveWindow.

06 Autoajuste del regulador de velocidad

1. Abra el espacio de trabajo 06 DCS800 Autotuning speed controller.dww1.
2. Introduzca la velocidad básica, el par y los límites de intensidad, los tiempos de los filtros de velocidad y la velocidad base del motor [M1SpeedMin (20.01), M1SpeedMax (20.02), TorqMax (20.05), TorqMin (20.06), M1CurLimBrdg1 (20.12), M1CurLimBrdg2 (20.13), SpeedErrFilt (23.06), SpeedErrFilt2 (23.11), SpeedFiltTime (50.06) y M1BaseSpeed (99.04)].
3. Atención:
4. Ajuste los filtros para obtener mejores resultados, especialmente si se utiliza la realimentación de velocidad EMF.
5. Cambie el convertidor a modo local (DriveWindow, panel de control del DCS800 o E/S local).
6. Inicie el autoajuste mediante ServiceMode (99.06) = SpdCtrlAuto y ajuste On y Run en 20 segundos.
7. Durante el autoajuste el contactor principal y el contactor de campo – si existe – se cierran, la rampa se cancela y se aplican los límites de par e intensidad. El regulador de velocidad se ajusta mediante ráfagas de velocidad hasta que se alcanza la velocidad base [M1BaseSpeed (99.04)] y se ajustan sus parámetros.
8. Atención:
9. Durante el autoajuste se alcanzan los límites de par o intensidad.
10. Cuando el autoajuste se complete correctamente, compruebe KpS (24.03) and TiS (24.09) – parámetros modificados por el autoajuste – para confirmarlo.
11. Si el autoajuste falla, se ajusta A121 AutotuneFail. Compruebe Diagnosis (9.*11)* para obtener más información y repita el autoajuste.

Atención:
El asistente utiliza el ajuste de *M1SpeedFbSel (50.03)*. Si se utilizan los ajustes **Encoder**, **Encoder2** o **Tacho**, asegúrese de que la realimentación de velocidad funciona correctamente.

07 Asistente de debilitamiento de campo

1. Abra el espacio de trabajo 07 DCS800 Field weakening assistant.dww1.
2. Introduzca los datos del motor y del circuito de campo [M1SpeedMin (20.01), M1SpeedMax (20.02), M1FldMinTrip (30.12), FldCtrlMode (44.01), M1NomVolt (99.02), M1BaseSpeed (99.04) y M1NomFldCur (99.11)].
3. Cambie el convertidor a modo local (DriveWindow, panel de control del DCS800 o E/S local).
4. Inicie el autoajuste mediante ServiceMode (99.06) = EMF FluxAuto y ajuste On y Run en 20 segundos.
5. Durante el autoajuste el contactor principal y el contactor de campo – si existe – se cierran y el motor funciona a su velocidad base [M1BaseSpeed (99.04)]. Se calculan los datos del controlador EMF, se ajusta la linealización de flujo manteniendo una velocidad constante al tiempo que se reduce la intensidad de campo y se ajustan los parámetros de linealización de flujo del controlador EMF.
6. Cuando el autoajuste se complete correctamente, compruebe KpEMF (44.09), TiEMF (44.10), FldCurFlux40 (44.12), FldCurFlux70 (44.13) and FldCurFlux90 (44.14) – parámetros modificados por el autoajuste – para confirmarlo.
7. Si el autoajuste falla, se ajusta A121 AutotuneFail. Compruebe Diagnosis (9.11) para obtener más información y repita el autoajuste.

[1]: antes de abrir los espacios de trabajo, el convertidor debe estar conectado con DriveWindow

Descripción del Firmware

Sinopsis del capítulo

Este capítulo describe el modo de controlar el convertidor mediante el firmware **estándar**.

Secuencias de arranque y paro

Generalidades

El convertidor se controla mediante códigos de control [*MainCtrlWord (7.01)* y *UsedMCW (7.04),* respectivamente]. *MainStatWord (8.01)* proporciona la conexión y bloqueo de sobrecontrol.

El sobrecontrol utiliza *MainCtrlWord (7.01)* o señales de hardware para controlar el convertidor. El estado actual del convertidor se muestra en *MainStatWord (8.01)*.

Las marcas (p. ej. ❶) indican el orden de los comandos de acuerdo con la norma Profibus. El sobrecontrol puede consistir en:

- AC 800M sobre comunicación DDCS,
- comunicación serie (p. ej. Profibus),
- señales de hardware; véase *CommandSel (10.01)* = **Local I/O**,
- comunicación maestro-esclavo,
- un programa adaptable o
- un programa de aplicación

Ponga en marcha el convertidor

La secuencia de arranque descrita a continuación solamente es válida para *MainContCtrlMode (21.16)* = **On**.

Atención:
Todas las señales deben mantenerse. Los comandos **On** y **Run** [*MainCtrlWord (7.01)*, bits 0 y 1] solamente se reciben en sus flancos ascendentes.

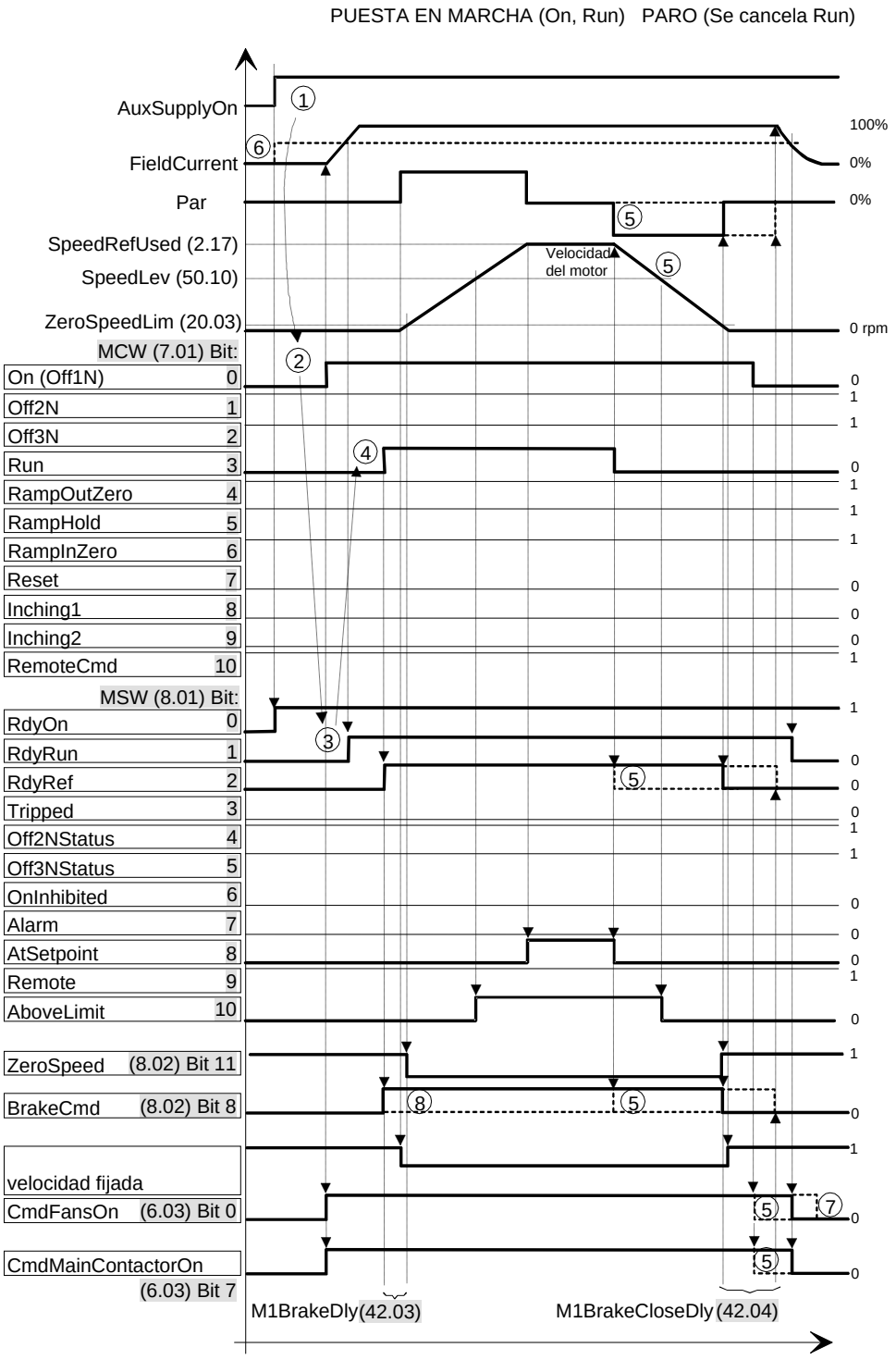
Sobrecontrol *MainCtrlWord (7.01)*		Convertidor *MainStatWord (8.01)*
		Cuando el convertidor está listo para cerrar el contactor principal, se ajusta el estado **RdyOn**
	❶	⇦ **RdyOn** = 1; (bit 0)
El sobrecontrol emite el comando **On** **On** = 1; (bit 0) ⇨	❷	
		El convertidor cierra el contactor principal, el contactor de campo y los contactores del convertidor y los ventiladores del motor. Después de comprobar la tensión de red y todas las confirmaciones, así como de establecer la intensidad de campo, el convertidor se ajusta a estado **RdyRun**.
	❸	⇦ **RdyRun** = 1; (bit 1)
El sobrecontrol emite el comando **Run** **Run** = 1; (bit 3) ⇨	❹	
		El convertidor libera la rampa, todas las referencias y todos los controladores y se ajusta a estado **RdyRef**
	❺	⇦ **RdyRef** = 1; (bit 2)
Ahora el convertidor sigue las referencias de par y velocidad		

Parar el convertidor

El convertidor puede detenerse de dos formas, bien cancelando el comando **On** directamente, lo que abre todos los contactores con la mayor rapidez posible después de parar el convertidor de acuerdo con *Off1Mode (21.02)* o bien mediante la siguiente secuencia:

Sobrecontrol *MainCtrlWord (7.01)*		Convertidor *MainStatWord (8.01)*
El sobrecontrol cancela **Run**		
Run = 0; (bit 3) ⇨	❶	
		En modo de control de velocidad, el convertidor se detiene de acuerdo con *StopMode (21.03)*. En modo de control de par, la referencia de par se reduce a cero de acuerdo con *TorqRefA FTC (25.02)* y *TorqRampDown (25.06)*, respectivamente, dependiendo del canal de referencia de par utilizado (A o B). Al alcanzar velocidad o par cero, se cancela el estado **RdyRef**.
	❷	⇦ **RdyRef** = 0; (bit 2)
El sobrecontrol puede mantener el comando **On** si es preciso volver a poner en marcha el convertidor El sobrecontrol cancela **On**		
On = 0; (bit 0) ⇨	❸	
		Se abren todos los contactores - los contactores del ventilador permanecen de acuerdo con *FanDly (21.14)* – y se cancela el estado **RdyRun**
	❹	⇦ **RdyRun** = 0; (bit 1)

Además de en *MainStatWord (8.01)*, el estado del convertidor se indica en *DriveStat (8.08)*.



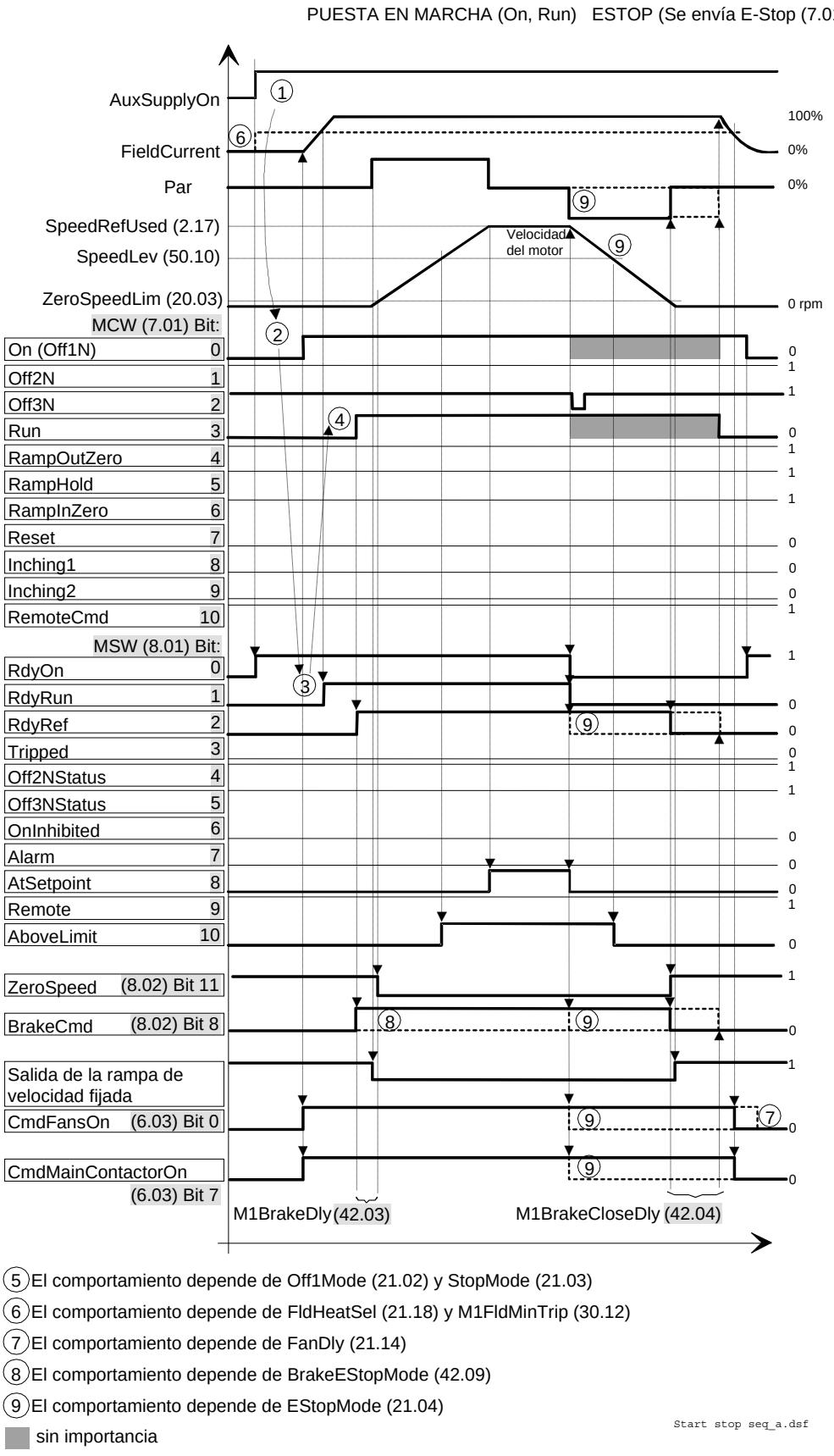
(5) El comportamiento depende de Off1Mode (21.02) y StopMode (21.03)

(6) El comportamiento depende de FldHeatSel (21.18) y M1FldMinTrip (30.12)

(7) El comportamiento depende de FanDly (21.14)

(8) El comportamiento depende de M1BrakeCtrl (42.01)

Start stop seq.dsf



(5) El comportamiento depende de Off1Mode (21.02) y StopMode (21.03)

(6) El comportamiento depende de FldHeatSel (21.18) y M1FldMinTrip (30.12)

(7) El comportamiento depende de FanDly (21.14)

(8) El comportamiento depende de BrakeEStopMode (42.09)

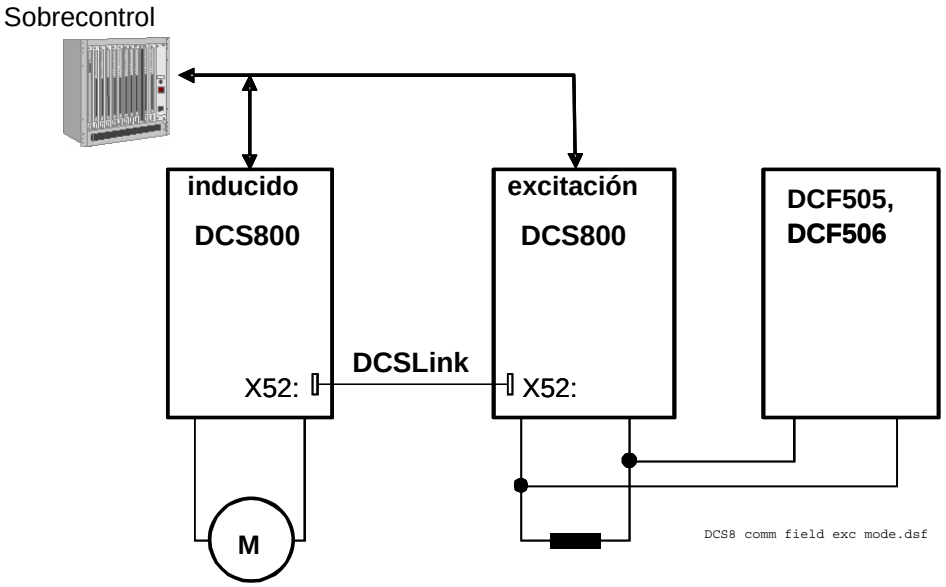
(9) El comportamiento depende de EStopMode (21.04)

sin importancia

Modo de excitador de campo

Generalidades

El DCS800 puede funcionar como excitador de campo trifásico simplemente ajustando los parámetros correspondientes. De esta forma, la intensidad del convertidor [*ConvCurAct (1.16)*] es igual a la intensidad de campo del motor.

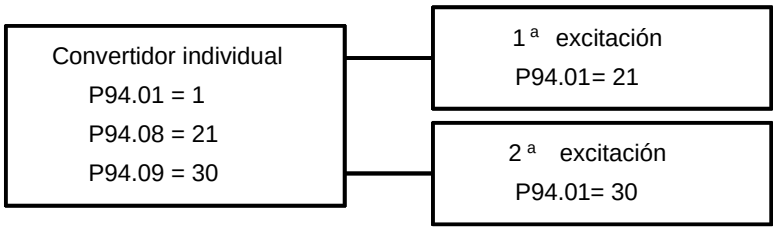


Comunicación en modo de excitador de campo

Los excitadores de campo trifásicos se controlan mediante DCSLink:

DCSLinkNodeID (94.01) = 1, valor por defecto
M1FexNode (94.08) = 21, valor por defecto
M2FexNode (94.09) = 30, valor por defecto

Convertidor individual con uno o dos excitadores de campo, respectivamente:



En los excitadores de campo trifásicos, ajuste *OperModeSel (43.01)* = **FieldConv** y *CommandSel (10.01)* = **FexLink** como origen del código de control (**OnOff1**, **StartStop** y **Reset**). La referencia se selecciona con *CurSel (43.02)* = **FexCurRef**. En el convertidor del inducido, la intensidad de campo se ajusta por medio de *M1NominalFldCur (99.11)*, mientras que en el convertidor de campo la intensidad se ajusta con *M1NomCur (99.03).*

Parámetros de la alimentación de excitación con módulos DCS800-S0x

En el módulo de inducido:

Parámetro	Inducido	Comentarios
M1FldMinTrip (30.12)	xxx %	ajusta el nivel de **F541 M1FexLowCur**
FldCtrlMode (44.01)	1 = **EMF**	Control **EMF** activado, debilitamiento activo, dependiendo de la aplicación
FldMinTripDly (45.18)	2000 ms (por def.)	retrasa **F541 M1FexLowCur**
DCSLinkNodeID (94.01)	1	
M1FexNode (94.08)	21 (por def.)	Utiliza el mismo número de nodo que *DCSLinkNodeID (94.01)* en el excitador de campo
FexTimeOut (94.07)	100 ms (por def.)	causa **F516 M1FexCom**
M1NomFldCur (99.11)	xxx A	I_{FN} = xxx A, intensidad de campo nominal
M1UsedFexType (99.12)	8 = **DCS800-S01**, 9 = **DCS800-S02**	

En el módulo de excitación:

Parámetro	Excitación	Comentarios
CommandSel (10.01)	4 = **FexLink**	
MotFanAck (10.06)	0 = **NotUsed**	
OvrVoltProt (10.13)	2 = **ED2**	dependiendo de la conexión de hardware de DCF506
ArmOvrVoltLev (30.08)	500 %	para suprimir **F503 ArmOverVolt**
OperModeSel (43.01)	1 = **FieldConv**	
CurSel (43.02)	8 = **FexCurRef**	
M1DiscontCurLim (43.08)	0 %	
RevDly (43.14)	50 ms	
DCSLinkNodeID (94.01)	21 (por def.)	Utiliza el mismo número de nodo que *M1FexNode (94.08)* en el módulo de inducido
M1NomVolt (99.02)	xxx V	U_{FN} = xxx V, intensidad de campo nominal
M1NomCur (99.03)	xxx A	I_{FN} = xxx A, intensidad de campo nominal
NomMainsVolt (99.10)	xxx V	U_{NetN} = xxx V; tensión de alimentación nominal (CA)

Autoajuste de la intensidad de campo para la alimentación de excitación con módulos DCS800-s0x:

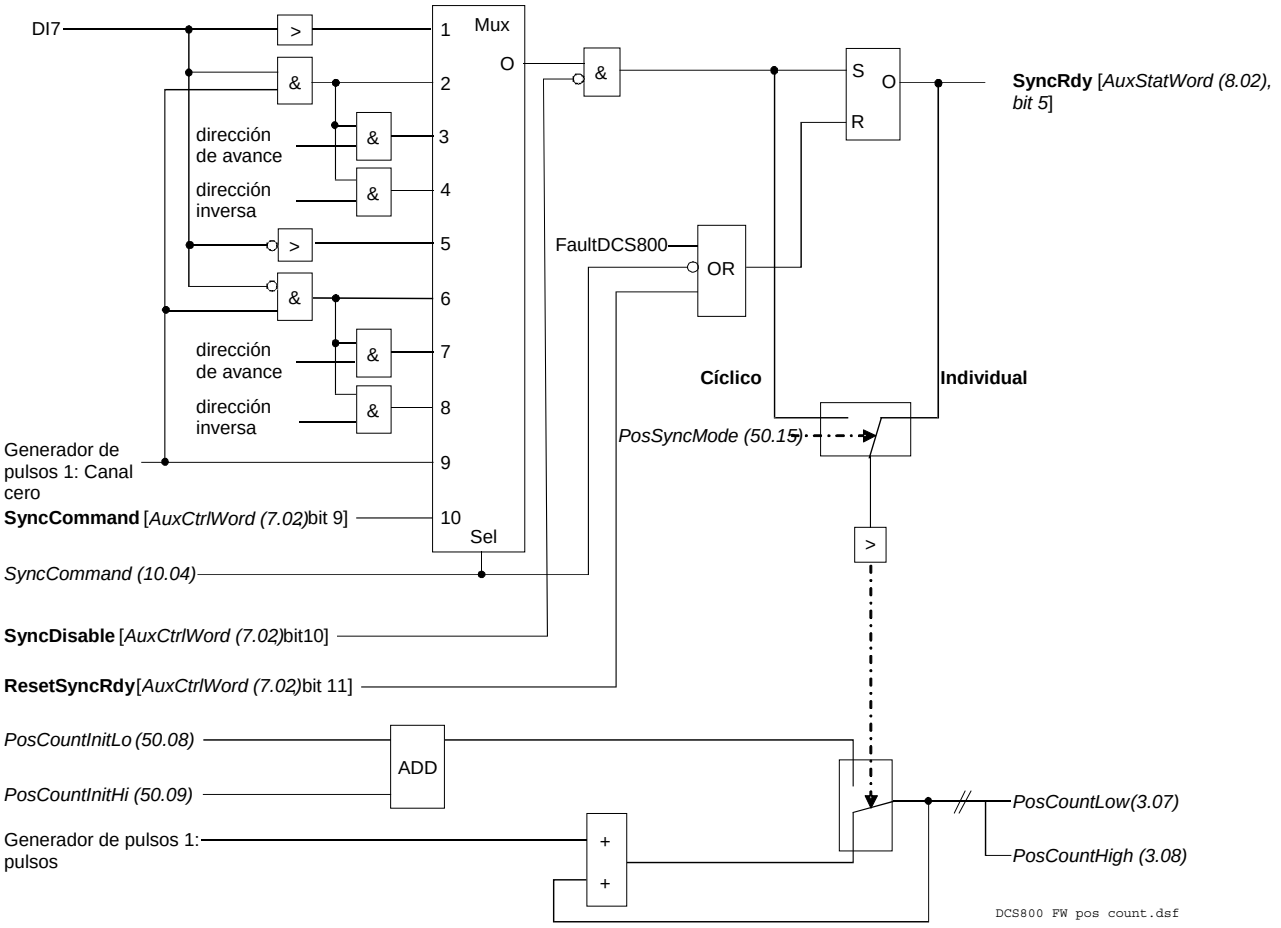
El autoajuste de la intensidad de campo debe iniciarse directamente en el convertidor de excitación si se utiliza un módulo DCS800-S0x:

Parámetro	Excitación	Comentarios
ServiceMode (99.06)	2 = **FieldCurAuto**	Emite los comandos **On** y **Run** en 20 segundos

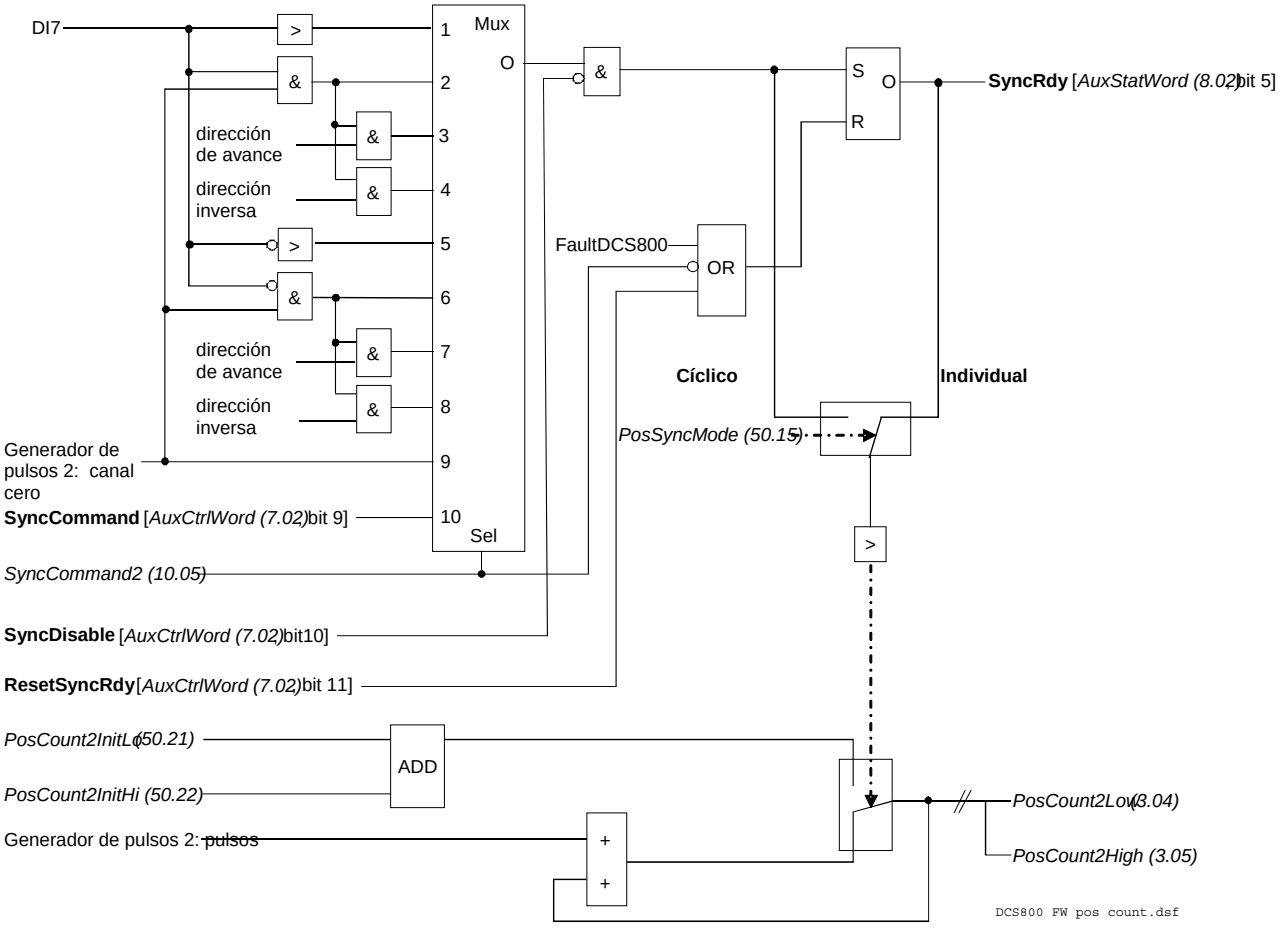
Contador de posición

Generalidades

El posición de contador se utiliza para realizar mediciones de posición. Puede sincronizarse (= preajustarse con un valor inicial) con **SyncCommand** [*AuxCtrlWord (7.02)*, bit 9] o mediante hardware. Tanto el valor de salida del contador como su valor inicial son valores de 32 bits con signo. El valor de posición de 32 bits se envía y recibe en forma de dos valores de 16 bits.



Lógica del contador de posición del generador de pulsos 1



Lógica del contador de posición del generador de pulsos 2

Configuración de E/S

Sinopsis del capítulo

Este capítulo describe la configuración de las entradas y salidas digitales con diferentes posibilidades de hardware.

Entradas digitales (ED)

La tarjeta de E/S básica es la SDCS-CON-4 con 8 ED estándar. Estas 8 ED estándar pueden sustituirse con SDCS-IOB-2 y ampliarse por medio de uno o dos módulos de ampliación de E/S digitales RDIO-01. Por lo tanto, el número máximo de ED es 14.

El hardware de origen se selecciona con:

- *DIO ExtModule1 (98.03) para ED9 a ED11*
- *DIO ExtModule2 (98.04) para ED12 a ED14 y*
- *IO BoardConfig (98.15)*

Nota:
El número máximo de módulos de ampliación de E/S digitales es dos aunque se utilice una tarjeta AMIA-01.

SDCS-CON-4 / SDCS-IOB-2

En SDCS-CON-4 las ED estándar están filtradas, pero no aisladas. En SDCS-IOB-2 las ED estándar están filtradas y aisladas. Tiempo de filtrado seleccionable del hardware (ED7 y ED8 en SDCS-IOB-2):

- 2 ms o 10 ms (puentes S7 y S8)

Tensiones de entrada:

- 24 V CC a 48 V CC, 115 V CA o 230 V CA, dependiendo del hardware
- para más detalles, consulte el *Manual de hardware*

Tiempo de exploración para ED1 a ED6:

- 5 ms

Tiempo de exploración para ED7 y ED8:

- 3,3 ms / 2,77 ms (sincronizado con la frecuencia de la red de alimentación)

1er y 2° RDIO-01

Las ED de la ampliación están aisladas y filtradas. Tiempo de filtrado del hardware seleccionable:

- de 2 ms o 5 ms hasta 10 ms

Tensiones de entrada:

- 24 V CC a 250 V CC, 110 V CA a 230 V CA
- para más detalles, consulte el Manual del usuario de RDIO-01

Tiempo de actualización de ED9 a ED14:

- 5 ms conectado mediante SDCS-CON-4
- 14 ms conectado mediante SDCS-COM-8

Atención:
Para garantizar la corrrecta conexión y comunicación de las tarjetas RDIO-01 con SDCS-CON-4, utilice los tornillos incluidos en la entrega.

Configuración

Todas las ED pueden leerse desde *DI StatWord (8.05)*:

bit	ED	configurable	ajuste por defecto
0	1	sí	*ConvFanAck (10.20)*
1	2	sí	*MotFanAck (10.06)*
2	3	sí	*MainContAck (10.21)*
3	4	sí	*Off2 (10.08)*
4	5	sí	*E Stop (10.09)*
5	6	sí	*Reset (10.03)*
6	7	sí	*OnOff1 (10.15)*
7	8	sí	*StartStop (10.16)*
8	9	sí	-
9	10	sí	-
10	11	sí	-
11	12	no	no seleccionable
12	13	no	no seleccionable
13	14	no	no seleccionable

Configurable = sí:
Las ED pueden conectarse con varias funciones del convertidor y es posible invertirlas: *DI1Invert (10.25)* a *DI11Invert (10.35)*. Además, las ED pueden utilizarse por medio del programa adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol.

Configurable = no:
Las ED solamente pueden utilizarse por medio del programa adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol.

Las ED configurables se definen con los siguientes parámetros:

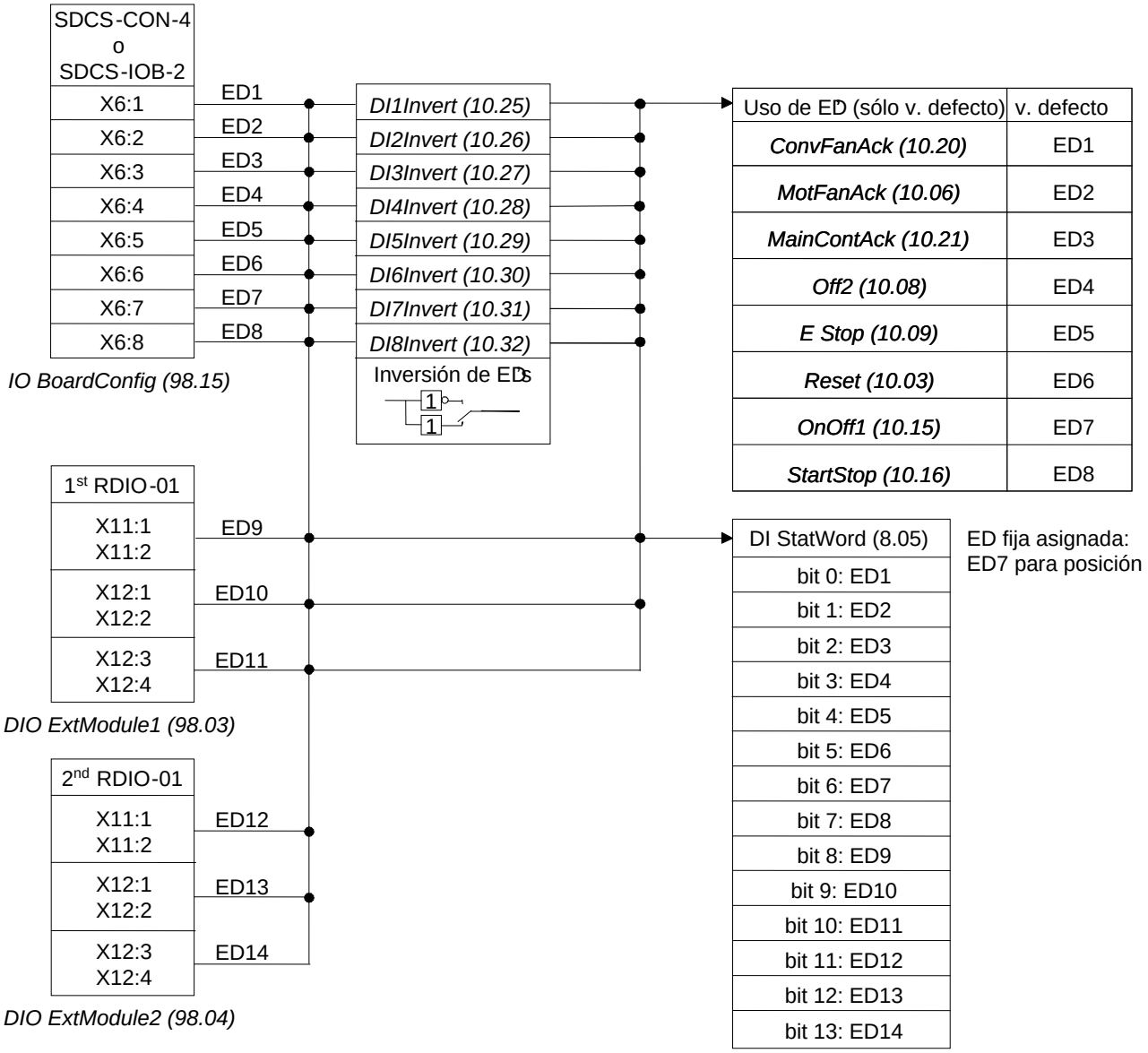
- *Direction (10.02)*
- *Reset (10.03)*
- *SyncCommand (10.04)*
- *MotFanAck (10.06)*
- *HandAuto (10.07)*
- *Off2 (10.08)*
- *E Stop (10.09)*
- *ParChange (10.10)*
- *OvrVoltProt (10.13)*
- *OnOff1 (10.15)*
- *StartStop (10.16)*
- *Jog1 (10.17)*
- *Jog2 (10.18)*
- *ConvFanAck (10.20)*
- *MainContAck (10.21)*
- *DynBrakeAck (10.22)*
- *DC BreakAck (10.23)*
- *Ref1Mux (11.02)*
- *Ref2Mux (11.12)*
- *MotPotUp (11.13)*
- *MotPotDown (11.14)*
- *MotPotMin (11.15)*
- *Ramp2Select (22.11)*
- *Par2Select (24.29)*
- *TorqMux (26.05)*
- *ResCurDetectSel (30.05)*
- *ExtFaultSel (30.31)*
- *ExtAlarmSel (30.32)*
- *M1KlixonSel (31.08)*
- *M1BrakeAckSel (42.02)*
- *FldBoostSel (44.17)*
- *M2KlixonSel (49.38)*
- *ZeroCurDetect (97.18)*
- *ResetAhCounter (97.21)*

Se aplican las siguientes restricciones:

- La sincronización del contador de posición es fija y se asigna la entrada

ED7 si ésta se activa con *SyncCommand (10.04)*

– ED12 a ED14 solamente están disponibles en *DI StatWord (8.05)*, por lo que solamente pueden ser utilizadas por el programa adaptable, programa de aplicación o sobrecontrol



Estructura de las ED

Salidas digitales (SD)

La tarjeta de E/S básica es la SDCS-CON-4 con 7 SD estándar. La salida SD8 está situada en SDCS-PIN-4. Estas 8 SD estándar pueden sustituirse con SDCS-IOB-2 y ampliarse por medio de uno o dos módulos de ampliación de E/S digitales RDIO-01. Por lo tanto, el número máximo de SD es 12.

El hardware de origen se selecciona con:

- *DIO ExtModule1 (98.03)* para SD9 y SD10
- *DIO ExtModule2 (98.04)* para SD11 y SD12
- *IO BoardConfig (98.15)*

Nota:
El número máximo de módulos de ampliación de E/S digitales es dos aunque se utilice una tarjeta AMIA-01.

SDCS-CON-4 / SDCS-IOB-2

En SDCS-CON-4 las SD estándar son controladoras de relé. SD8 está situada en SDCS-PIN-4 y se aisla mediante un relé. Si se utiliza SDCS-IOB-2, SD6 y SD7 se aíslan mediante acopladores ópticos, mientras que las demás (SD1 a SD5 y SD8) se aíslan con relés.

Valores de salida de SDCS-CON-4:

- SD6 a SD7, máx. 50 mA / 22 V CC sin carga
- para más detalles, consulte el *Manual de hardware*

Valores de salida de SDCS-PIN-4:

- SD8, máx. 3 A / 24 V CC, máx. 0,3 A / 115 V CC / 230 V CC o máx. 3 A / 230 V CA
- para más detalles, consulte el *Manual de hardware*

Valores de salida de SCDS-IOB-2:

- SD6 y SD7: máx. 50 mA / 24 V CC
- todas las demás: máx. 3 A / 24 V CC, máx. 0,3 A / 115 V CC / 230 V CC o máx. 3 A / 250 V CA
- para más detalles, consulte el *Manual de hardware*

Tiempo de actualización de SD1 a SD8:

- 3,3 ms / 2,77 ms (sincronizado con la frecuencia de la red de alimentación)

1er y 2° RDIO-01

Las SD de la ampliación están aisladas mediante relés.

Valores de salida:

- máx. 5 A / 24 V CC, máx. 0,4 A / 120 V CC / 230 V CC o máx. 1250 V A / 250 V CA
- para más detalles, consulte el *Manual del usuario de RDIO-01*

Tiempo de actualización de SD9 a SD12:

- 5 ms conectado mediante SDCS-CON-4
- 14 ms conectado mediante SDCS-COM-8

Atención:
Para garantizar la corrrecta conexión y comunicación de las tarjetas RDIO-01 con SDCS-CON-4, utilice los tornillos incluidos en la entrega.

Configuración

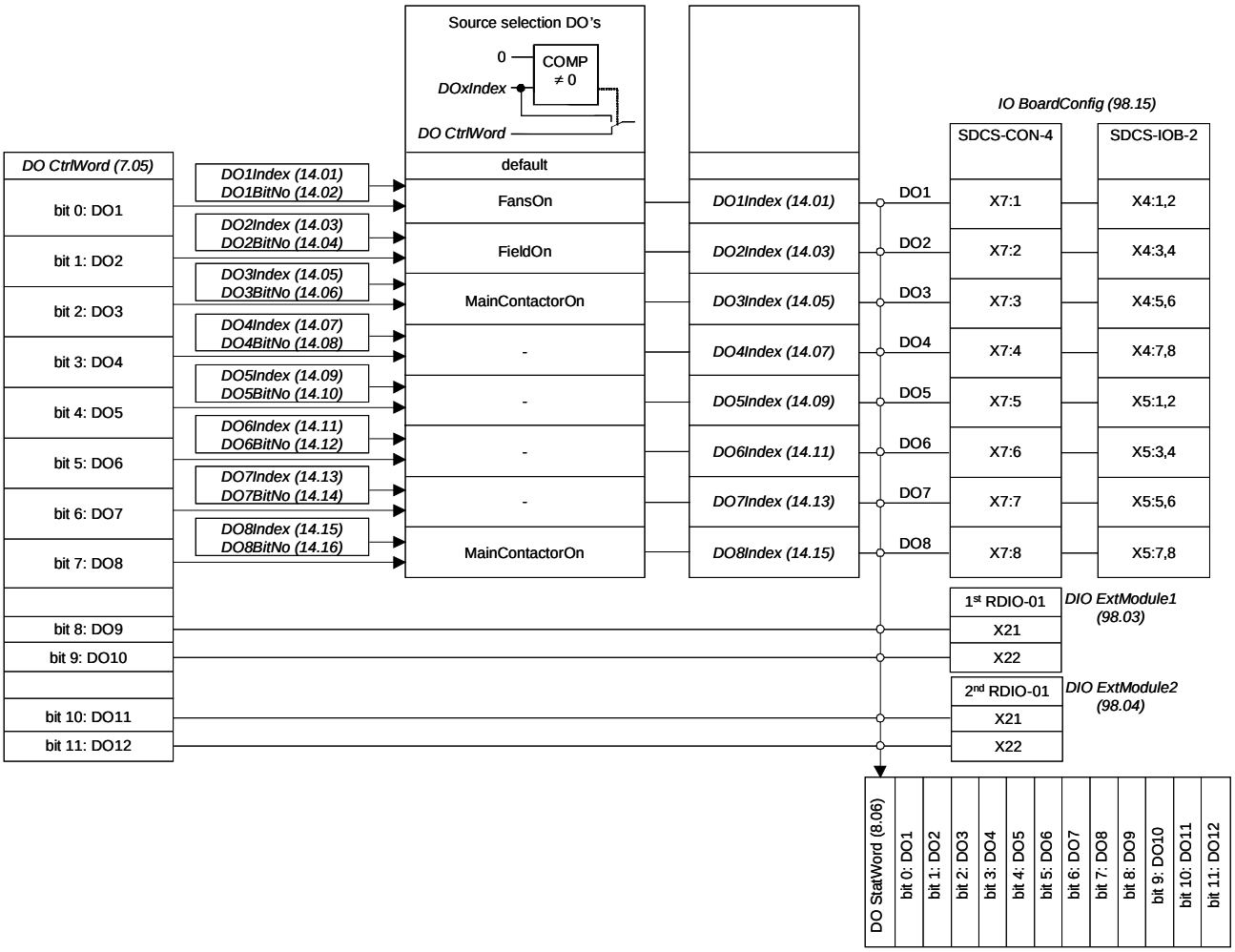
Todas las SD pueden leerse desde *DO StatWord (8.06)*:

bit	ED	configurable	ajuste por defecto	
0	1	sí	**FansOn**; *CurCtrlStat1 (6.03)*	bit 15
1	2	sí	**FieldOn**; *CurCtrlStat1 (6.03)*	bit 5
2	3	sí	**MainContactorOn**; *CurCtrlStat1 (6.03)*	bit 7
3	4	sí	-	
4	5	sí	-	
5	6	sí	-	
6	7	sí	-	
7	8	sí	**MainContactorOn**; *CurCtrlStat1 (6.03)*	bit 7
8	9	sí	-	
9	10	no	no seleccionable	
10	11	no	no seleccionable	
11	12	no	no seleccionable	

Configurable = sí:
Las SD pueden conectarse con cualquier número entero o entero con signo del convertidor por medio del grupo 14. Es posible invertir las SD simplemente cancelando *DO1Index (14.01)* a *DO8Index (14.15)*. Además, las SD pueden ser utilizadas por el programa adaptable, programa de aplicación o sobrecontrol si el parámetro *DOxIndex (14.xx)* correspondiente se ajusta en cero; véase *DO CtrlWord (7.05)*.

Configurable = no:
Las SD solamente pueden ser utilizadas por el programa adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol; véase *DO CtrlWord (7.05)*.

Nota:
SD8 solamente está disponible como salida de relé en SDCS-PIN-4 si no se utiliza SDCS-IOB-2.



Estructura de las SD

Entradas analógicas (EA)

La tarjeta de E/S básica es la SDCS-CON-4 con 4 EA estándar. Estas 4 EA estándar pueden sustituirse con SDCS-IOB-3 y ampliarse por medio de uno o dos módulos de ampliación de E/S analógicas RAIO-01. Por lo tanto, el número máximo de EA es 8.

El hardware de origen se selecciona con:

- *AIO ExtModule (98.06)* para EA5 y EA6
- *AIO MotTempMeas (98.12)* para EA7 y EA8
- *IO BoardConfig (98.15)*

Nota:
El número máximo de módulos de ampliación de E/S analógicas es dos aunque se utilice una tarjeta AMIA-01.

SDCS-CON-4

Ajuste del hardware:

- cambio de la entrada de tensión a la entrada de intensidad mediante los puentes S2 y S3
- para más detalles, consulte el *Manual de hardware*

Intervalo de entrada de EA1 y EA2 ajustado mediante parámetros:

- ±10 V, 0 V a 10 V, 2 V a 10 V, ajuste de 5 V, ajuste de 6 V
- ±20 mA, 0 mA a 20 mA, 4 mA a 20 mA, ajuste de 10 mA, ajuste de 12 mA

Intervalo de entrada de EA3 y EA4 ajustado mediante parámetros:

- ±10 V, 0 V a 10 V, 2 V a 10 V, ajuste de 5 V, ajuste de 6 V

Resolución:

- 15 bits más signo

Tiempo de actualización de EA1 y EA2:

- 3,3 ms / 2,77 ms (sincronizado con la frecuencia de la red de alimentación)

Tiempo de actualización de EA3 y EA4:

- 5 ms

Funciones adicionales:

- medición de la temperatura del motor para un PTC conectado a EA2; véase el apartado *Protección del motor*

SDCS-IOB-3

Ajuste del hardware:

- cambio de la entrada de tensión a la entrada de intensidad mediante el puente S1
- la ganancia de hardware de EA2 y EA3 puede incrementarse en 10 con los puentes S2 y S3, por lo que el intervalo de entrada cambia, p. ej. de ±10 V a ±1 V
- para más detalles, consulte el *Manual de hardware*

Intervalo de entrada de EA1 a EA4 ajustado mediante parámetros:

- ±10 V, 0 V a 10 V, 2 V a 10 V, ajuste de 5 V, ajuste de 6 V
- ±20 mA, 0 mA a 20 mA, 4 mA a 20 mA, ajuste de 10 mA, ajuste de 12 mA

Resolución:

- 15 bits más signo

Tiempo de actualización de EA1 y EA2:

- 3,3 ms / 2,77 ms (sincronizado con la frecuencia de la red de alimentación)

Tiempo de actualización de EA3 y EA4:

- 5 ms

Funciones adicionales:

- medición de la temperatura del motor para un PT100 o PTC conectado a EA2; véase el apartado *Protección del motor*
- entrada de monitorización de detección de intensidad residual mediante EA4; véase el apartado *Protección del motor*

1er RAIO-01

Ajuste del hardware:

- intervalo de entrada y cambio de tensión a intensidad mediante conmutador DIP,
- para más detalles, consulte el *Manual del usuario de RAIO-01*

Intervalo de entrada de EA5 y EA6 ajustado mediante parámetros:

- ±10 V, 0 V a 10 V, 2 V a 10 V, ajuste de 5 V, ajuste de 6 V
- ±20 mA, 0 mA a 20 mA, 4 mA a 20 mA, ajuste de 10 mA, ajuste de 12 mA

Resolución:

- 11 bits más signo

Tiempo de actualización de EA5 y EA6:

- 10 ms conectado mediante SDCS-CON-4
- 14 ms conectado mediante SDCS-COM-8

Funciones adicionales:

- todas las EA están aisladas galvánicamente

Atención:
Para garantizar la corrrecta conexión y comunicación de la tarjeta RAIO-01 con SDCS-CON-4, utilice los tornillos incluidos en la entrega.

2° RAIO-01

Ajuste del hardware:

- EA7 y EA8 solamente se utilizan para medir la temperatura del motor, por lo que debe ajustarse 0 V a 2 V para 1 PT100, o bien 0 V a 10 V para 2 o 3 PT100 con el conmutador DIP
- para más detalles, consulte el *Manual del usuario de RAIO-01*

Resolución:

- 11 bits más signo

Tiempo de actualización de EA7 y EA8:

- 10 ms conectado mediante SDCS-CON-4
- 14 ms conectado mediante SDCS-COM-8

Funciones adicionales:

- todas las EA están aisladas galvánicamente
- medición de la temperatura del motor para un PT100 conectado a EA7 y EA8; véase el apartado *Protección del motor*

Atención:
Para garantizar la corrrecta conexión y comunicación de la tarjeta RAIO-01 con SDCS-CON-4, utilice los tornillos incluidos en la entrega.

Configuración

El valor de EA1 a EA6 y de EATacho puede leerse desde el grupo 5.

EA	configurable	ajuste por defecto
1	sí	-
2	sí	-
3	sí	-
4	sí	-
5	sí	-
6	sí	-
7	temperatura	-
8	temperatura	-

Configurable = sí:
Las EA pueden conectarse con varias funciones del convertidor y es posible modificar su escala mediante el grupo 13. Además, las EA pueden ser leídas por el programa adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol.

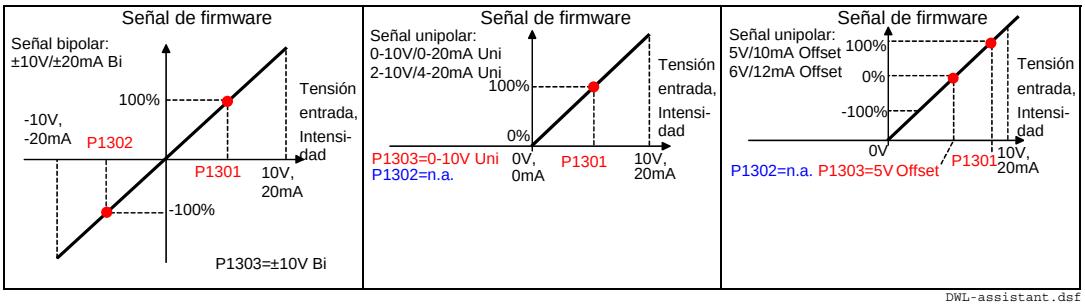
Configurable = temperatura:
Las EA solamente pueden utilizarse para la medición de temperatura del motor; véase *M1TempSel (31.05)* y *M2TempSel (49.35)*.

Las EA configurables se definen con los siguientes parámetros:
Ref1Sel (11.03)
Ref2Sel (11.06)
TorqUsedMaxSel (20.18)
TorqUsedMinSel (20.19)
TorqRefA Sel (25.10)
TorqCorrect (26.15)
ResCurDetectSel (30.05)
M1TempSel (31.05)
StrtTorqRefSel (42.07)
CurSel (43.02)
M2TempSel (49.35)

Se aplican las siguientes restricciones:

– la entrada de detección de intensidad residual es fija y se asigna a EA4 si se activa mediante *ResCurDetectSel (30.05)*
– la medición de la temperatura del motor es fija y se asigna bien a EA2 y EA3, o bien a EA7 y EA8, si se activa mediante *M1TempSel (31.05)* o *M2TempSel (49.35)*, respectivamente

Escalado

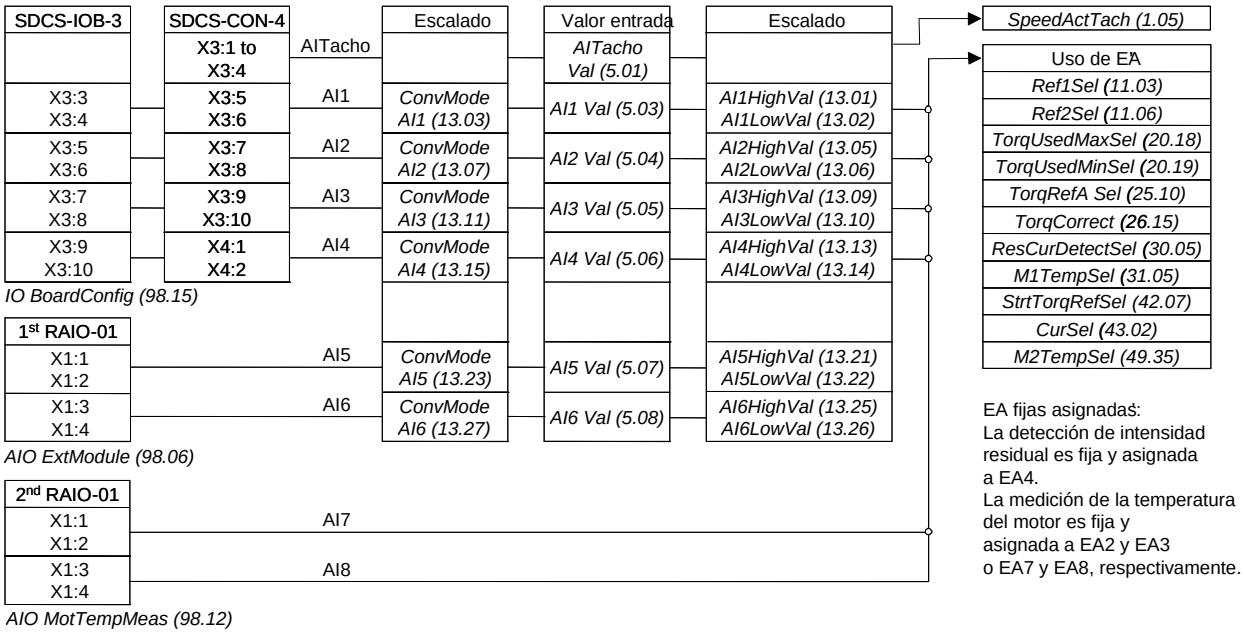


Es posible determinar la escala de EA1 a EA6 y de AITacho con tres parámetros para cada una:

- el intervalo de cada EA se ajusta mediante un puente – lo que permite distinguir entre intensidad y tensión - y *ConvModeAI1 (13.03)* a *ConvModeAI6 (13.27)*
- +100 % de la señal de entrada conectada a una EA se escala mediante *AI1HighVal (13.01)* a *AI6HighVal (13.25)*
- -100 % de la señal de entrada conectada a una EA se escala mediante *AI1LowVal (13.02)* a *AI6LowVal (13.26)*

Ejemplo:

Si la tensión mín. / máx. (±10 V) de EA1 debe ser igual a ±250 % de *TorqRefExt (2.24)*, ajuste:
TorqRefA Sel (25.10) = **EA1**
ConvModeAI1 (13.03) = **±10V Bi**
AI1HighVal (13.01) = 4000 mV
AI1LowVal (13.02) = -4000 mV



Estructura de las EA

Salidas analógicas (SA)

La tarjeta de E/S básica es la SDCS-CON-4 con tres SA estándar. Dos SA son programables, mientras que la tercera es fija y se utiliza para mostrar la intensidad de inducido actual, tomada directamente de las resistencias de carga. Estas tres SA pueden sustituirse con SDCS-IOB-3 y ampliarse por medio de uno o dos módulos de ampliación de E/S analógicas RAIO-01. Por lo tanto, el número máximo de SA es 7.

El hardware de origen se selecciona con:

- *AIO ExtModule (98.06)* para SA3 y SA4
- *AIO MotTempMeas (98.12)* para SA5 y SA6
- *IO BoardConfig (98.15)*

Nota:
El número máximo de módulos de ampliación de E/S analógicas es dos aunque se utilice una tarjeta AMIA-01.

SDCS-CON-4 / SDCS-IOB-3

El intervalo de salida de SA1 y SA2 se ajusta mediante parámetros:

- ±10 V, 0 V a 10 V, 2 V a 10 V, ajuste de 5 V, ajuste de 6 V

Intervalo de salida fijo para AOCurr:

- 4 V es igual al 325 % de *M1NomCur (99.03)*
- para más detalles, consulte el *Manual de hardware*

Resolución:

- 11 bits más signo

Tiempo de actualización de SA1 y SA2:

- 5 ms

Tiempo de actualización fijo para AOCurr:

- recibido directamente del hardware

Funciones adicionales:

- la ganancia de la salida fija AOCurr puede ajustarse por medio de R110 en SDCS-IOB-3

1er RAIO-01

El intervalo de salida de SA3 y SA4 se ajusta mediante parámetros:

- 0 mA a 20 mA, 4 mA a 20 mA, ajuste de 10 mA, ajuste de 12 mA

Resolución:

- 12 bits

Tiempo de actualización de SA3 y SA4:

- 5 ms conectado mediante SDCS-CON-4
- 14 ms conectado mediante SDCS-COM-8

Funciones adicionales:

- todas las SA están aisladas galvánicamente

Atención:
Para garantizar la corrrecta conexión y comunicación de la tarjeta RAIO-01 con SDCS-CON-4, utilice los tornillos incluidos en la entrega.

2° RAIO-01

Ajuste del hardware:
- SA5 y SA6 solamente se utilizan para medir la temperatura del motor, por lo que no precisan ningún ajuste adicional
- para más detalles, consulte el *Manual del usuario de RAIO-01*

Resolución:
- 12 bits

Tiempo de actualización de SA5 y SA6:
- 5 ms conectado mediante SDCS-CON-4
- 14 ms conectado mediante SDCS-COM-8

Funciones adicionales:
- todas las SA están aisladas galvánicamente
- medición de la temperatura del motor para un PT100 conectado a SA5 y SA6; véase el apartado *Protección del motor*

Atención:
Para garantizar la corrrecta conexión y comunicación de la tarjeta RAIO-01 con SDCS-CON-4, utilice los tornillos incluidos en la entrega.

Configuración

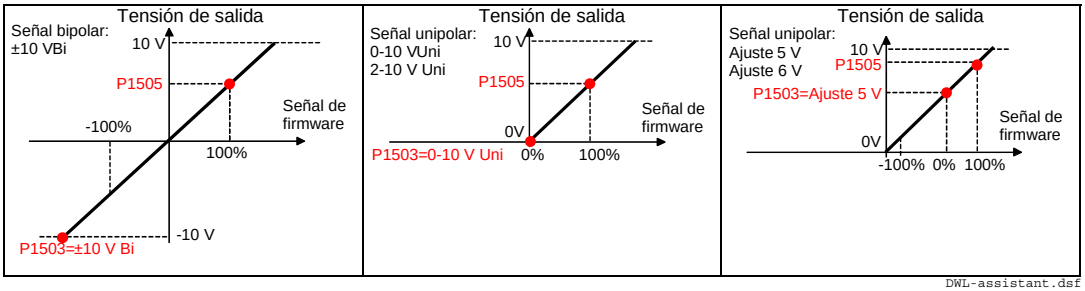
El valor de SA1 y SA2 puede leerse desde el grupo 5.

SA	configurable	ajuste por defecto
1	sí	-
2	sí	-
3	sí	-
4	sí	-
5	temperatura	-
6	temperatura	-
Curr	fija	no seleccionable

Configurable = sí:
Las SA pueden conectarse con cualquier número entero o entero con signo del convertidor mediante el grupo 15. Es posible invertir las SA simplemente cancelando *IndexAO1 (15.01)* a *IndexAO4 (15.16)*. Además, las SA pueden ser utilizadas por el programa adaptable, programa de aplicación o sobrecontrol si se ajusta a cero el *IndexAOx (15.xx)* correspondiente; véase *CtrlWordAO1 (15.02)* a *CtrlWordAO4 (15.17)*.

Configurable = temperatura:
Las SA solamente pueden utilizarse para la medición de la temperatura del motor; véase *M1TempSel (31.05)* y *M2TempSel (49.35)*.

Escalado

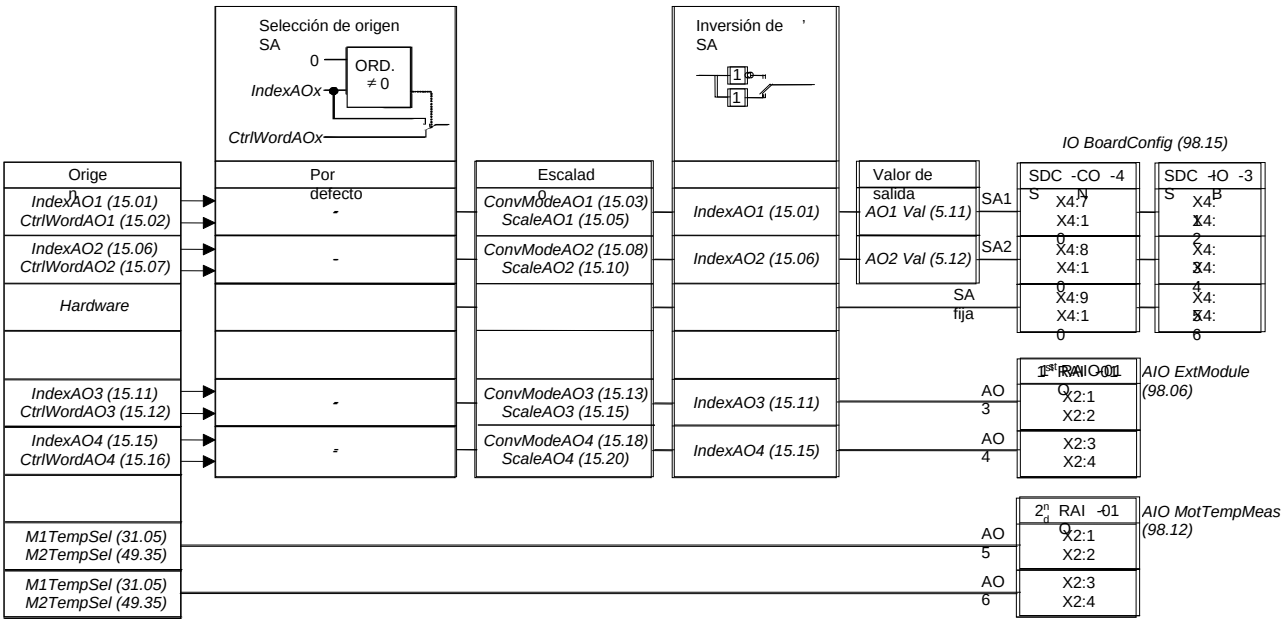


Es posible escalar SA1 a SA4 con 2 parámetros para cada una:

- el intervalo de cada SA se ajusta por medio de *ConvModeAO1 (15.03)* a *ConvModeAO4 (15.18)*
- si el intervalo se ajusta en señales bipolares o unipolares con ajuste, ±100 % de la señal de entrada conectada a una SA se escala mediante *ScaleAO1 (15.06)* a *ScaleAO4 (15.20)*
- Si el intervalo se ajusta en señales unipolares sin ajuste, solamente +100 % de la señal de entrada conectada a una SA se escala mediante *ScaleAO1 (15.06)* a *ScaleAO4 (15.20).* El valor más bajo siempre es cero
- Es posible invertir las SA simplemente cancelando *IndexAO1 (15.01)* a *IndexAO4 (15.16)*

  Ejemplo:

  Si la tensión mín. / máx. (±10 V) de SA1 debe ser igual a ±250 % de *TorqRefUsed (2.13)*, ajuste:
  IndexAO1 (15.01) = 213
  ConvModeAO1 (15.03) = **±10V Bi**
  ScaleAO1 (15.05) = 4000 mV



Estructura de las SA

Comunicación

Sinopsis del capítulo

Este capítulo describe las capacidades de comunicación del convertidor de frecuencia.

Canales DDCS de SDCS-COM-8

Generalidades

La tabla siguiente describe la utilización de los canales DDCS de la tarjeta SDCS-COM-8.

Canal	Utilización estándar	SDCS-COM-81	SDCS-COM-82
Ch0	Sobrecontrol	10 Mb (p. ej. FCI, AC 800M)	5 Mb (adaptador de bus de campo)
Ch1	Ampliaciones de E/S mediante tarjeta AIMA	5 Mb	5 Mb
Ch2	Enlace maestro/esclavo	10 Mb	10 Mb
Ch3	Conexión DriveWindow o NETA-01	10 Mb	10 Mb

El protocolo de comunicación de los canales 0 a 3 es DDCS (Sistema de comunicación distribuido para convertidores). El canal 0 de SDCS-COM-8 admite bien DDCS o DriveBus; véase *Ch0 DriveBus (71.01)*. Tanto DDCS como DriveBus establecen un enlace entre el sobrecontrol y el convertidor, utilizando series de datos para el intercambio de información. Cada serie de datos es un paquete de tres códigos (señales o parámetros). Si el convertidor recibe una serie de datos, se transmite automáticamente una serie de datos correspondiente al sobrecontrol como respuesta:

Convertidor	Datos recibidos	Datos transmitidos
	→→→ serie de datos 10	serie de datos 11 →→→
	→→→ serie de datos 12	serie de datos 13 →→→

Los datos recibidos del sobrecontrol afectan solamente a la memoria RAM del convertidor (pero no a la FPROM).

Escalado de enteros en el enlace DDCS

La comunicación entre el convertidor y el sobrecontrol utiliza valores enteros de 16 bits. El sobrecontrol debe utilizar la información suministrada en el escalado de enteros para cambiar correctamente el valor del parámetro.
Ejemplo 1:
Si el sobrecontrol modifica el parámetro *TorqMaxSPC (20.07)*, un valor entero de 100 corresponde a un par del 1 %.
Ejemplo 2:
Si el sobrecontrol modifica el parámetro *SpeedRef (23.01)*, 20.000 equivale a la velocidad (en rpm) indicada en *SpeedScaleAct (2.29)*.

1.08	**MotTorq (par motor)** Par motor (en porcentaje) de *MotNomTorque (4.23)*: Filtrado mediante un filtro FIR de 6° orden (filtro variable medio); el tiempo de filtrado es un periodo de tensión de red. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**

Comunicación del canal 0 con el sobrecontrol

Sobrecontrol ABB

La comunicación entre el sobrecontrol y SDCS-COM-8 a través del canal 0 utiliza series de datos. Estas series de datos se relacionan con el firmware mediante punteros de lectura y escritura; véanse los apartados *Tabla de series de datos recibidas* y *Tabla de series de datos transmitidas*. Los valores recibidos y transmitidos se ajustan de acuerdo con los grupos 90 a 93. Las series de datos recibidas generalmente están vinculadas a *MainCtrlWord (7.01)* y *SpeedRef (23.01)*, mientras que las series de datos transmitidas están vinculadas a *MainStatWord (8.01)* y *MotSpeed (1.04)*.

Ejemplo de ajuste de parámetros

La tabla siguiente enumera los parámetros que es necesario definir al configurar la comunicación entre el convertidor y el sobrecontrol ABB.

Parámetros del convertidor	**Ajustes**	**Comentarios**
CommandSel (10.01)	**MainCtrlWord**	
Ref1Sel (11.03)	**SpeedRef2301**	
Ch0 NodeAddr (70.01)	0 - 254	Dirección de nodo del canal 0
Ch0 LinkControl (70.02)	10	Intensidad luminosa del LED Ch0
Ch0 BaudRate (70.03)	**4 Mb/s**	para el sobrecontrol ABB
Ch0 TimeOut (70.04)	100	Retraso de detección de la pérdida de comunicación
Ch0 ComLossCtrl (70.05)	**RampStop**	Reacción al detectar la pérdida de comunicación
Ch0 HW Config (70.06)	**Ring** o **Star**	Selección de la topología del canal 0
CH0 DsetBaseAddr (70.24)	10	se utiliza el intervalo de series de datos 1 a 16 o bien el intervalo 10 a 25
CommModule (98.02)	**COM-8/AC800x**	
Ch0 DriveBus (71.01)	**No** o **Yes**	Selección del modo de comunicación del canal 0

Ajuste de los parámetros del DCS800 para el sobrecontrol ABB

Nota:

± 20.000 unidades de velocidad (decimales) para la referencia de velocidad [*SpeedRef (23.01)*] y la velocidad actual [*MotSpeed (1.04)*] equivalen a la velocidad indicada en *SpeedScaleAct (2.29)*. Esta velocidad se ajusta mediante *M1SpeedScale (50.01)*, con *M1SpeedMin (20.01)* o *M1SpeedMax (20.02)*, respectivamente.

Tabla de series de datos recibidas

Enviadas desde el sobrecontrol al convertidor (típicas).

Direcciones de los datos recibidos del sobrecontrol					
Nº de la serie de datos	**Índice de los datos**	**Tiempo de actualización**	**Parámetro de selección**	**Valor por defecto**	**Nombre de parámetro (valores por defecto)**
(70.20) + 0	1	2 ms	*(90.01)*	701	*MainCtrlWord*
	2	2 ms	*(90.02)*	2301	*SpeedRef*
	3	2 ms	*(90.03)*	2501	*TorqRefA*
(70.20) + 2	1	2 ms	*(90.04)*	702	*AuxCtrlWord*
	2	2 ms	*(90.05)*	703	*AuxCtrlWord2*
	3	2 ms	*(90.06)*		
(70.20) + 4	1	10 ms	*(90.07)*		
	2	10 ms	*(90.08)*		
	3	10 ms	*(90.09)*		
(70.20) + 6	1	10 ms	*(90.10)*		
	2	10 ms	*(90.11)*		
	3	10 ms	*(90.12)*		
(70.20) + 8	1	10 ms	*(90.13)*		
	2	10 ms	*(90.14)*		
	3	10 ms	*(90.15)*		
(70.20) + 10	1	50 ms	*(90.16)*		
	2	50 ms	*(90.17)*		
	3	50 ms	*(90.18)*		
(70.20) + 12	1	50 ms	*(91.01)*		
	2	50 ms	*(91.02)*		
	3	50 ms	*(91.03)*		
(70.20) + 14	1	50 ms	*(91.04)*		
	2	50 ms	*(91.05)*		
	3	50 ms	*(91.06)*		

Nota:
El tiempo de actualización es el tiempo durante el cual el convertidor lee los valores de las series de datos. Dado que el convertidor es un esclavo, la duración real del ciclo de comunicación depende del tiempo de ciclo del maestro.

Tabla de series de datos transmitidas

Enviadas desde el convertidor al sobrecontrol (típicas).

Direcciones de los datos transmitidos al sobrecontrol					
Nº de la serie de datos	**Índice de datos**	**Tiempo de actualización**	**Parámetro de selección**	**Valor por defecto**	**Nombre de parámetro (valores por defecto)**
(70.20) + 1	1	2 ms	*(92.01)*	801	*MainStatWord*
	2	2 ms	*(92.02)*	104	*MotSpeed*
	3	2 ms	*(92.03)*	209	*TorqRef2*
(70.20) + 3	1	2 ms	*(92.04)*	802	*AuxStatWord*
	2	2 ms	*(92.05)*	101	*MotSpeedFilt*
	3	2 ms	*(92.06)*	108	*MotTorq*
(70.20) + 5	1	10 ms	*(92.07)*	901	*FaulWord1*
	2	10 ms	*(92.08)*	902	*FaulWord2*
	3	10 ms	*(92.09)*	903	*FaulWord3*
(70.20) + 7	1	10 ms	*(92.10)*	904	*FaulWord4*
	2	10 ms	*(92.11)*	906	*AlarmWord1*
	3	10 ms	*(92.12)*	907	*AlarmWord2*
(70.20) + 9	1	10 ms	*(92.13)*	908	*AlarmWord3*
	2	10 ms	*(92.14)*	803	*LimWord*
	3	10 ms	*(92.15)*	805	*DI StatWord*
(70.20) + 11	1	50 ms	*(92.16)*	806	*DO StatWord*
	2	50 ms	*(92.17)*	124	*BridgeTemp*
	3	50 ms	*(92.18)*	122	*Mot1TempMeas*
(70.20) + 13	1	50 ms	*(93.01)*		
	2	50 ms	*(93.02)*		
	3	50 ms	*(93.03)*		
(70.20) + 15	1	50 ms	*(93.04)*		
	2	50 ms	*(93.05)*		
	3	50 ms	*(93.06)*		

Nota:
El tiempo de actualización es el tiempo durante el cual el convertidor lee los valores de las series de datos. Dado que el convertidor es un esclavo, la duración real del ciclo de comunicación depende del tiempo de ciclo del maestro.

Comunicación mediante bus de campo (Nxxx)

La comunicación entre el adaptador de bus de campo (Nxxx) y SDCS-COM-8 utiliza series de datos. La dirección base de las series de datos se ajusta mediante *CH0 DsetBaseAddr (70.24)* = 1. La comunicación para los adaptadores de bus de campo se activa con *CommModule (98.02)* = **COM-8/Nxxx**. El contenido de las series de datos para bus de campo se programa empleando los mismos punteros que para las series de datos del sobrecontrol ABB; véanse los apartados *Tabla de series de datos recibidas* y *Tabla de series de datos transmitidas*. Los valores recibidos y transmitidos se ajustan de acuerdo con los grupos 90 a 93. Los tiempos de actualización son los mismos.

Dispositivos de E/S del canal 1

Todos los dispositivos de E/S opcionales se conectan al canal 1 mediante la tarjeta AIMA-01. SDCS-COM-8 es el maestro del enlace de comunicación. Cada dispositivo tiene una dirección individual que se ajusta en el dispositivo de E/S con conmutadores. Antes de utilizarse, todos los dispositivos de E/S deben activarse empleando un parámetro del grupo 98.

Véase también :

Adaptador de módulo de E/S AIMA-01; Manual del usuario; 3AFE64661442

Enlace maestro/esclavo del canal 2

Generalidades

El enlace maestro/esclavo se ha diseñado para aplicaciones en las que el sistema funciona por medio de varios convertidores y los ejes están conectados entre sí mediante engranajes, cadenas, correas, etc. El maestro controla a todos los esclavos utilizando un enlace de comunicación serie de fibra óptica. Se recomienda el uso de generadores de pulsos para el maestro y todos los esclavos.

El maestro suele emplear control de velocidad mientras que los demás convertidores siguen la referencia de velocidad o par del maestro. En general, debe utilizarse el control de par o control de ventana de los esclavos cuando los ejes del motor del maestro y los convertidores esclavos estén conectados entre sí por medio de engranajes, cadenas, correas, etc. y no puedan existir diferencias de velocidad entre los convertidores.

Configuración de los enlaces

El canal 2 de la tarjeta SDCS-COM-8 se utiliza para el enlace maestro/esclavo entre los convertidores. El canal 2 puede configurarse con *Ch2 MaFoMode (70.09)* para que sea el maestro o el esclavo en la comunicación en modo de difusión. Generalmente el convertidor maestro del proceso, con control de velocidad, también se configura como maestro de comunicación.

Maestro

El modo maestro se selecciona con *Ch2 MaFoMode (70.09)*. La dirección de origen de la referencia de par se define en el maestro con *Ch2 MasSig3 (70.12)* para enviarse mediante difusión a los esclavos. Otras dos señales más pueden enviarse a través del enlace si es necesario. Sus direcciones se definen con *Ch2 MasSig1 (70.10)* y *Ch2 MasSig2 (70.11)*. Las direcciones más habituales/por defecto son:

Direcciones de las señales en el maestro		
Tiempo de actualización	**Nombre de parámetro e índice de los valores por defecto**	**Parámetros de selección del convertidor maestro**
2 ms	*MainCtrlWord (7.01)* o *UsedMCW (7.04)*	*Ch2 MasSig1 (70.10)*
2 ms	*SpeedRefUsed (2.17)*	*Ch2 MasSig2 (70.11)*
2 ms	*TorqRef3 (2.10)*	*Ch2 MasSig3 (70.12)*

Los parámetros anteriores no son válidos en el esclavo. El maestro envía cíclicamente *Ch2 MasSig1 … 3* en un mensaje DDCS por difusión cada 2 ms.

Esclavos

El modo esclavo se selecciona con *Ch2 MaFoMode (70.09)*. Para controlar la puesta en marcha y el paro desde el maestro, ajuste *CommandSel (10.01)* = **MainCtrlWord**. Las conexiones se seleccionan con *Ch2 FolSig1 (70.18)*, *Ch2 FolSig2 (70.19)* y *Ch2 FolSig3 (70.20)* de acuerdo con la tabla siguiente:

Direcciones de las señales en el esclavo		
Tiempo de actualización	**Nombre de parámetro e índice de los valores por defecto**	**Parámetros de selección del convertidor esclavo**
2 ms	*MainCtrlWord (7.01)*	*Ch2 FolSig1 (70.18)*
2 ms	*SpeedRef (23.01)*	*Ch2 FolSig2 (70.19)*
2 ms	*TorqRefA (25.01)*	*Ch2 FolSig3 (70.20)*

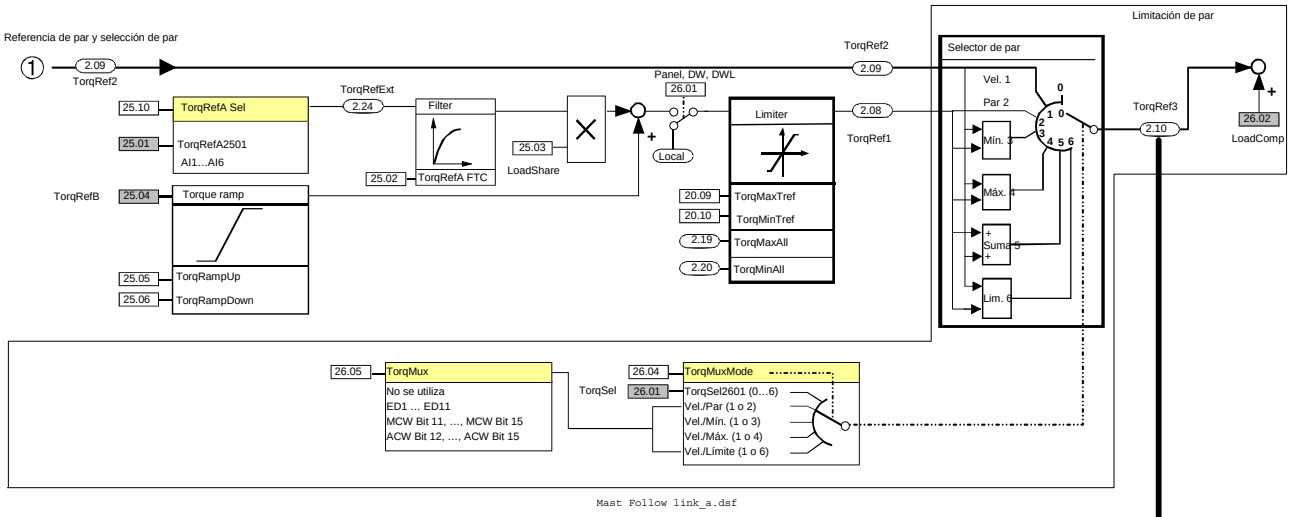
Los parámetros anteriores no son válidos en el maestro. El esclavo lee cíclicamente *Ch2 FolSig1 … 3* cada 2 ms.

Nota:

En la configuración por defecto la señal del maestro *TorqRef3 (2.10)* se envía mediante el parámetro maestro *Ch2 MasSig3 (70.12)* a la señal del esclavo *TorqRefA (25.01)* mediante el parámetro del esclavo *Ch2 FolSig3 (70.20)*.

CADENA DE CONTROL DEL PAR

***Ch2MaFoMode (70.09)* = Maestro**

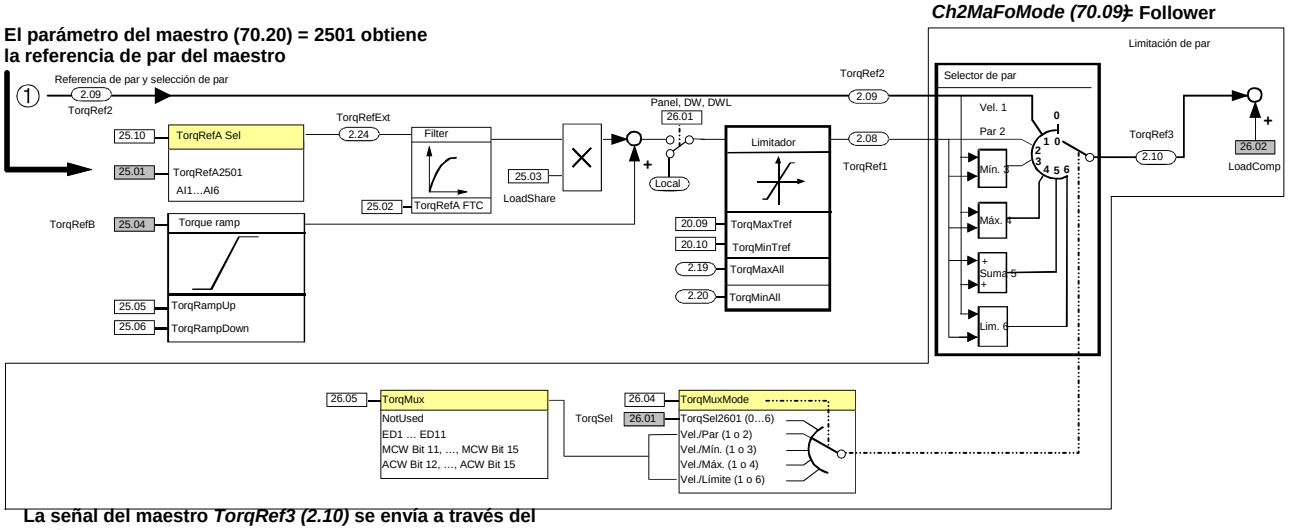


Master parameter (70.12) = 210 sends torque reference to follower

CADENA DE CONTROL DEL PAR

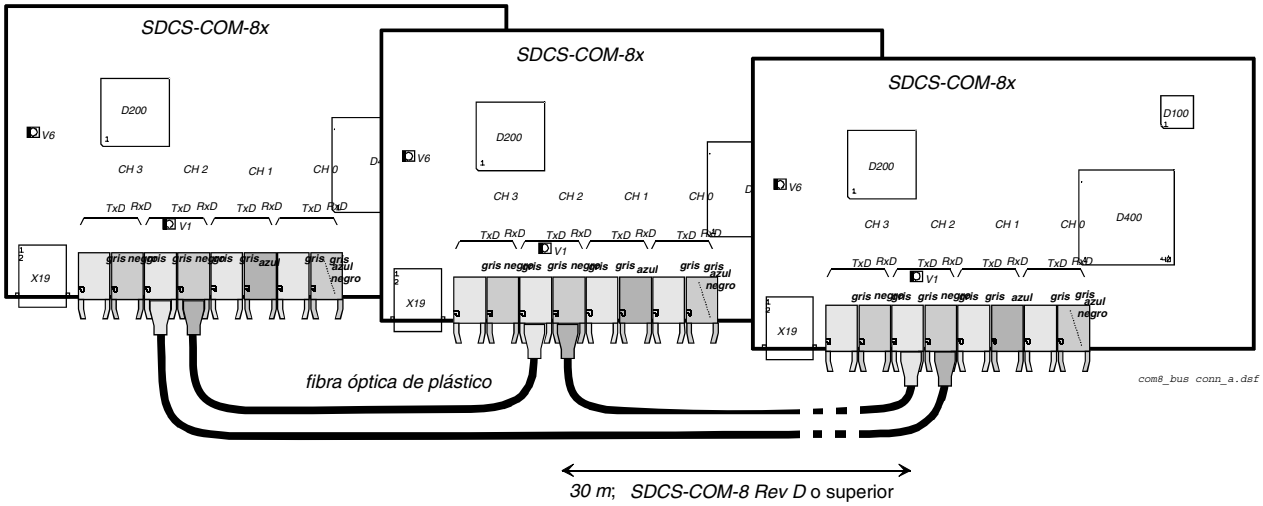
***Ch2MaFoMode (70.09)* = Follower**

El parámetro del maestro (70.20) = 2501 obtiene la referencia de par del maestro



La señal del maestro *TorqRef3 (2.10)* se envía a través del parámetro del maestro *Ch2MasSig3 (70.12)* a la señal del esclavo *TorqRefA (25.01)* mediante el parámetro del esclavo *Ch2FolSig3 (70.20)*

Estructura del firmware maestro/esclavo



Conexión maestro/esclavo mediante cable de fibra óptica (véase también el Manual de hardware del DCS800)

Cambio entre control de velocidad y de par

En algunas aplicaciones es necesario tanto el control de velocidad como el de par de los esclavos, p. ej. si es necesario acelerar todos los convertidores a lo largo de la misma rampa de velocidad hasta alcanzar una velocidad determinada antes de poder iniciar el control de par. En estos casos se precisa una conmutación sobre la marcha entre el control de velocidad y de par. El cambio puede realizarse p. ej. con el sobrecontrol, empleando *TorqSel (26.01).* Véase también *TorqMux (26.05)* y *TorqMuxMode (26.04).*

Diagnóstico del esclavo

Todos los esclavos reciben la referencia de par a través de *TorqRefA (25.01)*. Todos los esclavos pueden detectar las interrupciones de la comunicación después de recibir el primer mensaje válido. La acción ocasionada por una interrupción de la comunicación se define con *Ch2 TimeOut (70.14)* y *Ch2 ComLossCtrl (70.15)*. La realimentación de todas las alarmas y fallos de los esclavos debe ser tratada por el sobrecontrol a través del canal 0 de la tarjeta SDCS-COM-8.

Especificación del enlace maestro/esclavo

Tamaño del enlace: Se permiten un maestro y un máximo de diez esclavos. Si se necesitan más de diez esclavos, debe consultarse a un representante de ABB.

Configuración: El enlace puede ser configurado por el sobrecontrol con *Ch2 MaFoMode (70.09)*. Esto permite al sobrecontrol cambiar entre maestro y esclavo sin realizar ningún cambio en el hardware.

Velocidad de transmisión: 4 Mb/s

Rendimiento total del enlace: 2 ms (entre maestro y esclavos)

Protocolo: Sistema de comunicación distribuido para convertidores (DDCS).

Herramientas de puesta a punto y mantenimiento del canal 3

DriveWindow

DriveWindow puede conectarse al canal 3 en anillo (máx. 5 convertidores) o en estrella con unidades de distribución NDBU-xx; véase *Ch3 HW Config (70.21)*. Deben ajustarse individualmente los números de nodo - *Ch3 NodeAddr (70.32)* – para cada convertidor antes de iniciar la comunicación a través de la conexión. Este ajuste debe realizarse mediante una conexión punto a punto utilizando el panel de control DCS800, DriveWindow o DriveWindow Light. La nueva dirección de nodo pasa a ser válida al conectar de nuevo la alimentación de SDCS-COM-8. El canal 3 de SDCS-COM-8 está configurado como esclavo desde el punto de vista de la comunicación. Con *DeviceName (99.09)* y DriveWindow es posible introducir una cadena (nombre) con un máximo de 12 caracteres para la identificación de cada convertidor. Véase también:

Instrucciones de configuración para NDBU-85/95; 3ADW000100,
Enlace óptico de comunicación DDCS; 3BFE64285513 y
Cableado y distribución DDCS; 3AFE63988235

NETA-01 (adaptador Ethernet); comunicación Ethernet para monitorización

Generalidades

Este capítulo ofrece información acerca de cómo utilizar el adaptador Ethernet NETA-01 junto con el DCS800.

NETA-01 - DCS800

La comunicación Ethernet para la monitorización del convertidor requiere las opciones NETA-01 y SDCS-COM-8.
Los convertidores de CC admiten las siguientes funciones de monitorización remota basada en navegador Web:

- Parámetros — Lectura y escritura de parámetros
- Señales — Lectura de señales
- Registrador de fallos — Se muestra el registrador de fallos
Puede borrarse el registrador de fallos
Los fallos pueden guardarse en un archivo de NETA-01
Los archivos del registrador de fallos guardados pueden descargarse mediante FTP
- Registrador de datos — Pueden seleccionarse los valores y ajustar todas las condiciones de disparo
Las muestras pueden guardarse y mostrarse en forma de valores o gráficas
Las muestras pueden guardarse como archivos de NETA-01
Los archivos del registrador de datos guardados pueden descargarse mediante FTP
- Código de estado — *MainStatWord (8.01)* aparece al hacer clic en la bombilla
Nota:
Los bits 11 (EXT_CTRL_LOC) y 12 (RUN_ENABLE) no se utilizan en convertidores de CC

Nota:
El DCS800 no admite la comunicación de series de datos y el control del motor (p. ej. control local de los convertidores a través de NETA-01).

Documentación relacionada

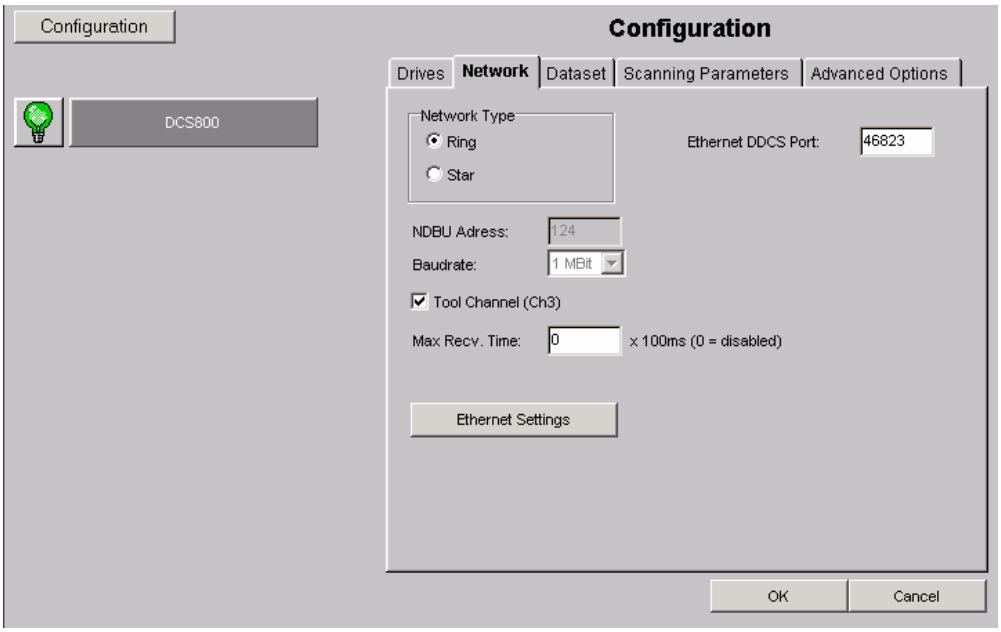
Manual del usuario del módulo adaptador Ethernet NETA-01 (3AFE64605062 Rev. D).

Los números de página indicados corresponden al Manual del usuario.

Configuración de NETA-01

Puede invocarse la página de inicio de NETA-01 utilizando un navegador Web (p. ej. Internet Explorer).

Nota 1:
Antes de conectar NETA-01 con el DCS800, compruebe que *Tool Channel (Ch3)*, en la configuración de NETA-01, está marcado, ya que de lo contrario se sobrescribirá el grupo 51 (bus de campo).
Nota 2:
Al conectar el adaptador al DCS800, asegúrese de utilizar el canal 3 (canal de herramientas) de SDCS-COM-8, ya que de lo contrario se sobrescribirá el grupo 51(bus de campo).



Para más detalles acerca de la configuración de NETA-01, véase la página 55 del Manual del usuario.

Instalación mecánica y eléctrica

El módulo adaptador se instala sobre una guía de montaje estándar situada en el exterior del convertidor.

Configuración del convertidor

El DCS800 no necesita ningún ajuste especial para utilizar el canal 3 con las funciones permitidas.

Compatibilidad del firmware:

SDCS-CON-4: 1.8 o superior; véase *FirmwareVer (4.01)*
SDCS-COM-8: 1.3 o superior; véase *Com8SwVersion (4.11)*

Comunicación DeviceNet

Generalidades

Este capítulo ofrece información adicional acerca de cómo utilizar el adaptador DeviceNet RDNA-01 junto con el DCS800.

RDNA-01 - DCS800

La comunicación DeviceNet con el convertidor de frecuencia requiere la opción RDNA-01.

Documentación relacionada

Manual del usuario del módulo adaptador DeviceNet RDNA-01 (3AFE64504223 Rev. C).

Los números de página indicados corresponden al Manual del usuario.

Configuración del PLC

Los conjuntos admitidos con el DCS800 son **conjuntos de convertidores ABB** (instancia de salida: 100; instancia de entrada: 101) y **conjuntos específicos del usuario** (instancia de salida: 102; instancia de entrada: 103) (véase la página 35). No se admiten los conjuntos de salida de control de velocidad básica y salida de control de velocidad ampliada (20 / 70 y 21 / 71).

Archivo EDS

El archivo EDS para RDNA-01 y DCS800 está disponible. Consulte a su representante de ABB con respecto a la versión más reciente para el firmware actual del DCS800.

Instalación mecánica y eléctrica

Si no lo ha hecho ya, introduzca RDNA-01 en la ranura 1 del convertidor (véase la página 21).

Configuración del convertidor

El adaptador DeviceNet se activa mediante *CommModule (98.02)* (véanse las páginas 23 y 24).
Tenga en cuenta que DCS800 solamente funciona con las instancias **conjunto de convertidores ABB** y **conjunto específico del usuario**.

Ejemplo 1 de ajuste de parámetros con el conjunto de convertidores ABB

El **conjunto de convertidores ABB** utiliza 2 códigos de datos en cada dirección. La tabla siguiente muestra el modo de ajustar los parámetros con este perfil (véase la página 32).

Parámetros del convertidor	**Ajustes**	**Comentarios**
CommandSel (10.01)	**MainCtrlWord**	
Ref1Sel (11.03)	**SpeedRef2301**	
CH0 DsetBaseAddr (70.24)	1	
CommModule (98.02)	**Fieldbus**	

DsetXVal1 (90.01)	701, por defecto	*MainCtrlWord (7.01)*; código de datos de salida 1 (código de control); 1er código de datos del sobrecontrol al convertidor

DsetXVal2 (90.02)	2301, por defecto	*SpeedRef (23.01)*; código de datos de salida 2 (referencia de velocidad); 2º código de datos del sobrecontrol al convertidor
DsetXplus1Val1 (92.01)	801, por defecto	*MainStatWord (8.01)*; código de datos de entrada 1 (código de estado); 1er código de datos del convertidor al sobrecontrol
DsetXplus1Val2 (92.02)	104, por defecto	*MotSpeed (1.04)*; código de datos de entrada 2 (velocidad actual); 2º código de datos del convertidor al sobrecontrol
ModuleType (51.01)	**DEVICENET***	
Module macid (51.02)	4**	ajusta la dirección del nodo requerida
Module baud rate (51.03)	2**	2 = 500 Kb/s
HW/SW option (51.04)	0	0 = **Hardware** 1 = **Software**
Stop function (51.05)	NA	no es aplicable al utilizar el **conjunto de convertidores ABB**
Output instance (51.06)	100	100 = **conjunto de convertidores ABB**
Input instance (51.07)	101	101 = **conjunto de convertidores ABB**
Output I/O par 1 (51.08) hasta *Input I/O par 9 (51.25)*	NA	no es aplicable al utilizar el **conjunto de convertidores ABB**
VSA I/O size (51.26)	NA	no es aplicable al utilizar el **conjunto de convertidores ABB**
FBA PAR REFRESH (51.27)	**DONE**, por defecto	Si se cambia un parámetro del bus de campo, el nuevo valor solamente es efectivo después de ajustar *FBA PAR REFRESH (51.27)* = **RESET** o la siguiente vez que se conecte la alimentación del adaptador de bus de campo.

* Sólo lectura o detectado automáticamente por el adaptador DeviceNet

** Si *HW/SW option (51.04)* = 0 (**Hardware**), los valores se ajustan automáticamente mediante los conmutadores DIP de RDNA-01

*Ajuste de parámetros del DCS800 con **conjunto de convertidores ABB***

Nota:
± 20.000 unidades de velocidad (decimales) para la referencia de velocidad [*SpeedRef (23.01)*] y la velocidad actual [*MotSpeed (1.04)*] equivalen a la velocidad indicada en *SpeedScaleAct (2.29)*. Esta velocidad se ajusta mediante *M1SpeedScale (50.01)*, con *M1SpeedMin (20.01)* o *M1SpeedMax (20.02)*, respectivamente.

Ejemplo 2 de ajuste de parámetros con el conjunto específico del usuario

El **conjunto específico del usuario** puede funcionar con un máximo de 9 códigos de datos en cada dirección. La tabla siguiente muestra el modo de ajustar los parámetros con este perfil (véase la página 32).

Parámetros del convertidor	**Ajustes**	**Comentarios**
CommandSel (10.01)	**MainCtrlWord**	
Ref1Sel (11.03)	**SpeedRef2301**	
CH0 DsetBaseAddr (70.24)	1	
CommModule (98.02)	**Fieldbus**	
ModuleType (51.01)	**DEVICENET***	
Module macid (51.02)	4**	ajusta la dirección del nodo requerida
Module baud rate (51.03)	2**	2 = 500 Kb/s
HW/SW option (51.04)	0	0 = **Hardware** 1 = **Software**
Stop function (51.05)	NA	no es aplicable al utilizar el **conjunto específico del usuario**
Output instance (51.06)	102	102 = **conjunto específico del usuario**
Input instance (51.07)	103	103 = **conjunto específico del usuario**
Output I/O par 1 (51.08) hasta *Input I/O par 9 (51.25)*	1 - 18	Ajuste estos valores de acuerdo con la tabla: *Ajuste de los grupos de parámetros 51, 90 y 92 dependiendo de los códigos de datos deseados* y de acuerdo con el número de códigos de datos deseado
VSA I/O size (51.26)	4	Define la longitud del **conjunto específico del usuario** en pares de códigos de datos. P. ej. un valor 4 en este parámetro significa 4 códigos de salida y 4 códigos de entrada.
FBA PAR REFRESH (51.27)	**DONE**, por defecto	Si se cambia un parámetro del bus de campo, el nuevo valor solamente es efectivo después de ajustar *FBA PAR REFRESH (51.27)* = **RESET** o la siguiente vez que se conecte la alimentación del adaptador de bus de campo.

* Sólo lectura o detectado automáticamente por el adaptador DeviceNet

** Si *HW/SW option (51.04)* = 0 (**Hardware**), los valores se ajustan automáticamente mediante los conmutadores DIP de RDNA-01

*Ajuste de parámetros del DCS800 con **conjunto de específico del usuario***

Nota:
± 20.000 unidades de velocidad (decimales) para la referencia de velocidad [*SpeedRef (23.01)*] y la velocidad actual [*MotSpeed (1.04)*] equivalen a la velocidad indicada en *SpeedScaleAct (2.29)*. Esta velocidad se ajusta mediante *M1SpeedScale (50.01)*, con *M1SpeedMin (20.01)* o *M1SpeedMax (20.02)*, respectivamente.

Ajuste de los grupos de parámetros 51, 90 y 92

Parameter group 51				Direction	ABB	Parameter group 90 and 92			
	name	set value		PLC<->Drive	Datasets		name		def. value
51.08	Output I/O par 1	=	**1**	⇨	1.1	90.01	DsetXVal1	=	701
51.09	Output I/O par 2	=	**2**	⇨	1.2	90.02	DsetXVal2	=	2301
51.10	Output I/O par 3	=	**3**	⇨	1.3	90.03	DsetXVal3	=	2501
51.11	Output I/O par 4	=	**7**	⇨	3.1	90.04	DsetXplus2Val1	=	702
51.12	Input I/O par 1	=	**4**	⇦	2.1	92.01	DsetXplus1Val1	=	801
51.13	Input I/O par 2	=	**5**	⇦	2.2	92.02	DsetXplus1Val2	=	104
51.14	Input I/O par 3	=	**6**	⇦	2.3	92.03	DsetXplus1Val3	=	209
51.15	Input I/O par 4	=	**10**	⇦	4.1	92.04	DsetXplus3Val1	=	802
51.16	Output I/O par 5	=	**8**	⇨	3.2	90.05	DsetXplus2Val2	=	703
51.17	Output I/O par 6	=	**9**	⇨	3.3	90.06	DsetXplus2Val3	=	0
51.18	Output I/O par 7	=	**13**	⇨	5.1	90.07	DsetXplus4Val1	=	0
51.19	Output I/O par 8	=	**14**	⇨	5.2	90.08	DsetXplus4Val2	=	0
51.20	Output I/O par 9	=	**15**	⇨	5.3	90.09	DsetXplus4Val3	=	0
51.21	Input I/O par 5	=	**11**	⇦	4.2	92.05	DsetXplus3Val2	=	101
51.22	Input I/O par 6	=	**12**	⇦	4.3	92.06	DsetXplus3Val3	=	108
51.23	Input I/O par 7	=	**16**	⇦	6.1	92.07	DsetXplus5Val1	=	901
51.24	Input I/O par 8	=	**17**	⇦	6.2	92.08	DsetXplus5Val2	=	902
51.25	Input I/O par 9	=	**18**	⇦	6.3	92.09	DsetXplus5Val3	=	903

Ajuste de los grupos de parámetros 51, 90 y 92 dependiendo de los códigos de datos deseados

Otra información

Los parámetros de entrada y salida 51.08 … 51.25 también pueden conectarse directamente a los parámetros del DCS800 deseados. En este caso, procure que el adaptador RDNA-01 reciba los valores modificados, así como que los parámetros utilizados se eliminen del grupo 90 para evitar posibles problemas en los datos.

Secuencia de conexión de la alimentación

Bit	aux. control 15 ... 11	RemoteCmd 10	Inching2 09	Inching1 08	Reset 07	RampInZero 06	RampHold 05	RampOutZero 04	Run 03	Off3N 02	Off2N 01	On 00	**Dec.**	**Hex.**
Off1 (before On)		1	0	0	0	x	x	x	0	1	1	0	**1142**	**0476**
On (main cont. On)		1	0	0	0	x	x	x	0	1	1	1	**1143**	**0477**
Run (with reference)		1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	**1151**	**047F**
Reset		1	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	**1270**	**04F6**
E-Stop (Off3)		1	x	x	x	1	1	1	1	0	1	1	**1147**	**047B**
Start inhibit (Off2)		1	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	**1140**	**0474**

Ejemplos para MainCtrlWord (7.01)

Comunicación Profibus

Generalidades

Este capítulo ofrece información adicional acerca de cómo utilizar el adaptador Profibus RPBA-01 junto con el DCS800.

RPBA-01 - DCS800

La comunicación Profibus con el convertidor de frecuencia requiere la opción RPBA-01.

Documentación relacionada

Manual del usuario del módulo adaptador PROFIBUS DP RPBA-01 (3AFE64504215 Rev. F).

Los números de página indicados corresponden al Manual del usuario.

Configuración del PLC

El modo de funcionamiento deseado es **VENDOR SPECIFIC** (específico del fabricante) para convertidores ABB (véanse las páginas 19 y 20).

El RPBA-01 utiliza comunicación de datos consistente, lo que significa que la totalidad de la trama de datos se transmite durante un sólo ciclo del programa. Algunos sobrecontroles llevan esto a cabo de modo interno, pero con otros es preciso programarlos para que transmitan telegramas de datos consistentes.

Instalación mecánica y eléctrica

Si no lo ha hecho ya, introduzca RPBA-01 en la ranura 1 del convertidor (véase la página 21).

Configuración del convertidor

El adaptador Profibus se activa mediante *CommModule (98.02)* (véase la página 22).
Tenga en cuenta que el DCS800 solamente funciona con el perfil para convertidores ABB.

Ejemplo 1 de ajuste de parámetros con PPO tipo 1

Perfil para convertidores ABB (específico del fabricante) con **PPO tipo 1** (DP-V0) (véase la página 25)

Parámetros del convertidor	**Ajustes**	**Comentarios**
CommandSel (10.01)	**MainCtrlWord**	
Ref1Sel (11.03)	**SpeedRef2301**	
CH0 DsetBaseAddr (70.24)	1	
CommModule (98.02)	**Fieldbus**	
DsetXVal1 (90.01)	701, por defecto	*MainCtrlWord (7.01)*; PZD1 OUT (código de control); 1er código de datos del sobrecontrol al convertidor

DsetXVal2 (90.02)	2301, por defecto	*SpeedRef (23.01)*; PZD2 OUT (referencia de velocidad); 2° código de datos del sobrecontrol al convertidor
DsetXplus1Val1 (92.01)	801, por defecto	*MainStatWord (8.01)*; PZD1 IN (código de estado); 1er código de datos del convertidor al sobrecontrol
DsetXplus1Val2 (92.02)	104, por defecto	*MotSpeed (1.04)*; PZD2 IN (velocidad actual); 2° código de datos del convertidor al sobrecontrol
ModuleType (51.01)	**PROFIBUS DP***	
Node address (51.02)	4	ajusta la dirección del nodo requerida
Baud rate (51.03)	1500*	
PPO-type (51.04)	**PPO1***	
…		
DP Mode (51.21)	0	
FBA PAR REFRESH (51.27)	**DONE**, por defecto	Si se cambia un parámetro del bus de campo, el nuevo valor solamente es efectivo después de ajustar *FBA PAR REFRESH (51.27)* = **RESET** o la siguiente vez que se conecte la alimentación del adaptador de bus de campo.

* Sólo lectura o detectado automáticamente por el adaptador Profibus

Nota:
± 20.000 unidades de velocidad (decimales) para la referencia de velocidad [*SpeedRef (23.01)*] y la velocidad actual [*MotSpeed (1.04)*] equivalen a la velocidad indicada en *SpeedScaleAct (2.29)*. Esta velocidad se ajusta mediante *M1SpeedScale (50.01)*, con *M1SpeedMin (20.01)* o *M1SpeedMax (20.02)*, respectivamente.

Ejemplo 2 de ajuste de parámetros con PPO de los tipos 2, 4 y 5

Los primeros dos códigos de datos (PZD1 OUT, PZD2 OUT) del sobrecontrol al convertidor se conectan como código de control y referencia de velocidad.
Los primeros dos códigos de datos (PZD1 IN, PZD2 IN) del convertidor al sobrecontrol se conectan como código de estado y velocidad actual.

Otros códigos de datos deben conectarse a las señales respectivas de los parámetros deseados empleando los parámetros del grupo 51:

- *PZD3 OUT (51.05)* hace referencia al 3er código de datos del sobrecontrol al convertidor,
- *PZD3 IN (51.06)* hace referencia al 3er código de datos del convertidor al sobrecontrol
- hasta
- *PZD10 OUT (51.18)*, que hace referencia al 10° código de datos del

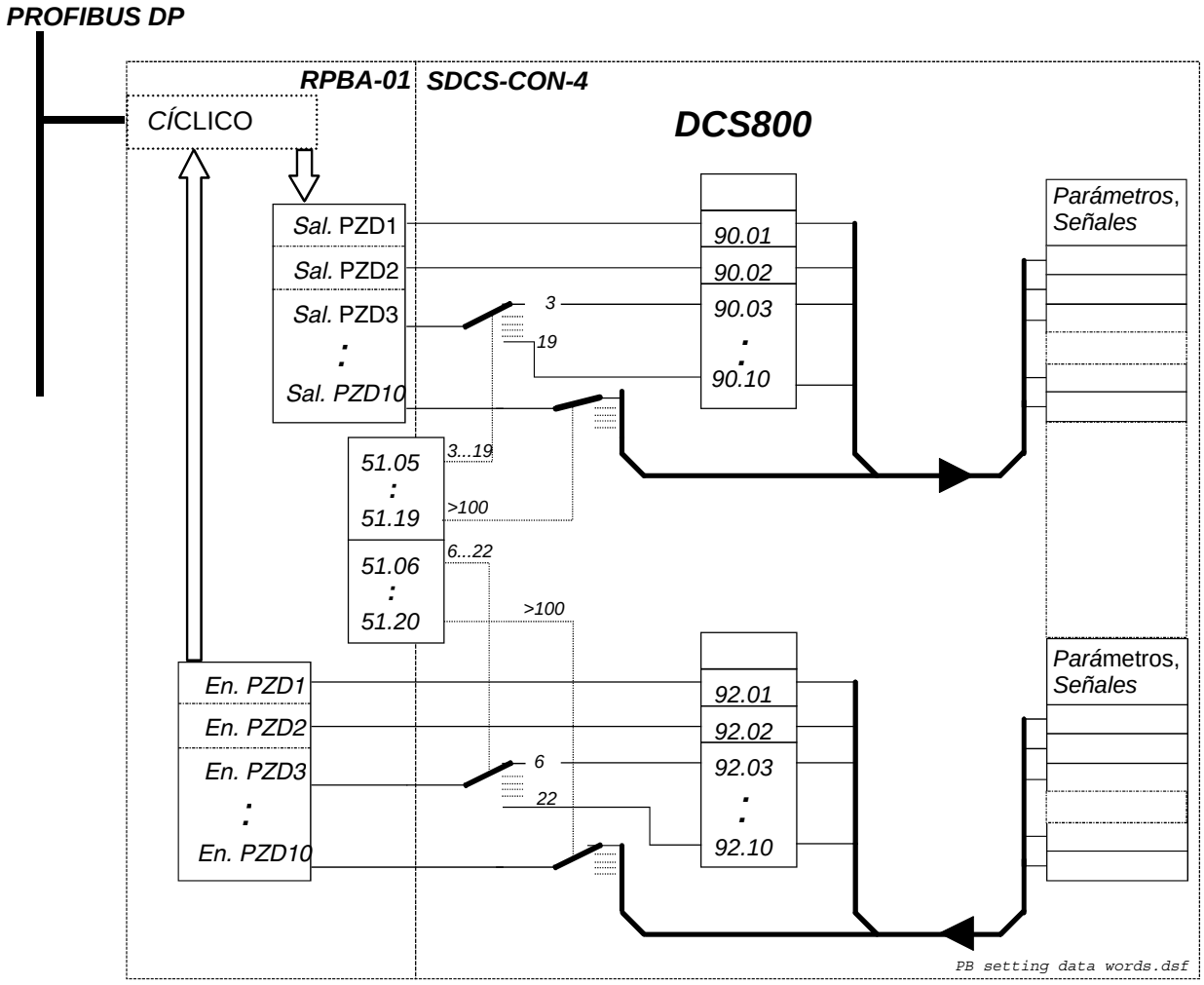
sobrecontrol al convertidor y
- *PZD10 IN (51.19)*, que hace referencia al 10° código de datos del convertidor al sobrecontrol

o ajustando los parámetros del grupo 90 y el grupo 92.

Comunicación mediante el grupo 51

P. ej. el 3er código de datos del sobrecontrol al convertidor debe ser la referencia de par, mientras que el 3er código de datos del convertidor al sobrecontrol debe ser el par motor actual. Por lo tanto es necesario efectuar los siguientes ajustes:
- PZD3 OUT (51.05) = 2501 [TorqRefA (25.01)] y
- PZD3 IN (51.06) = 107 [MotTorqFilt (1.07)].

Después de cambiar los parámetros del grupo 51, no olvide restaurar el adaptador RPBA-01 con *FBA PAR REFRESH (51.27)* = **RESET**. Los parámetros correspondientes del grupo 90 y el grupo 92 quedan desactivados.



Ajuste de los códigos de datos utilizando solamente el grupo 51 o el grupo 90 y el grupo 92

Comunicación mediante el grupo 90 y el grupo 92

Otra posibilidad – quizá más familiar – es efectuar la conexión mediante el grupo

90 y el grupo 92.

Una vez más, el 3er código de datos del sobrecontrol al convertidor debe ser la referencia de par, mientras que el 3er código de datos del convertidor al sobrecontrol debe ser el par motor actual. Por lo tanto es preciso efectuar los siguientes ajuste (consulte la tabla siguiente en cuanto a los valores):

- *PZD3 OUT (51.05)* = 3 y
- *PZD3 IN (51.06)* = 6.

Después de cambiar los parámetros del grupo 51, no olvide restaurar el adaptador RPBA-01 con *FBA PAR REFRESH (51.27)* = **RESET**. Se activan los parámetros correspondientes del grupo 90 y el grupo 92. Ahora es preciso efectuar los siguientes ajustes:

- DsetXVal3 (90.03) = 2501 [TorqRefA (25.01)] y
- DsetXplus1Val3 (92.03) = 107 [MotTorqFilt (1.07)].

			Parameter group 51		Direction	ABB	Parameter groups 90 and 92	
			Name	**set value**	PLC <--> Drive	Datasets	Name	def. value
PPO 5	PPO 2 , PPO 4	PPO 1, PPO 3	fixed connection		⇨	1.1	DsetXVal1 (90.01) =	701
			fixed connection		⇦	2.1	DsetXplus1Val1 (92.01) =	801
			fixed connection		⇨	1.2	DsetXVal2 (90.02) =	2301
			fixed connection		⇦	2.2	DsetXplus1Val2 (92.02) =	104
			PZD3 OUT (51.05) =	**3**	⇨	1.3	DsetXVal3 (90.03) =	2501
			PZD3 IN (51.06) =	**6**	⇦	2.3	DsetXplus1Val3 (92.03) =	209
			PZD4 OUT (51.07) =	**7**	⇨	3.1	DsetXplus2Val1 (90.04) =	702
			PZD4 IN (51.08) =	**10**	⇦	4.1	DsetXplus3Val1 (92.04) =	802
			PZD5 OUT (51.09) =	**8**	⇨	3.2	DsetXplus2Val2 (90.05) =	703
			PZD5 IN (51.10) =	**11**	⇦	4.2	DsetXplus3Val2 (92.05) =	101
			PZD6 OUT (51.11) =	**9**	⇨	3.3	DsetXplus2Val3 (90.06) =	0
			PZD6 IN (51.12) =	**12**	⇦	4.3	DsetXplus3Val3 (92.06) =	108
			PZD7 OUT (51.13) =	**13**	⇨	5.1	DsetXplus4Val1 (90.07) =	0
			PZD7 IN (51.14) =	**16**	⇦	6.1	DsetXplus5Val1 (92.07) =	901
			PZD8 OUT (51.15) =	**14**	⇨	5.2	DsetXplus4Val2 (90.08) =	0
			PZD8 IN (51.16) =	**17**	⇦	6.2	DsetXplus5Val2 (92.08) =	902
			PZD9 OUT (51.17) =	**15**	⇨	5.3	DsetXplus4Val3 (90.09) =	0
			PZD9 IN (51.18) =	**18**	⇦	6.3	DsetXplus5Val3 (92.09) =	903
			PZD10 OUT (51.19) =	**19**	⇨	7.1	DsetXplus6Val1 (90.10) =	0
			PZD10 IN (51.20) =	**22**	⇦	8.1	DsetXplus7Val1 (92.10) =	904

Ajuste de los códigos de datos utilizando el grupo 90 y el grupo 92

Secuencia de conexión de la alimentación

Bit	aux. control 15 ... 11	RemoteCmd 10	Inching2 09	Inching1 08	Reset 07	RampInZero 06	RampHold 05	RampOutZero 04	Run 03	Off3N 02	Off2N 01	On 00	**Dec.**	**Hex.**
Off1 (before On)		1	0	0	0	x	x	x	0	1	1	0	**1142**	**0476**
On (main cont. On)		1	0	0	0	x	x	x	0	1	1	1	**1143**	**0477**
Run (with reference)		1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	**1151**	**047F**
Reset		1	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	**1270**	**04F6**
E-Stop (Off3)		1	x	x	x	1	1	1	1	0	1	1	**1147**	**047B**
Start inhibit (Off2)		1	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	**1140**	**0474**

Ejemplos para MainCtrlWord (7.01)

Programa Adaptable (AP)

Sinopsis del capítulo

Este capítulo describe los fundamentos del Programa Adaptable y explica cómo crear un programa.

Compatibilidad

Esta guía es compatible con los programas de aplicación del convertidor que incluyen funciones de Programación Adaptable.

Instrucciones de seguridad

Siga todas las instrucciones de seguridad entregadas con el convertidor.

- Lea las instrucciones de seguridad completas antes de instalar, poner a punto o emplear el convertidor. Estas instrucciones de seguridad se facilitan al principio del Manual de hardware o la Guía rápida.
- Lea las **notas y avisos específicos para la función de software** antes de modificar los ajustes de fábrica de la función. Para cada función se facilitan los avisos y las notas en el subapartado del Manual de firmware que describe los parámetros relacionados que puede ajustar el usuario.

Lector

Se espera que el lector del manual:

- conozca las prácticas de conexión eléctrica estándar, los componentes eléctricos y los símbolos esquemáticos eléctricos
- tenga experiencia o formación en la instalación, manejo o mantenimiento de los convertidores de frecuencia ABB.

Uso

La guía debe utilizarse junto con el manual de firmware del DCS800 para el programa de aplicación del convertidor de frecuencia. El manual de firmware contiene información básica sobre los parámetros del convertidor, incluyendo los parámetros del Programa Adaptable. La guía proporciona información más detallada sobre el Programa Adaptable:

- descripción del Programa Adaptable
- cómo crear un programa
- cómo funcionan los bloques de función
- cómo documentar el programa

Publicaciones relacionadas

La documentación del usuario del convertidor de frecuencia incluye:

- Manual de firmware (3ADW 000 193)
- Manual de hardware (3ADW 000 194)
- Guías/suplementos para el equipo y programas opcionales (la entrega incluye los manuales correspondientes).

Descripción del Programa Adaptable

De forma convencional, el usuario puede controlar el funcionamiento del convertidor mediante parámetros. Cada parámetro tiene un conjunto fijo de selecciones o un rango de ajuste. Los parámetros facilitan la programación, pero las selecciones son limitadas. No es posible personalizar el funcionamiento con mayor profundidad. El Programa Adaptable permite personalizar el funcionamiento sin necesidad de herramientas o lenguajes de programación especiales, aunque la herramienta informática de programación “Drive AP program” facilita esta labor.

- El programa se compone de bloques de función.
- El panel de control del DCS800 es la herramienta de programación.
- El usuario puede documentar el programa dibujándolo en hojas plantilla de diagrama de bloques.

El tamaño máximo del Programa Adaptable es de 16 bloques de funciones. El programa puede componerse de varias funciones independientes.

Características

La programación adaptable del DCS800 ofrece las siguientes posibilidades:

- 16 bloques de función
- más de 20 tipos de bloque
- protección mediante contraseña
- 4 niveles de tiempo diferentes seleccionables
- comprobación con bloques sin conexión
- funciones de cambio
- funciones de depuración
  - forzado de salidas
  - punto de ruptura
  - un sólo paso
  - un sólo ciclo
- parámetro adicional de puntero de escritura de salidas para cada bloque (grupo 86)
- 10 constantes de usuario adicionales (grupo 85) empleadas como contenedores de datos

Cómo configurar (ensamblar) el programa

El programador conecta un bloque de función a otros bloques mediante una serie de parámetros de bloque. Estas series también se utilizan para leer los valores del programa de aplicación del convertidor y para transferir datos a dicho programa. Cada serie de parámetros de bloque se compone de seis parámetros del grupo 84 y un puntero de escritura del grupo 86.

La figura siguiente muestra el uso de la serie de parámetros de bloque 1 en el firmware del DCS800 (parámetros 84.04 a 84.09 y 86.01):

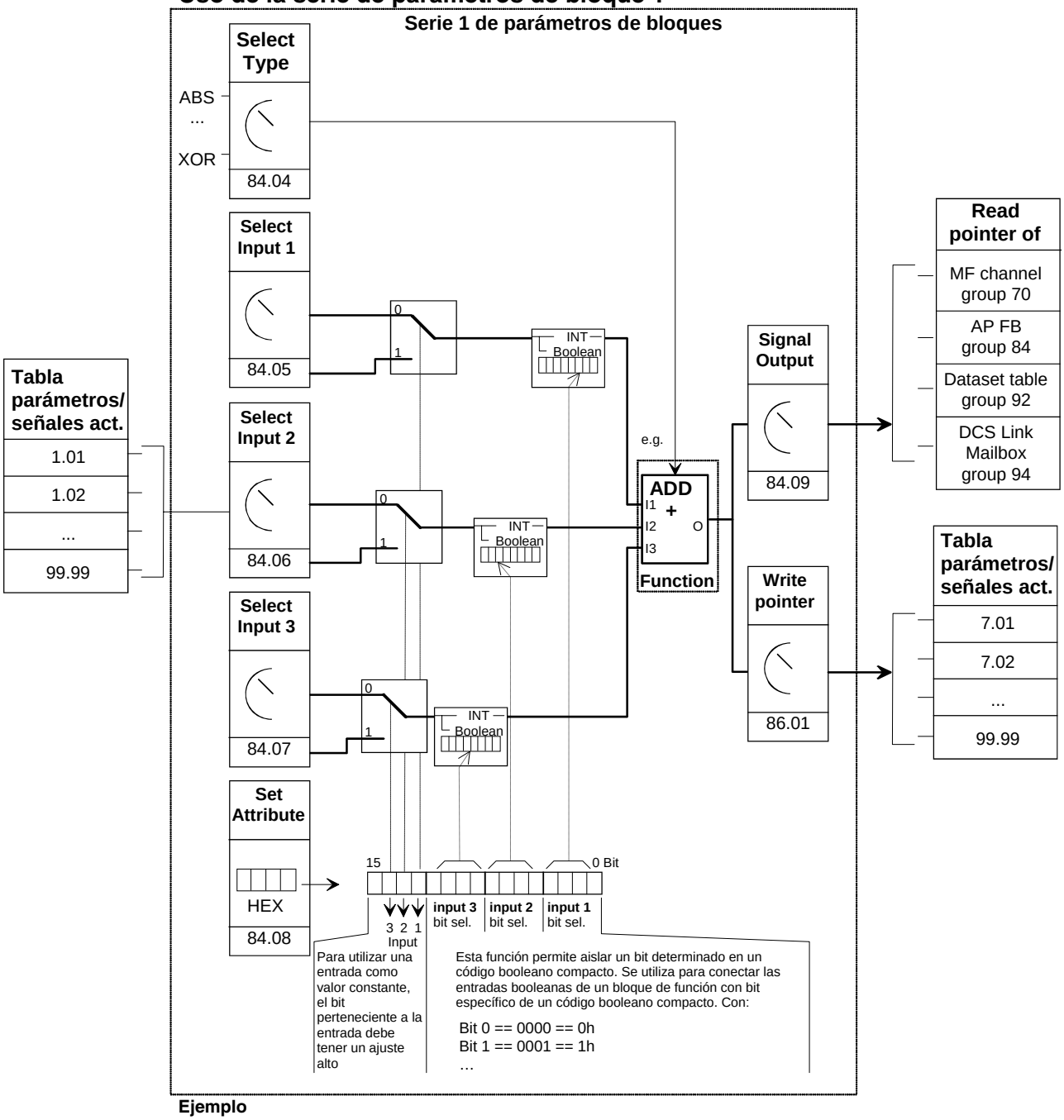
- El parámetro 84.04 selecciona el tipo de bloque de función.
- El parámetro 84.05 selecciona la fuente a la que está conectada la entrada IN1 del bloque de función. Un valor negativo significa que la señal se invierte.
- El parámetro 84.06 selecciona la fuente a la que está conectada la entrada IN2 del bloque de función. Un valor negativo significa que la señal se invierte.
- El parámetro 84.07 selecciona la fuente a la que está conectada la entrada IN3 del bloque de función. Un valor negativo significa que la señal se invierte.
- El parámetro 84.08 define los atributos de las entradas.
- El parámetro 84.09 contiene la señal de este bloque de función, que puede utilizarse también para la selección de otras entradas. El usuario no puede modificar el valor de este parámetro.
- La salida de señal también está disponible mediante el puntero de escritura 86.01. El parámetro 86.01 obtiene el parámetro de destino, que debe recibir la señal.

Cómo conectar el programa a la aplicación del convertidor de frecuencia

La salida del Programa Adaptable necesita conectarse al programa de aplicación del convertidor. Existen dos posibilidades:

- La señal, p. ej. 84.09, puede seleccionarse para otras funciones.
- La salida de señal está disponible mediante el puntero de escritura, p. ej. 86.01. Este parámetro debe ajustarse con el parámetro de destino, que necesita la salida de señal de este bloque de función.

Uso de la serie de parámetros de bloque 1



Ejemplo

Para sumar un valor constante y de un valor de referencia adicional externo a la referencia de velocidad:

1. Ajuste 84.04=2 (selección de la función ADD)
2. Ajuste 84.05=xx.xx (selección de la referencia de velocidad para la entrada 1)
3. Ajuste 84.06=xx.xx (selección de ref. externa (AIx) para la entrada 2)
4. Ajuste 84.07=1500 (valor constante para la entrada 3)
5. Ajuste 84.08=4000h (porque la entrada 3 = constante -> Bit 14=1 --> 4000h)
6. 84.09=xxxx (contiene el valor calculado; puede leerse desde los componentes del sistema, p. ej. canal maestro/esclavo, otras entradas de series de parámetros de bloque)
7. Ajuste 86.01=xx.xx (se escribe el valor calculado en el destino para su posterior procesamiento)

Cómo controlar la ejecución del programa

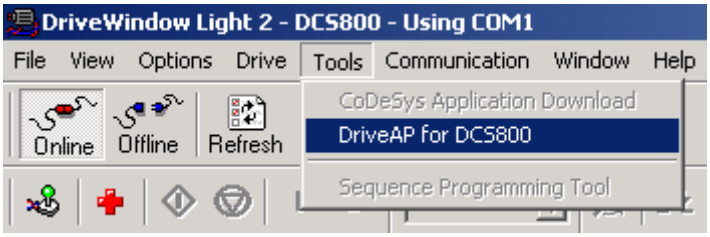
El Programa Adaptable ejecuta los bloques de función en orden numérico y todos los bloques en el mismo nivel de tiempo. Este valor no puede ser cambiado por el usuario. El usuario puede:

- seleccionar el modo de funcionamiento del programa (paro, marcha, edición, un sólo ciclo, un sólo paso)
- ajustar el nivel del tiempo de ejecución del programa
- eliminar o añadir bloques
- el orden de ejecución viene determinado por el número de bloque: 1...16

DWL AP

Generalidades

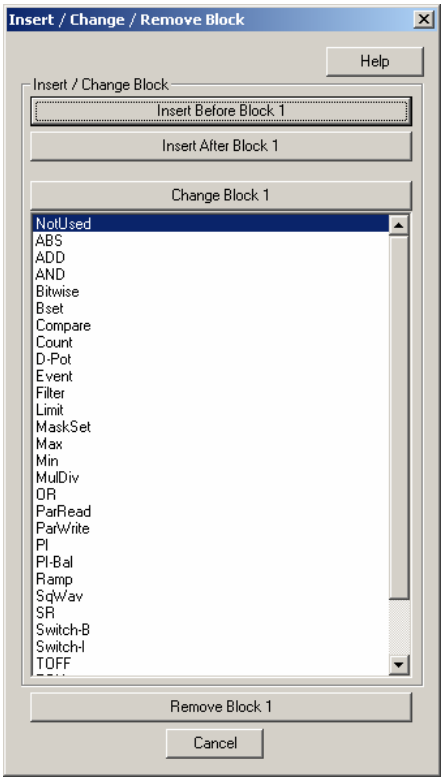
Otra forma de crear aplicaciones es con DWL AP. Es un programa integrado en DriveWindow Light que puede abrirse con *Tools* y *DriveAP for DCS800*:



Teclas y botones importantes

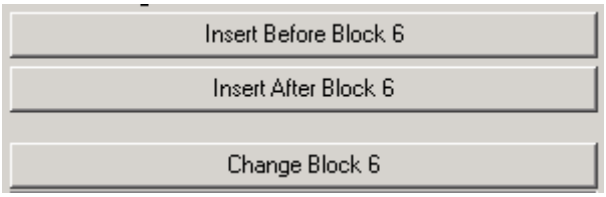
El programa se controla mediante las siguientes teclas y botones:

Teclas y botones	Función
Ctrl + botón izquierdo del ratón en un cuadro o bloque de función	Cambiar o insertar bloques de función y conectar entradas y salidas en modo **Edit**
Mayúsculas + botón izquierdo del ratón en la cruz roja	Ver valores actuales en modo **Start**
Cancel	Cancelar una acción
Help	Abrir la ayuda en línea



Insertar bloques de función

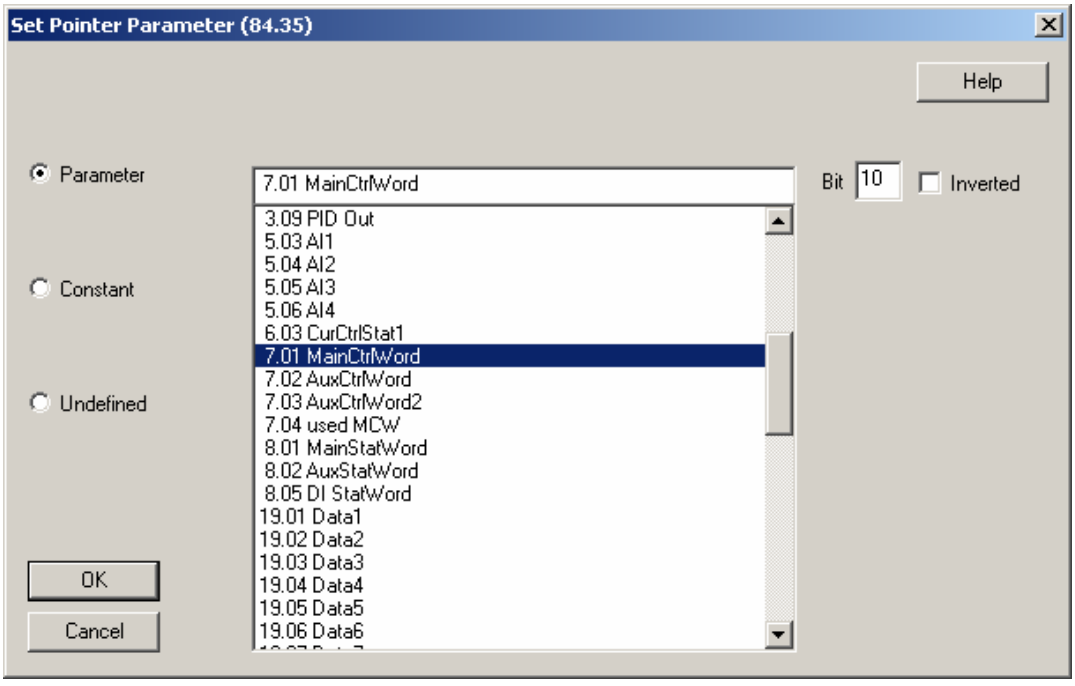
Es posible insertar un máximo de 16 bloques de función de la lista en el escritorio. Con el botón *Change Block xx* se cambia el bloque seleccionado. Con el botón *Insert Before Block xx* el nuevo bloque se inserta antes del bloque seleccionado. Con el botón *Insert After Block xx* el nuevo bloque se inserta después del bloque seleccionado.



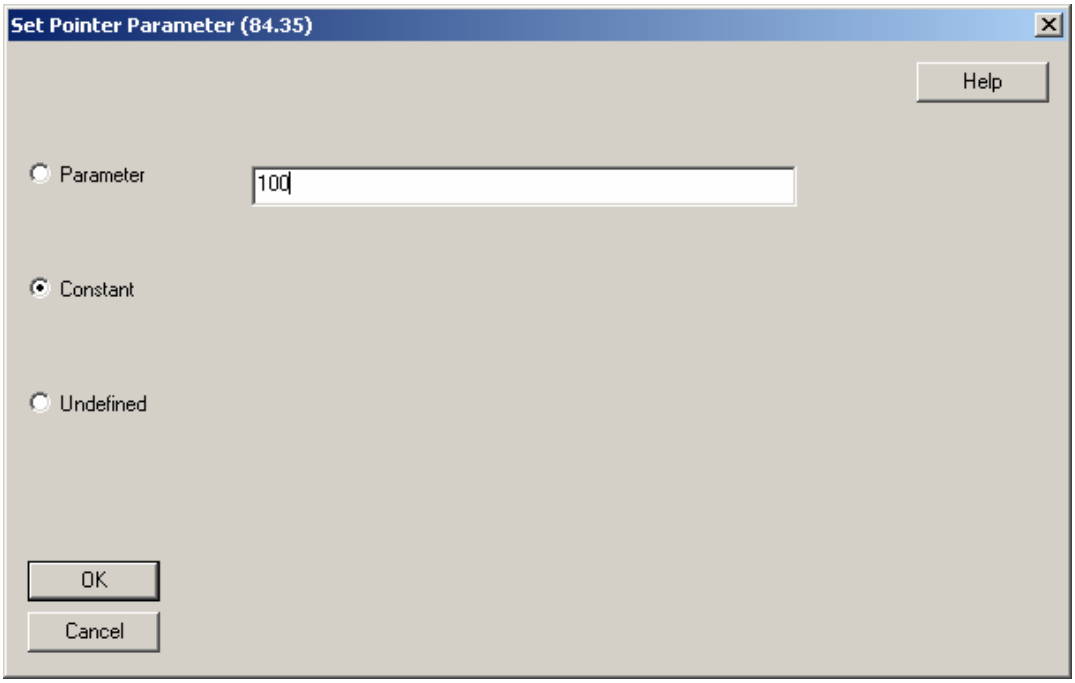
Conexión de los bloques de función

Los bloques de función pueden conectarse a otros bloques o a parámetros del firmware. Al conectar valores booleanos compactos es importante seleccionar el bit correcto. Para efectuar la conexión, haga clic (*Ctrl + botón izquierdo del ratón)* en la cruz roja de la entrada y seleccione una de estas tres posibilidades:

– Seleccione un **Parámetro** de la lista y ajuste el bit



– Conecte un valor **Constante** a la entrada (constante de bloque)



– Seleccione **sin definir** si no se requiere ninguna conexión.

Si debe conectarse una salida de un bloque de función a una entrada, es necesario seleccionar el parámetro de la salida en la entrada. Las conexiones de las salidas a los parámetros del firmware no se muestran en el escritorio. En este caso es preciso conectarlas a los punteros de salida del lado derecho del escritorio.

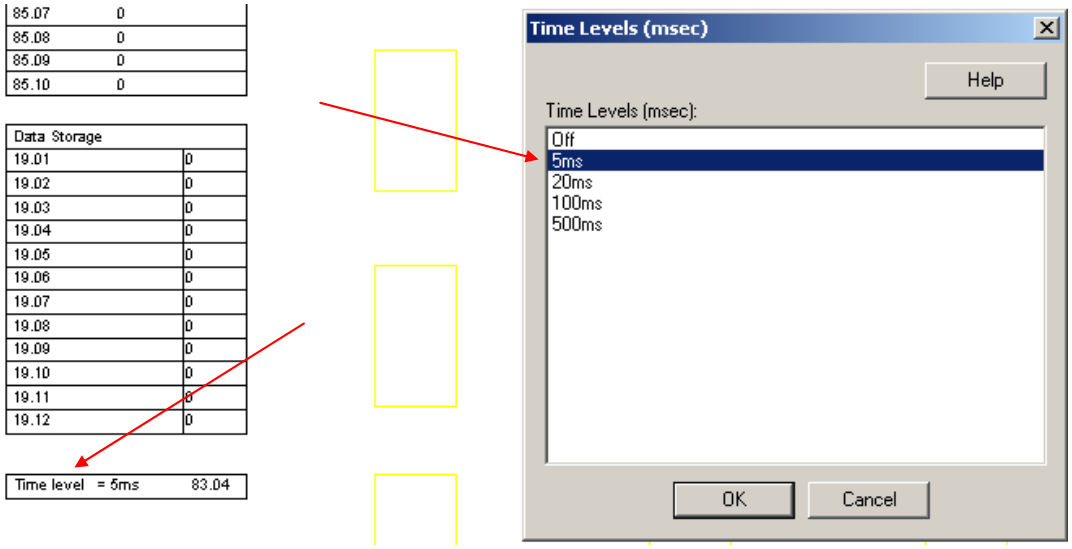
Modos de programa

Existen 5 modos para el programa adaptable; véase *AdapProgCmd (83.01)*:

- **Stop:** el Programa Adaptable está detenido y no puede editarse
- **Start:** el Programa Adaptable está ejecutándose y no puede editarse
- **Edit:** el Programa Adaptable está detenido y puede editarse

Otros estados, destinados a pruebas, son **SingleCycle** y **SingleStep**.

Atención:
No olvide ajustar los niveles de tiempo



Bloques de función

Reglas generales

El uso de la entrada de bloque 1 (BlockxIn1) es obligatorio (no debe quedar sin conexión). El uso de la entrada 2 (BlockxIn2) y 3 (BlockxIn3) es opcional para la mayoría de los bloques. Como norma general, una entrada sin conexión no afecta a la salida del bloque.
La entrada de atributo (BlockxAttrib) debe ajustarse con los atributos, como la declaración de constante y bits, de las tres entradas.
El atributo de constante define una constante de bloque que solamente puede cambiarse o modificarse en modo EDIT.

Entradas de bloque

Los bloques utilizan dos formatos de entrada:

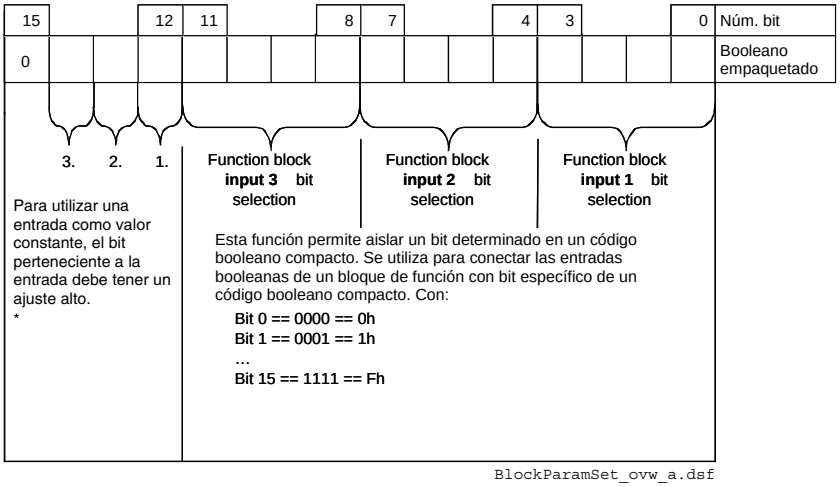
- entero
- booleano

El formato utilizado varía dependiendo del bloque. Por ejemplo, el bloque ADD utiliza entradas enteras, mientras que el bloque OR utiliza entradas booleanas.

Nota: Las entradas de los bloques se leen cuando comienza la ejecución del bloque, no de forma simultánea para todos los bloques.

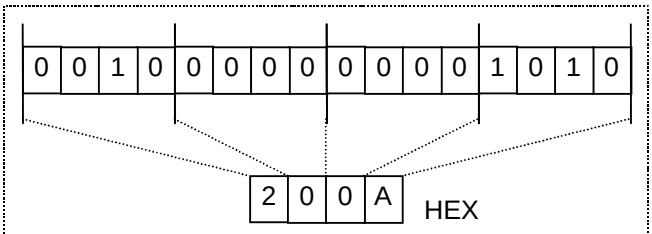
Atributos de las entradas de bloques

Las entradas de bloques reciben el parámetro del origen de la señal o las constantes del usuario (p. ej. 85.01). Dependiendo de la función del bloque utilizado y de la función deseada, los atributos de las tres entradas deben ajustarse como entero, constante o selección de un bit de un código de origen de 16 bits.
Por lo tanto se utiliza un código de 16 bits, definido del modo siguiente:



* este tipo de constante define una constante de bloque, que solamente puede modificarse en modo EDIT.

Ejemplo:



Ejemplo de parámetro de atributo, con
BlockxIn1 como booleano, bit 10
BlockxIn2 como constante
BlockxIn3 como entero

→ Tras convertir los bits a hex. Debe ajustarse el valor 200 A (H) en el parámetro BlockxAttrib

Entrada entera como valor de parámetro

Forma en la que el bloque trata la entrada

El bloque lee el valor seleccionado en forma de número entero.

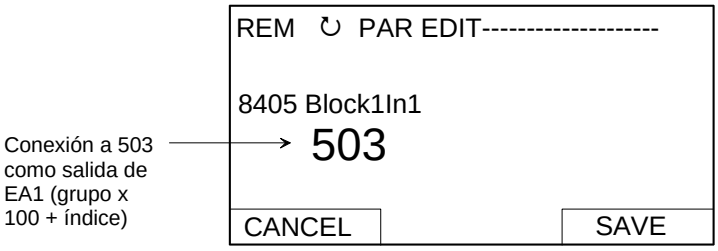
Nota: El parámetro seleccionado como entrada debe ser un valor entero. El escalado interno de cada parámetro se indica en el Manual de firmware.

Cómo seleccionar la entrada

- Desplácese hasta el parámetro de selección de entrada del bloque y cambie a modo de edición (Intro).
- Ajuste la dirección desde la cual debe leerse el valor de entrada, con grupo x 100 + índice (p. ej. parámetro 22.01 = 2201). Una dirección negativa (e.g. –2201) provoca la inversión del valor conectado.

La figura siguiente muestra la pantalla del panel de control del DCS800 con el parámetro de selección de la entrada BlockxIn1 (con p. ej. x = 1 para 1 bloque) en modo de edición. El valor se invierte si hay un signo menos (-) en el campo de inversión. El campo de selección de bit no es válido para una entrada entera o de tipo cadena.

Display del panel



Ejemplo: Entrada analógica EA1, que recibe alimentación de una fuente de 5,8 V, en un convertidor equipado con el firmware del DCS800. ¿Cómo puede conectarse esta señal al bloque MAX como bloque de función 1 del Programa Adaptable? ¿Cuál es el valor de la entrada del bloque?
EA1 se conecta al bloque del modo siguiente:

- Desplácese hasta la entrada Block1In1, parámetro de selección 84.05, y cambie a modo de edición (Intro).
- Ajuste la dirección 503, ya que el grupo 5 y el índice 3 contienen el valor de entrada de EA1 (05.03 = 05x100+3 = 503).
  El valor de la entrada del bloque es 5800, ya que el escalado de enteros de la señal actual 5.03 es: 0.001 V = 1 (con el ajuste por defecto de EA1, indicado en el Manual de firmware).

Entrada entera como constante

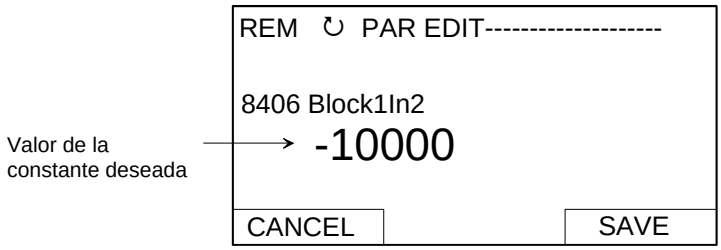
Cómo ajustar y conectar la entrada

Opción 1

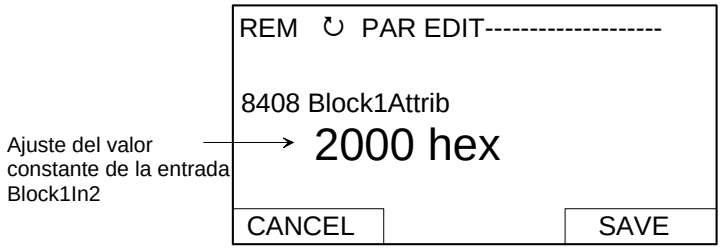
- Desplácese hasta el parámetro de selección de entrada del bloque y cambie a modo de edición (Intro).
- Introduzca el valor de la constante en el parámetro de entrada (flecha doble y teclas de flecha).
- Acéptelo pulsando Intro.
- Desplácese hasta el parámetro del atributo (BlockxAttrib)
- Ajuste el bit del atributo de constante de esta entrada en el parámetro BlockxAttrib.
- Acéptelo pulsando Intro.

La figura siguiente muestra la pantalla del panel de control del DCS800 cuando el parámetro de selección de la entrada BlockxIn1 está en modo de edición y el campo de la constante es visible. La constante puede tener cualquier valor entre -32768 y 32767. No puede cambiarse mientras el Programa Adaptable esté ejecutándose.

Display del panel



Display del panel



Opción 2

- Los parámetros de constante del usuario 85.01 a 85.10 están reservados para el Programa Adaptable y pueden utilizarse para los ajustes del cliente. El parámetro 19.01...19.12 puede utilizarse del mismo modo, pero no puede guardarse en la memoria Flash.
- Conecte el valor de la constante del usuario a un bloque de la forma normal mediante el parámetro de selección de entrada.

Las constantes del usuario pueden modificarse con el Programa Adaptable en ejecución. Pueden tener cualquier valor entre –32767 y 32767.

Nota: Una constante (constante de bloque) como la de la opción 1 solamente puede cambiarse en modo Edit. Si la constante puede modificarse durante la ejecución, un parámetro de constante de usuario como el de la opción 2 es más expeditivo

Entrada booleana como valor de parámetro

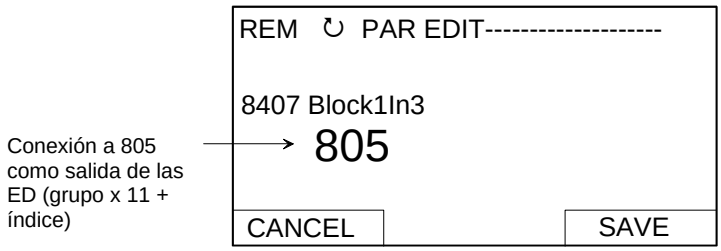
Forma en la que el bloque trata la entrada

- El bloque lee el valor seleccionado en forma de número entero.
- El bloque utiliza el bit definido en el campo de bit como entrada booleana.

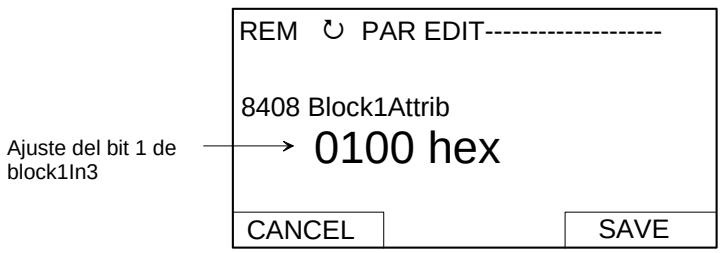
El valor de bit 1 es el valor booleano “true”, mientras que 0 es el valor “false”

Ejemplo: La figura siguiente muestra el valor del parámetro de selección de la entrada BlockxIn1 cuando la entrada se conecta a un bit que indica el estado de la entrada digital ED2.
En el firmware del DCS800, los estados de las entradas digitales se guardan internamente como la señal actual 8.05 DI StatWord. El bit 1 corresponde a ED2, el bit 0 a ED1.

Display del panel



Display del panel



Cómo seleccionar la entrada

Véase el apartado “Entrada entera como valor de parámetro” anterior.

Nota: El parámetro seleccionado como entrada debe tener un valor booleano compacto (código de datos binario). Véase el Manual de firmware.

Entrada booleana como constante

Cómo ajustar y conectar la entrada

- Desplácese hasta el parámetro de selección de entrada del bloque y cambie a modo de edición (Intro).
- Introduzca la constante. Si se necesita el valor booleano “true”, ajuste la constante a -1. Si se necesita el valor booleano “false”, ajústela a 0.
- Acéptelo pulsando Intro.
- Desplácese hasta el parámetro del atributo (BlockxAttrib)
- Ajuste el bit del atributo de constante de esta entrada en el parámetro BlockxAttrib.
- Acéptelo pulsando Intro.

Entrada de cadena

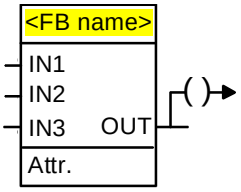
Cómo seleccionar la entrada

Las entradas de cadena no son necesarias todavía. Con el bloque EVENT se selecciona el texto del fallo, alarma o listas de notificaciones; *véase el capítulo “Estado”*.
Para cambiar este texto se necesita la herramienta informática DriveWindow y la tarjeta de comunicación SDCS-COM-8.

Detalles de los bloques de función

Generalidades

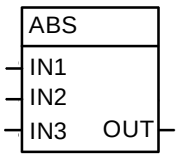
Cada uno de los 16 bloques de función tiene un máximo de tres parámetros de entrada (grupo 84), cada uno de los cuales contiene una dirección de salida o el valor de una constante.
Se utiliza otro parámetro adicional para los atributos de estas entradas. Este parámetro de atributo debe editarse manualmente, en el caso de editar los bloques de función utilizando el panel de control del DCS800, o bien utilizando el explorador de parámetros de DriveWindow Light.
Cuando se utiliza la herramienta informática Adaptative Programming, este parámetro de atributos se ajusta automáticamente.
La salida OUT (grupo 84) puede utilizarse para otras entradas de los bloques de función. Para introducir el valor de salida en los parámetros estándar, el puntero de salida, señalado con -
( )→, debe ajustarse al parámetro estándar deseado. Los punteros de salida pueden encontrarse en el grupo 86. La selección de bit es una función de la entrada de bloque y no puede ser adaptada por la función de salida.



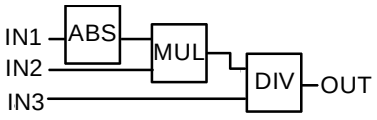
ABS

Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento La salida es el valor absoluto de la entrada IN1 multiplicado por IN2 y dividido entre IN3.
OUT = |IN1| * IN2 / IN3

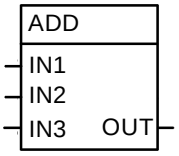


Conexiones Entradas IN1, IN2 e IN3: Valores enteros de 16 bits (15 bits más signo).
Salida (OUT): Valor entero de 16 bits (15 bits más signo).

ADD

Tipo Función aritmética

Figura



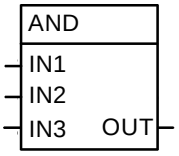
Funcionamiento La salida es la suma de las entradas.
OUT = IN1 + IN2 + IN3

Conexiones Entradas IN1, IN2 e IN3: Valores enteros de 16 bits (15 bits más signo).
Salida (OUT): Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

AND

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento La salida es verdadera si todas las entradas conectadas son verdaderas. De lo contrario, la salida es falsa. Tabla de verdad:

IN1	**IN2**	**IN3**	**OUT** (binario)	**OUT** (valor en display)
0	0	0	Falso (todos los bits = 0)	0
0	0	1	Falso (todos los bits = 0)	0
0	1	0	Falso (todos los bits = 0)	0
0	1	1	Falso (todos los bits = 0)	0
1	0	0	Falso (todos los bits = 0)	0
1	0	1	Falso (todos los bits = 0)	0
1	1	0	Falso (todos los bits = 0)	0
1	1	1	Verdadero (todos los bits = 1)	-1

Conexiones Entradas IN1, IN2 e IN3: valores booleanos
Salida (OUT): valor entero de 16 bits (booleano compacto)

Bitwise

Tipo Función lógica

Figura

Funcionamiento El bloque compara los bits de tres entradas de códigos de 16 bits y compone el bit de salida del modo siguiente:

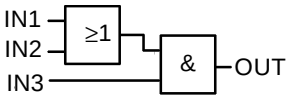
OUT = (IN1 OR IN2) AND IN3.

Ejemplo: operación mostrada con un solo bit:

IN1	IN2	IN3	OUT
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	1

Ejemplo: operación mostrada con todo el código:

Input [word]		bits 15														0		Output [word]
20518	=> IN1	0	**1**	0	**1**	0	0	0	0	0	0	**1**	0	0	**1**	**1**	0	
4896	=> IN2	0	0	0	**1**	0	0	**1**	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	
17972	=> IN3	0	**1**	0	0	0	**1**	**1**	0	0	0	**1**	**1**	0	**1**	0	0	
		0	**1**	0	0	0	0	**1**	0	0	0	**1**	0	0	**1**	0	0	=> OUT 16932



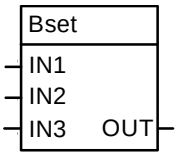
Conexiones

Entradas IN1, IN2 e IN3: valores enteros de 16 bits (booleanos compactos)
Salida (OUT): valores enteros de 16 bits (booleanos compactos)

Bset

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento Antes de que el valor de la entrada IN1 se ajuste en la salida (OUT), el número de bit (IN2) del código de entrada (IN1) se ajusta al valor de IN3.
La entrada IN1 debe ser un código compacto. El valor de la entrada IN3 debe tener el valor 1 si es verdadero y 0 si es falso.

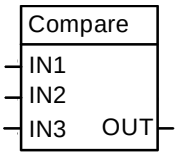
Conexiones

Entrada IN1: código de 16 bits de entrada
Entrada IN2: 0 … 15 como número de bit
Entrada IN3: valor booleano (-1,0)
Salida (OUT): código de 16 bits

Compare

Tipo Función aritmética

Figura



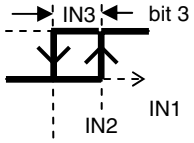
Funcionamiento

Bits de salida 0, 1 y 2 (los bits 4...15 no se utilizan):

- Si IN1 > IN2, OUT = 001 El bit de salida 0 es verdadero.
- Si IN1 = IN2, OUT = 010 El bit de salida 1 es verdadero.
- Si IN1 < IN2, OUT = 100 El bit de salida 2 es verdadero.

Bit de salida 3:

- Si IN1 > IN2, OUT = 1ddd El bit de salida 3 es verdadero y sigue siéndolo hasta que:
  IN1 < (IN2 - IN3), tras lo cual el bit 3 es falso.



Bits de salida 4...15: no se utilizan

El valor entero de salida que se muestra es la suma de los bits:

bit 3	**bit 2**	**bit 1**	**bit 0**	**OUT** (valor mostrado)
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	1	0	0	4
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	10
1	1	0	0	12

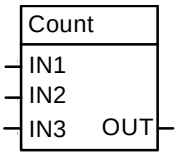
Conexiones

Entradas IN1, IN2 e IN3: Valores enteros de 16 bits (15 bits más signo).
Salida (OUT): valor entero de 16 bits (booleano compacto)

Count

Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento La función de recuento cuenta los flancos ascendentes de la entrada IN1.
Los flancos ascendentes de la entrada IN2 restauran el contador, que está limitado por el valor ajustado con la entrada IN3.

Entrada IN1: Entrada de activación (contador) (flanco 0→1)
Entrada IN2: Entrada de restauración (activa alta).
Entrada IN3: Límite máx. con valor:
- > 0: el valor de salida se incrementa hasta el límite máximo, que no puede superarse.
- < 0: El valor de salida se incrementa hasta el valor absoluto del límite máx. Con el límite máx. la salida se ajusta a 0 y comienza a contar con posteriores entradas de activación.

Salida (OUT): La salida muestra el valor del recuento.

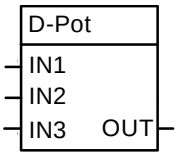
Conexiones

Entradas IN1 e IN2:	Valores booleanos
Entrada IN3:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Salida (OUT):	Valor entero de 15 bits

D-Pot

Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento Con la entrada 1, la salida se incrementa; con la entrada 2, la salida disminuye.
El valor absoluto de la entrada 3 es el tiempo de rampa en ms en relación con una salida con valor 20000. Con un signo positivo en la entrada 3, el intervalo de salida está entre 0 y 20000; con un signo negativo en la entrada 3, el intervalo de salida está entre –20000 y +20000.
Si tanto la entrada 1 como la 2 están activas, la entrada 2 (disminución de rampa) actúa.

Entrada IN1: Aumento de rampa (booleano)
Entrada IN2: Disminución de rampa (booleano)
Entrada IN3: tiempo de rampa (en ms en relación con 20000)
Salida: Valor de bits 15+1

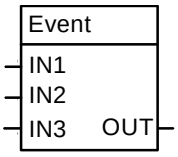
Conexiones

Entradas IN1 e IN2:	Valores booleanos
Entrada IN3:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

Event

Tipo Función de visualización

Figura



Funcionamiento La entrada IN1 activa el evento. IN2 selecciona el número de textos de fallo, alarma, notificación o disparo. IN3 selecciona el retraso del evento en ms.

IN1	Entrada de activación (booleana)			
	0 -> 1	bloque activado		
	0	bloque desactivado		
IN2	Selección del mensaje que debe visualizarse. Existen 5 mensajes diferentes que se seleccionan mediante números, dependiendo del tipo de evento. El mensaje por defecto se muestra entre paréntesis. Puede modificarse mediante parámetros de cadena.			
	Alarmas	Fallos y disparos	Notificaciones	Parámetros de cadena
	301 (APAlarm1)	601 (APFault1)	801 (……..)	*String1 (85.11)*
	302 (APAlarm2)	602 (APFault2)	802 (……..)	*String2 (85.12)*
	303 (APAlarm3)	603 (APFault3)	803 (……..)	*String3 (85.13)*
	304 (APAlarm4)	604 (APFault4)	804 (……..)	*String4 (85.14)*
	305 (APAlarm5)	605 (APFault5)	805 (……..)	*String5 (85.15)*
IN3	retraso en ms			

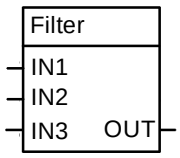
Conexiones

Entrada IN1:	Valor booleano
Entrada IN2:	Texto de alarma o fallo. Debe definirse mediante los parámetros de cadena 8.11...85.15 y conectarse a IN2
IN3:	Valores enteros de 16 bits

Filter

Tipo Función aritmética

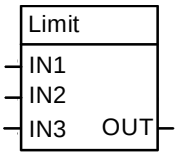
Figura



Funcionamiento La salida es el valor filtrado de la entrada IN1. La entrada IN2 es el tiempo de filtrado.
$OUT = IN1 (1 - e^{-t/IN2})$
Nota: El cálculo interno utiliza precisión de 32 bits para evitar errores de ajuste.

Conexiones

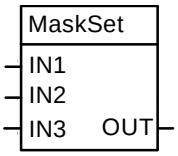
Entrada IN1:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Entrada IN2:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo). Uno equivale a 1 ms.
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

Limit	**Tipo**	Función lógica
	Figura	
	Funcionamiento	El valor conectado a la entrada IN1 tiene como límite superior la entrada IN2 y la entrada IN3 como límite inferior. La salida OUT permite disponer del valor de la entrada limitada. La salida permanece en 0 si el límite inferior (entrada IN3) es mayor o igual que el límite superior (entrada IN2).
	Conexiones	Entradas IN1, IN2 e IN3: Valor entero de 16 bits (15 bits más signo) Salida (OUT): Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

MaskSet

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento Este bloque de función ajusta o restaura los bits definidos en IN1 e IN2.

Entrada IN1: Entrada de código
Entrada IN2: Ajusta entrada de código
Entrada IN3: Ajusta/restaura IN2 en IN1.

Ejemplo: operación mostrada con un solo bit:

… con IN3 = Ajustar **IN1**	**IN2**	**IN3**	**OUT**		**IN1**	**IN2**	**IN3**	**OUT**
0	0	Verdadera	0		0	0	Falsa	0
1	0	Verdadera	**1**		1	0	Falsa	**1**
1	1	Verdadera	**1**		1	1	Falsa	0
0	1	Verdadera	**1**		0	1	Falsa	0

Ejemplo: operación mostrada con todo el código:
… con IN3 = verdadera (=> Ajustar)

Input [word]		bits 15												0			Output [word]
26214	=> IN1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
-13108	=> IN2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
		1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	=> OUT	-4370

… con IN3 = falsa (=> Restaurar)

Input [word]		bits 15												0			Output [word]
26214	=> IN1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
-13108	=> IN2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
		0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	=> OUT	8738

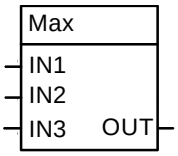
Conexiones

Entradas IN1 e IN2:	valor entero de 16 bits (booleano compacto)
Entrada IN3:	booleano
Salida (OUT):	valor entero de 16 bits (booleano compacto)

Max

Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento La salida es el valor de entrada más alto.
OUT = MAX (IN1, IN2, IN3)

Nota: Una entrada abierta se interpreta como valor cero.

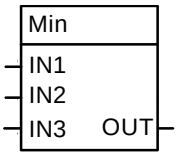
Conexiones

Entradas IN1, IN2 e IN3:	Valores enteros de 16 bits (15 bits más signo).
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

Min

Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento La salida es el valor de entrada más bajo.
OUT = MIN (IN1, IN2, IN3)

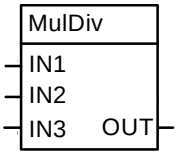
Nota: Una entrada abierta se interpreta como valor cero.

Conexiones Entradas IN1, IN2 e IN3: Valores enteros de 16 bits (15 bits más signo).
Salida (OUT): Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

MulDiv

Tipo Función aritmética

Figura



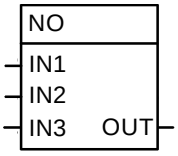
Funcionamiento La salida es el producto de multiplicar la entrada IN1 por la entrada IN2 y dividir el resultado entre la entrada IN3.
OUT = (IN1 * IN2) / IN3

Conexiones Entradas IN1, IN2 e IN3: Valores enteros de 16 bits (15 bits más signo).
Salida (OUT): Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

Not Used

Tipo -

Figura



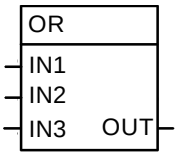
Funcionamiento Este bloque está desactivado y no funciona (ajuste por defecto).

Conexiones -

OR

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento Esta salida es verdadera si cualquiera de las entradas es verdadera. Tabla de verdad:

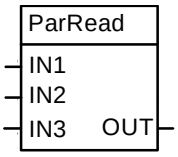
IN1	**IN2**	**IN3**	**OUT** (binario)	**OUT** (valor en display)
0	0	0	Falso (todos los bits 0)	0
0	0	1	Verdadero (todos los bits1)	-1
0	1	0	Verdadero (todos los bits1)	-1
0	1	1	Verdadero (todos los bits1)	-1
1	0	0	Verdadero (todos los bits1)	-1
1	1	0	Verdadero (todos los bits1)	-1
1	1	1	Verdadero (todos los bits1)	-1

Conexiones Entradas IN1, IN2 e IN3: valores booleanos
Salida (OUT): valor entero de 16 bits (booleano compacto)

ParRead

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento La salida (OUT) proporciona el valor de un parámetro, definido con la entrada IN1, que indica el grupo de parámetros, e IN2, que indica el índice de parámetro.

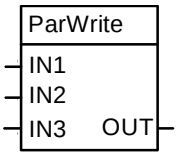
Ejemplo: Para el parámetro de lectura 22.01:
entrada IN1 = 22
entrada IN2 = 01

Conexiones Entradas IN1 e IN2: Valor entero de 16 bits (15 bits más signo), definido como constante
Salida (OUT): Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

ParWrite

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento El valor de la entrada IN1 se escribe en un parámetro, definido con la entrada IN2, que indica grupo * 100 + índice.
La entrada IN3 puede ajustarse con un valor booleano: TRUE significa “guardar” y FALSE significa “no guardar”.

La salida indica el código de error si se niega el acceso al parámetro.

Ejemplo: Para el parámetro 22.01 = 150, sin guardar en FLASH.
entrada IN1 = valor 150 (señal y parámetro)
entrada IN2 = 2201
entrada IN3 = falsa

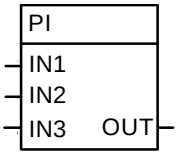
Conexiones

Entrada IN1:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Entrada IN2:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo), definido como constante
Entrada IN3:	Valor booleano
Salida (OUT):	Código de byte

PI

Tipo Controlador aritmético

Figura



Funcionamiento La salida es la entrada IN1 multiplicada por IN2/100 más la integral de IN1 multiplicada por IN3/100.

$$O = I1 * I2/100 + (I3/100) * \int I1$$

Nota: El cálculo interno utiliza precisión de 32 bits para evitar errores de ajuste.

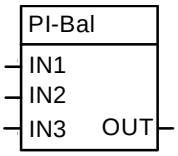
Conexiones

Entrada IN1:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Entrada IN2:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo) Factor de ganancia. 100 equivale a 1
Entrada IN3:	Coeficiente de integrador. 100 equivale a 1 10000 equivale a 100
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo) El intervalo está limitado entre -20 000 … +20 000

PI-Bal

Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento El bloque inicializa en primer lugar el bloque PI. Cuando la entrada IN1 es verdadera, el bloque escribe el valor de IN2 en la salida del bloque PI. Cuando IN1 es falsa, el bloque libera la salida del bloque del controlador PI, que continúa con el funcionamiento normal con la salida ajustada.
Nota: Este bloque solamente puede utilizarse con el bloque PI. Debe seguir al bloque PI.

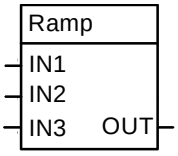
Conexiones

Entrada IN1:	Valor booleano
Entrada IN2:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

Ramp

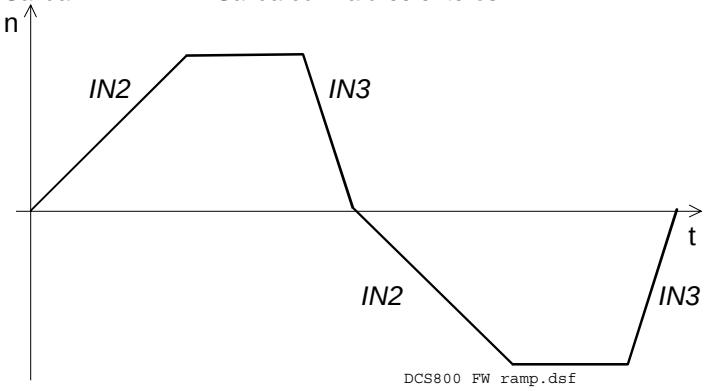
Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento El bloque utiliza la entrada IN1 como valor de referencia. En función de los tiempos de rampa (entradas IN2 e IN3), la salida OUT se incrementa o reduce hasta alcanzar el valor de referencia.

Entrada IN1:	Valor de entrada
Entrada IN2:	Tiempo de aumento de rampa (en ms en relación con 20000); aceleración
Entrada IN3:	Tiempo de disminución de rampa (en ms en relación con 20000); deceleración
Salida:	Salida con valores enteros



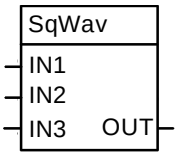
Conexiones

Entrada IN1:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Entrada IN2:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Entrada IN3:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

SqWav

Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento La salida OUT alterna entre el valor de la entrada IN3 y cero (0) si el bloque está activado y el valor de la entrada IN1 = verdadero (-1).
El periodo se ajusta con la entrada IN2, con 1 = 1 ms.

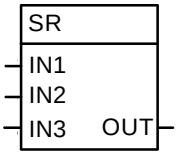
Conexiones

Entrada IN1:	Valor booleano
Entrada IN2:	Valor entero de 16 bits
Entrada IN3:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

SR

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento Ajusta/restaura el bloque. La entrada IN1 ajusta el bloque, mientras que IN2 o IN3 restauran la salida.

- Si IN1, IN2 e IN3 son falsas, la salida conserva su valor actual.
- Si IN1 es verdadera, pero IN2 e IN3 son falsas, la salida es verdadera.
- Si IN2 o IN3 son verdaderas, la salida es falsa.
- Dominante en el reinicio.

IN1	**IN2**	**IN3**	**OUT** (binario)	**OUT** (valor mostrado)
0	0	0	Salida	Salida
0	0	1	Falso(Todos los bits = 0)	0
0	1	0	Falso(Todos los bits = 0)	0
0	1	1	Falso(Todos los bits = 0)	0
1	0	0	Verdadero (Todos los bits = 1)	-1
1	0	1	Falso(Todos los bits = 0)	0
1	1	0	Falso(Todos los bits = 0)	0
1	1	1	Falso(Todos los bits = 0)	0

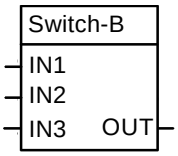
Conexiones

Entradas IN1, IN2 e IN3:	Valores booleanos
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

Switch-B

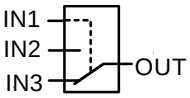
Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento La salida es igual a la entrada IN2 si la entrada IN1 es verdadera, e igual a la entrada IN3 si la entrada IN1 es falsa.

IN1			**OUT**
0			= IN3
1			= IN2



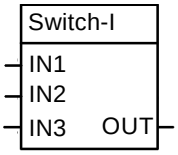
Conexiones

Entrada IN1:	Valores booleanos (solamente el bit 0 está activo)
Entradas IN2 e IN3:	Valores booleanos
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (booleano compacto)

Switch-I

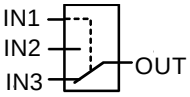
Tipo Función aritmética

Figura



Funcionamiento La salida es igual a la entrada IN2 si la entrada IN1 es verdadera, e igual a la entrada IN3 si la entrada IN1 es falsa.

IN1			**OUT**
0			= IN3
1			= IN2



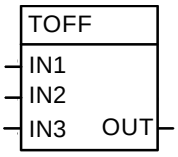
Conexiones

Entrada IN1:	Valor booleano (solamente el bit 0 está activo)
Entradas IN2 e IN3:	Valores enteros de 16 bits (15 bits más signo).
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

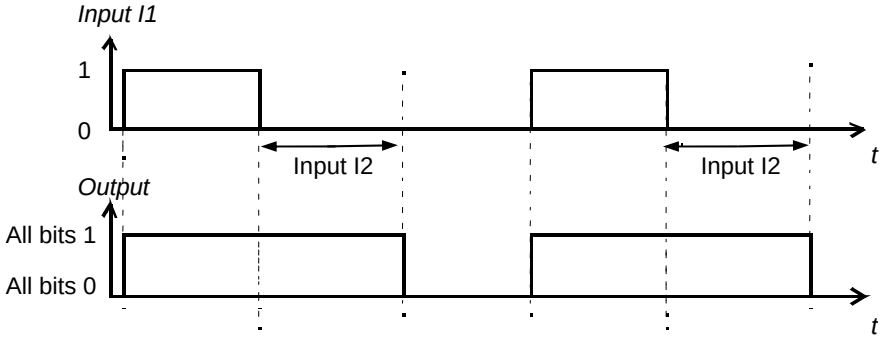
TOFF

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento La salida es verdadera cuando la entrada IN1 es verdadera. La salida es falsa si la entrada IN1 es falsa durante un tiempo igual o mayor que la entrada IN2. Sigue siendo verdadera en tanto IN1 = -1 más el tiempo definido en IN2.



Valores mostrados: Verdadero = -1, falso = 0
Si la entrada 3 = falsa, el tiempo de retraso de la entrada 2 se escala en milisegundos (ms).
Si la entrada 3 = verdadera, el tiempo de retraso de la entrada 2 se escala en segundos (s).

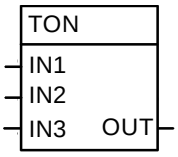
Conexiones

Entradas IN2 e IN3:	Valor booleano
Entrada IN2:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (booleano compacto)

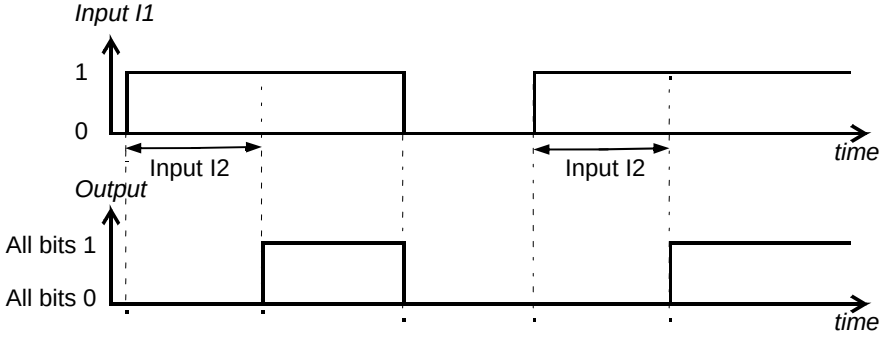
TON

Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento La salida es verdadera si la entrada IN1 es verdadera durante un tiempo igual o mayor que la entrada IN2.



Valores mostrados: Verdadero = -1, falso = 0
Si la entrada 3 = falsa, el tiempo de retraso de la entrada 2 se escala en milisegundos (ms).
Si la entrada 3 = verdadera, el tiempo de retraso de la entrada 2 se escala en segundos (s).

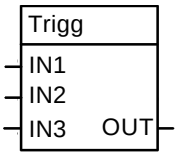
Conexiones

Entradas IN2 e IN3:	Valor booleano
Entrada IN2:	Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)
Salida (OUT):	Valor entero de 16 bits (booleano compacto)

Trigg

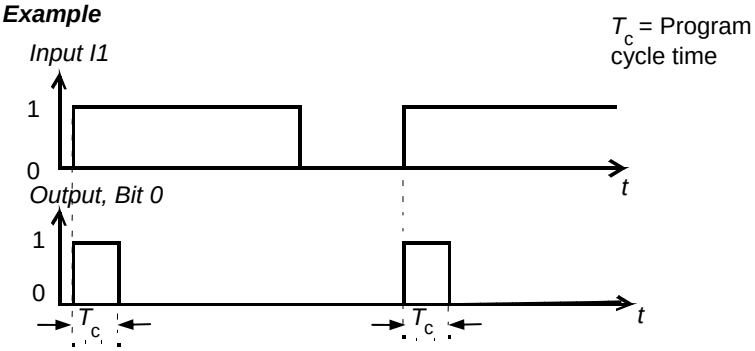
Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento El flanco ascendente de la entrada IN1 ajusta el bit de salida 0 durante un ciclo del programa.
El flanco ascendente de la entrada IN2 ajusta el bit de salida 1 durante un ciclo del programa.
El flanco ascendente de la entrada IN3 ajusta el bit de salida 2 durante un ciclo del programa.

Example

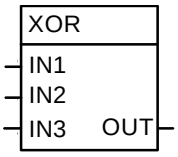


Conexiones Entradas IN1, IN2 e IN3: Valores booleanos
Salida (OUT): Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

XOR

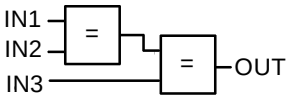
Tipo Función lógica

Figura



Funcionamiento La salida es verdadera si una entrada es verdadera; en caso contrario, la salida es falsa. Tabla de verdad:

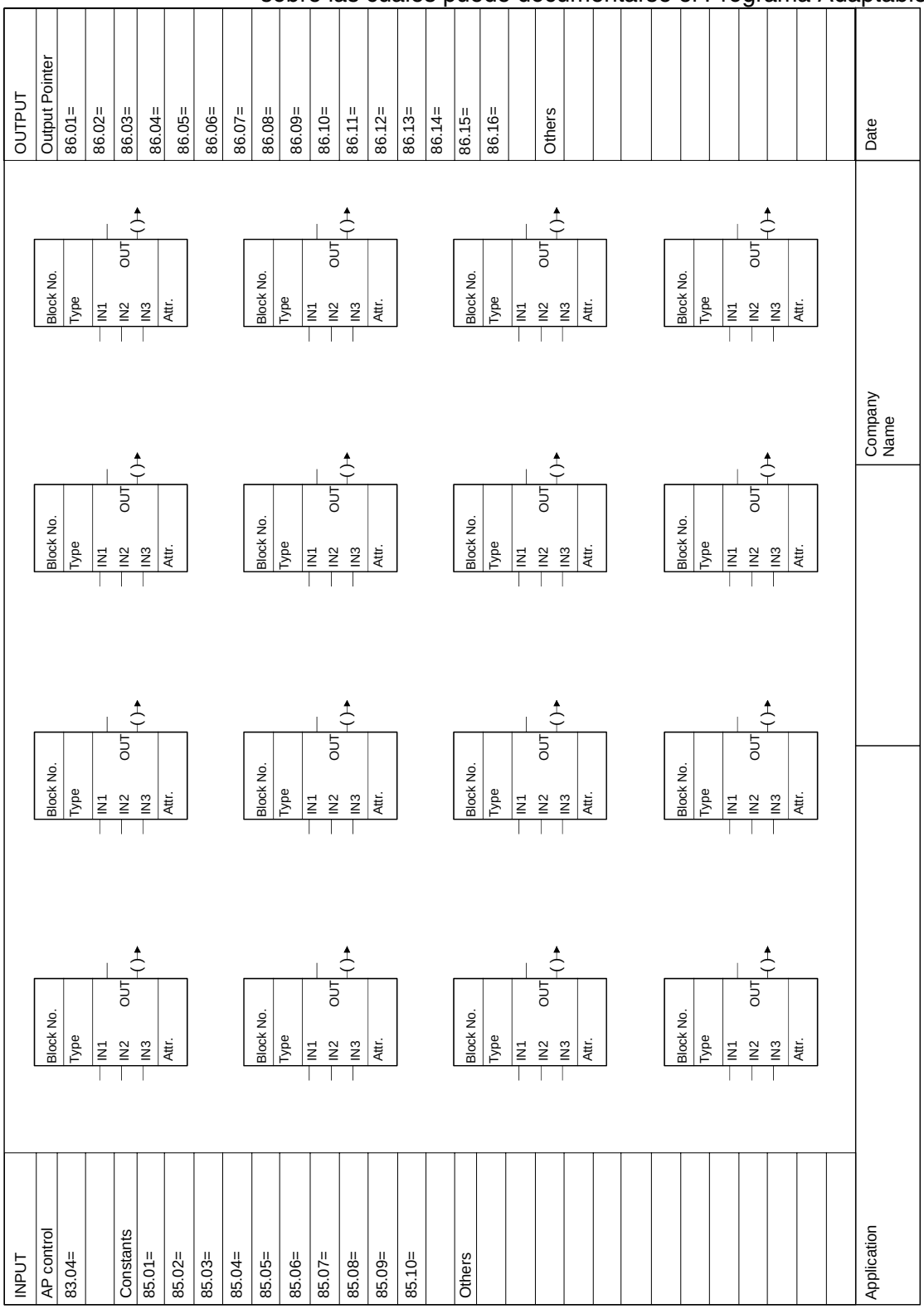
IN1	**IN2**	**IN3**	**OUT** (binario)	**OUT** (valor en display)
0	0	0	Falso (Todos los bits = 0)	0
0	0	1	Verdadero (Todos los bits = 1)	-1
0	1	0	Verdadero (Todos los bits = 1)	-1
0	1	1	Falso (Todos los bits = 0)	0
1	0	0	Verdadero (Todos los bits = 1)	-1
1	0	1	Falso (Todos los bits = 0)	0
1	1	0	Falso (Todos los bits = 0)	0
1	1	1	Verdadero (Todos los bits = 1)	-1



Conexiones Entradas IN1, IN2 e IN3: Valores booleanos
Salida (OUT): Valor entero de 16 bits (15 bits más signo)

Diagramas del cliente

Este capítulo incluye tres hojas de diagrama de bloques en blanco sobre las cuales puede documentarse el Programa Adaptable.



Lista de señales y parámetros

Señales y parámetros.

Este capítulo contiene todas las señales y parámetros.

Señales

Las señales se miden para calcular los valores actuales del convertidor de frecuencia. Esto incluye los códigos de control, estado, límites, fallos y alarmas. Las señales del convertidor pueden encontrarse en los grupos 1 a 9. Ninguno de los valores de estos grupos se guarda en la memoria FLASH, por lo que son volátiles.

Nota:
Todas las señales del grupo 7 pueden escribirse mediante DWL, el panel de control del DCS800, el Programa Adaptable, un programa de aplicación o el sobrecontrol.

La tabla siguiente ofrece un resumen general de todos los grupos de señales:

Grupo	Descripción	Observaciones
1	Valores físicos actuales	
2	Señales del regulador de velocidad	
3	Valores de referencia actuales	
4	Información	autoidentificación
5	E/S analógicas	
6	Señales de la lógica del convertidor	
7	Códigos de control	códigos de comandos
8	Códigos de estado/límites	detección del funcionamiento y límites
9	Códigos de fallos/alarmas	información de diagnóstico

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	unid	E/C
1.08	**MotTorq (motor torque)** Par motor (en porcentaje) de *MotNomTorque (4.23)*: – Filtrado mediante un filtro FIR de 6° orden (filtro variable medio); el tiempo de filtrado es un periodo de tensión de red. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
2.17	**SpeedRefUsed (used speed reference)** La referencia de velocidad utilizada se selecciona con: – *Ref1Mux (11.02) y Ref1Sel (11.03) o* – *Ref2Mux (11.12) y Ref2Sel (11.06)* **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C

Ejemplos de señales

Todas las señales son de sólo lectura. Sin embargo, el sobrecontrol puede escribir los códigos de control, aunque solamente afecta a la memoria RAM.

Mín., máx., def.:
Los valores mínimos, máximos y por defecto no son válidos para los grupos 1 a 9.

Unidad:
Muestra la unidad física de una señal, si corresponde. La unidad se muestra en el panel de control del DCS800 y las herramientas informáticas.

E/C:
Mediante *USI Sel (16.09)* es posible cambiar entre la lista de señales y parámetros compacta **(C)** y ampliada **(E)**. La lista compacta solamente contiene las señales y parámetros utilizados para una puesta a punto típica.

Índice y grupo:
Los números de señales y parámetros se componen del número de grupo e índice.

Escalado de enteros:
La comunicación entre el convertidor y el sobrecontrol utiliza valores enteros de 16 bits. El sobrecontrol debe utilizar la información suministrada en el escalado de enteros para leer correctamente el valor del parámetro.
Ejemplo 1:
Si el sobrecontrol lee *MotTorq (1.08)*, un valor entero 100 equivale a un par del 1%.
Ejemplo 2:
Si el sobrecontrol lee *SpeedRefUsed (2.17)*, el valor 20000 equivale a la velocidad (en rpm) mostrada en *SpeedScaleAct (2.29)*.

Tipo:
El tipo de datos se indica mediante un código abreviado:
I = Valor entero de 16 bits (0 … 65536)
SI = Valor entero de 16 bits con signo (-32768 … 32767)
C: = cadena de texto

Volátil:
Sí = Los valores NO se guardan en la memoria FLASH y se pierden al desconectar la alimentación del convertidor
N = Los valores se guardan en la memoria FLASH y se conservan al desconectar la alimentación del convertidor

Parámetros

Este capítulo explica la función y valores o selecciones válidas de todos los parámetros. Están ordenados en grupos por funciones. La tabla siguiente ofrece un resumen general de todos los grupos de parámetros:

Grupo	Descripción
10	Seleccionar marcha/paro
11	Entrada de ref. de velocidad
12	Velocidades constantes
13	Entradas analógicas
14	Salidas digitales
15	Salidas analógicas
16	Entradas de control del sistema
19	Almacenamiento de datos
20	Límites
21	Marcha/paro
22	Rampa de velocidad
23	Referencia de velocidad
24	Control de velocidad
25	Referencia de par
26	Tratamiento de la referencia de par
30	Funciones de fallo
31	Temperatura del motor 1
34	Pantalla del panel de control del DCS800
40	Control PID
42	Control de freno
43	Control de intensidad
44	Excitación de campo
45	Ajustes del convertidor de excitación
47	Funcionamiento en 12 pulsos
49	Movimiento compartido
50	Medición de velocidad
51	Bus de campo
52	Modbus
70	Control DDCS
71	Drivebus
83	Control del programa adaptable
84	Programa Adaptable
85	Constantes del usuario
86	Salidas del Programa Adaptable
90	Direcciones de recepción de series de datos 1
91	Direcciones de recepción de series de datos 2
92	Direcciones de transmisión de series de datos 1
93	Direcciones de transmisión de series de datos 2
94	Control de DCSLink
97	Medición
98	Módulos opcionales
99	Datos de partida

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	unid	E/C
20.07	**TorqMaxSPC (maximum torque speed controller)** Límite de par máximo – en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)* – en la salida del regulador de velocidad: *TorqRef2 (2.09)* **Nota 1:** El límite de par utilizado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de par, límites de intensidad, debilitamiento del campo). Se aplica el límite con el valor más reducido. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	0	325	325	%	E
23.01	**SpeedRef (speed reference)** Entrada de referencia de velocidad principal para el control de la velocidad del convertidor. Puede conectarse a *SpeedRefUsed (2.17)* mediante: – *Ref1Mux (11.02)* y *Ref1Sel (11.03)* o – *Ref2Mux (11.12) y Ref2Sel (11.06)* Limitado internamente desde: $-(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm \ \ to \ \ (2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-10000	10000	0	rpm	C

Ejemplos de parámetros

Los cambios en los parámetros efectuados desde el panel de control del DCS800 Control Panel, DriveWindow o DriveWindow Light se guardan en la memoria FLASH. Los cambios efectuados por el sobrecontrol solamente se guardan en la memoria RAM.

Mín., máx., def.:
Valores o selecciones mínimas y máximas de un parámetro.
Valor o selección por defecto de un parámetro.

Unidad:
Muestra la unidad física de un parámetro, si corresponde. La unidad se muestra en el panel de control del DCS800 y las herramientas informáticas.

E/C:
Mediante *USI Sel (16.09)* es posible cambiar entre la lista de señales y parámetros compacta **(C)** y ampliada **(E)**. Esto influye sobre la visualización de parámetros en el panel de control del DCS800. La lista compacta solamente contiene las señales y parámetros utilizados para una puesta a punto típica.

Índice y grupo:
Los números de señales y parámetros se componen del número de grupo e índice.

Escalado de enteros:
La comunicación entre el convertidor y el sobrecontrol utiliza valores enteros de 16 bits. El sobrecontrol debe utilizar la información suministrada en el escalado de enteros para cambiar correctamente el valor del parámetro.
Ejemplo 1:
Si el sobrecontrol modifica el parámetro *TorqMaxSPC (20.07)*, un valor entero 100 equivale a un 1%.
Ejemplo 2:
Si el sobrecontrol modifica el parámetro *SpeedRef (23.01)*, 20.000 equivale a la velocidad (en rpm) indicada en *SpeedScaleAct (2.29)*.

Tipo:
El tipo de datos se indica mediante un código abreviado:
I = Valor entero de 16 bits (0 … 65536)
SI = Valor entero de 16 bits con signo (-32768 … 32767)
C: = cadena de texto

Volátil:
Sí = Los valores NO se guardan en la memoria FLASH y se pierden al desconectar la alimentación del convertidor
N = Los valores se guardan en la memoria FLASH y se conservan al desconectar la alimentación del convertidor

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 1	**Valores físicos actuales**					
1.01	**MotSpeedFilt (filtered motor speed)** Realimentación de la velocidad actual del motor filtrada: – La realimentación de la velocidad del motor se selecciona con *M1SpeedFbSel (50.03)* – Filtrada durante 1 segundo y – *SpeedFiltTime (50.06)* **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	rpm	C
1.02	**SpeedActEMF (speed actual EMF)** Velocidad actual calculada a partir de EMF. **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	rpm	C
1.03	**SpeedActEnc (speed actual encoder 1)** Velocidad actual medida con el generador de pulsos 1 **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	rpm	C
1.04	**MotSpeed (motor speed)** Velocidad actual del motor: – Seleccione la realimentación de la velocidad del motor con *M1SpeedFbSel (50.03)*. Si *M1SpeedFbSel (50.03)* se ajusta en **External**, la señal se actualiza por medio del Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol. – *SpeedFiltTime (50.06)* **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	rpm	C
1.05	**SpeedActTach (speed actual tacho))** Velocidad actual medida con el tacómetro analógico. **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	rpm	C
1.06	**MotCur (motor current)** Intensidad relativa actual del motor como porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	%	C
1.07	**MotTorqFilt (filtered motor torque)** Par motor filtrado relativo como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*: – Filtrado mediante un filtro FIR de 6° orden (filtro variable medio); el tiempo de filtrado es un periodo de tensión de red, más – *TorqActFiltTime (97.20)* **Nota 1:** este valor se calcula cada 20 ms **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	%	C
1.08	**MotTorq (motor torque)** Par motor como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*: – Filtrado mediante un filtro FIR de 6° orden (filtro variable medio); el tiempo de filtrado es un periodo de tensión de red. **Nota 1:** este valor se calcula cada 20 ms **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	%	E
1.09	**CurRipple (current ripple)** Salida del monitor de rizado de intensidad relativo como porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
1.10	**CurRippleFilt (filtered current ripple)** Salida del monitor de rizado de intensidad relativo filtrado como porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. – Filtrado de 200 ms **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
1.11	**MainsVoltActRel (relative actual mains voltage)** Tensión de red relativa actual como porcentaje de *NomMainsVolt (99.10)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
1.12	**MainsVoltAct (actual mains voltage)** Tensión de red actual: – Filtrado de 10 ms **Escalado de enteros: 1 == 1 V Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	V	C
1.13	**ArmVoltActRel (relative actual armature voltage)** Tensión de inducido relativa actual como porcentaje de *M1NomVolt (99.02)*. **Nota 1:** este valor también está sujeto a la influencia de *AdjUDC (97.23)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
1.14	**ArmVoltAct (actual armature voltage)** Tensión de inducido actual: – Filtrado de 10 ms **Nota 1:** este valor también está sujeto a la influencia de *AdjUDC (97.23)* **Escalado de enteros: 1 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	C
1.15	**ConvCurActRel (relative actual converter current [DC])** Intensidad relativa actual del convertidor como porcentaje de *ConvNomCur (4.05)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
1.16	**ConvCurAct (actual converter current [DC])** Intensidad actual del convertidor: – Filtrado de 10 ms **Escalado de enteros: 1 == 1 A Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	A	C
1.17	**EMF VoltActRel (relative actual EMF)** EMF relativo actual como porcentaje de *M1NomVolt (99.02).* *EMF VoltActRel (1.17).* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
1.18	**Sin usar**					
1.19	**Sin usar**					
1.20	**Mot1TempCalc (motor 1 calculated temperature)** Temperatura calculada del motor 1 a partir del modelo térmico del motor. Utilizada para la protección del motor contra el exceso de temperatura. – *M1AlarmLimLoad (31.03)* – *M1FaultLimLoad (31.04)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
1.21	**Mot2TempCalc (motor 2 calculated temperature)** Temperatura calculada del motor 2 a partir del modelo térmico del motor. Utilizada para la protección del motor contra el exceso de temperatura. – *M2AlarmLimLoad (49.33)* – *M2FaultLimLoad (49.34)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
1.22	**Mot1TempMeas (motor 1 measured temperature)** Temperatura medida del motor 1. Utilizada para la protección del motor contra el exceso de temperatura. – La unidad depende del ajuste de *M1TempSel (31.05):* **NotUsed** - **1 a 6 PT100** °C **PTC** Ω **Escalado de enteros: 1 == 1 °C / 1 Ω / 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	°C / Ω / -	C
1.23	**Mot2TempMeas (motor 2 measured temperature)** Temperatura medida del motor 2. Utilizada para la protección del motor contra el exceso de temperatura. – La unidad depende del ajuste de *M2TempSel (49.35):* **NotUsed** - **1 a 6 PT100** °C **PTC** Ω **Escalado de enteros: 1 == 1 °C / 1 Ω / 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	°C / Ω / -	E
1.24	**BridgeTemp (actual bridge temperature)** Temperatura actual de los puentes en grados centígrados. **Escalado de enteros: 1 == 1 °C Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	°C	C
1.25	**CtrlMode (control mode)** Modo de control empleado: – *véase TorqSel (26.01)* **NotUsed** - **SpeedCtrl** control de velocidad **TorqCtrl** control de par **CurCtrl** control de intensidad **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
1.26	**Sin usar**					
1.27	**Sin usar**					
1.28	**Sin usar**					
1.29	**Mot1FldCurRel (motor 1 relative actual field current)** Intensidad de campo relativa actual del motor 1 como porcentaje de *M1NomFldCur (99.11).* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
1.30	**Mot1FldCur (motor 1 actual field current)** Intensidad de campo del motor 1: – Filtrado de 500 ms **Escalado de enteros: 100 == 1 A Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	A	C
1.31	**Mot2FldCurRel (motor 2 relative actual field current)** Intensidad de campo relativa actual del motor 2 como porcentaje de *M2NomFldCur (49.05).* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
1.32	**Mot2FldCur (motor 2 actual field current)** Intensidad de campo del motor 2: – Filtrado de 500 ms **Escalado de enteros: 100 == 1 A Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	A	E
1.33	**ArmCurActSl (12-pulse slave actual armature current)** Intensidad de inducido actual del esclavo de 12 pulsos: – Solamente válida con maestro de 12 pulsos **Escalado de enteros: 1 == 1 A Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	A	E
1.34	**Sin usar**	-	-	-	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
1.35	**ArmCurAll (12-pulse parallel master and slave actual armature current)** Suma de la intensidad de inducido actual de maestro y esclavo de 12 pulsos: – Filtrado de 10 ms – Solamente válida con maestro de 12 pulsos – Solamente válida con 12 pulsos en paralelo **Escalado de enteros: 1 == 1 A Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	A	E
1.36	**Sin usar**					
1.37	**DC VoltSerAll (12-pulse serial master and slave actual DC voltage)** Suma de la tensión de inducido actual de maestro y esclavo de 12 pulsos: – Solamente válida con maestro de 12 pulsos – Solamente válida con 12 pulsos en serie o secuenciales **Escalado de enteros: 1 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	E
1.38	**MainsFreqAct (actual mains frequency)** Frecuencia de red actual. **Escalado de enteros: 100 == 1 Hz Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	Hz	C
1.39	**AhCounter (ampere-hour counter)** Contador de amperios/hora. **enteros: 100 == 1 kAh Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	kAh	E
1.40	**Sin usar**					
1.41	**ProcSpeed (process speed)** Velocidad calculada del proceso/línea: – Escalada con WinderScale (50.17) **Escalado de enteros: 10 == 1 m/min Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	m/min	E
1.42	**SpeedActEnc2 (speed actual encoder 2)** Velocidad actual medida con el generador de pulsos 2 **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C
Grupo 2	**Señales del regulador de velocidad**					
2.01	**SpeedRef2 (speed reference 2)** Referencia de velocidad después del limitador: – *M1SpeedMin (20.01)* – *M1SpeedMax (20.02)* **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C
2.02	**SpeedRef3 (speed reference 3)** Referencia de velocidad después de la rampa de velocidad y la entrada de avance lento. **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C
2.03	**SpeedErrNeg (Δn)** Δn = velocidad actual – velocidad de referencia. **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C
2.04	**TorqPropRef (proportional part of torque reference)** Parte proporcional de la salida del regulador de velocidad como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
2.05	**TorqIntegRef (integral part of torque reference)** Parte integral de la salida del regulador de velocidad como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
2.06	**TorqDerRef (derivation part of torque reference)** Parte de derivación de la salida del regulador de velocidad como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
2.07	**TorqAccCompRef (torque reference for acceleration compensation)** Salida de compensación de aceleración como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.08	**TorqRef1 (torque reference 1)** Valor de referencia del par relativo como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)* después del limitador de la referencia de par externa: – *TorqMaxTref (20.09)* – *TorqMinTref (20.10)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.09	**TorqRef2 (torque reference 2)** Valor de salida del regulador de velocidad como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)* después del limitador: – *TorqMaxSPC (20.07)* – *TorqMinSPC (20.08)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.10	**TorqRef3 (torque reference 3)** Valor de referencia del par relativo como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)* después del selector de par: – *TorqSel (26.01)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.11	**TorqRef4 (torque reference 4)** = *TorqRef3 (2.10)* + *LoadComp (26.02)* como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.12	**Sin usar**					
2.13	**TorqRefUsed (used torque reference)** Valor de referencia del par relativo final como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)* después del limitador de par: – *TorqMax (20.05)* – *TorqMin (20.06)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.14	**TorqCorr (torque correction)** Referencia de par relativo adicional como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*: – *TorqCorrect (26.15)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.16	**dv_dt (dv/dt)** Aceleración/deceleración (cambio de la ref. de velocidad) en la salida de la rampa de referencia de velocidad. **Escalado de enteros: (2.29)/s Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm/s	C
2.17	**SpeedRefUsed (used speed reference)** Referencia de velocidad utilizada, seleccionada con: – *Ref1Mux (11.02) y Ref1Sel (11.03) o* – *Ref2Mux (11.12) y Ref2Sel (11.06)* **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
2.18	**SpeedRef4 (speed reference 4)** *= SpeedRef3 (2.02) + SpeedCorr (23.04).* **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C
2.19	**TorqMaxAll (torque maximum all)** Límite de par positivo relativo calculado como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. Se calcula a partir del límite de par máximo, el debilitamiento del campo y los límites de la intensidad de inducido: – *TorqUsedMax (2.22)* – *FluxRefFldWeak (3.24) y* – *M1CurLimBrdg1 (20.12)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.20	**TorqMinAll (torque minimum all)** Límite de par negativo relativo calculado como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. Se calcula a partir del límite de par mínimo, el debilitamiento del campo y los límites de la intensidad de inducido: – *TorqUsedMax (2.22)* – *FluxRefFldWeak (3.24) y* – *M1CurLimBrdg2 (20.13)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.21	**Sin usar**					
2.22	**TorqUsedMax (used torque maximum)** Límite de par positivo relativo como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. Se selecciona con: – *TorqUsedMaxSel (20.18)* Se conecta al limitador de par después del selector de par [*TorqSel (21.01)*] y la compensación de carga [*LoadComp (26.02)*]. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.23	**TorqUsedMin (used torque minimum)** Límite de par negativo relativo como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. Se selecciona con: – *TorqUsedMinSel (20.19)* Se conecta al limitador de par después del selector de par [*TorqSel (21.01)*] y la compensación de carga [*LoadComp (26.02)*]. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.24	**TorqRefExt (external torque reference)** Valor de referencia externo del par como porcentaje de *MotNomTorque (4.23)* después del selector de referencia de par A: – *TorqRefA (25.01) y* – *TorqRefA Sel (25.10)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
2.25	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
2.26	**TorqLimAct (actual used torque limit)** Muestra el número de parámetro del límite de par actualmente activo: **0** no hay ninguna limitación activa **2.19** *TorqMaxAll (2.19)* activo; incluye límites de intensidad y debilitamiento del campo **2.20** *TorqMinAll (2.20)* activo; incluye límites de intensidad y debilitamiento del campo **2.22** *TorqUsedMax (2.22)*, límite de par seleccionado, activo **2.23** *TorqUsedMin (2.23)*, límite de par seleccionado, activo **20.07** *TorqMaxSPC (20.07)*, límite del regulador de velocidad, activo **20.08** *TorqMinSPC (20.08)*, límite del regulador de velocidad, activo **20.09** *TorqMaxTref (20.09)*, límite de referencia externa, activo **20.10** *TorqMinTref (20.10)* , límite de referencia externa, activo **20.22** *TorqGenMax (20.22)*, límite de regeneración, activo **2.08** *TorqRef1 (2.08)* limita a *TorqRef2 (2.09)*; véase también *TorqSel (26.01)* **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
2.27	**Sin usar**					
2.28	**Sin usar**					
2.29	**SpeedScaleAct (actual used speed scaling)** El valor de *SpeedScaleAct (2.29)* equivale a 20.000 unidades de velocidad. Escalado de velocidad actualmente utilizado (en rpm) para *MotSel (8.09)* = **Motor1**: – *20.000 unidades de velocidad == M1SpeedScale (50.01), si M1SpeedScale (50.01) ≥ 10* – *20.000 unidades de velocidad == valor máximo absoluto de M1SpeedMin (20.01) y M1SpeedMax (20.02), si M1SpeedScale (50.01) < 10* – *o, en términos matemáticos:* – *Si (50.01) ≥ 10, entonces 20.000 == (50.01) en rpm* – *Si (50.01) < 10, entonces 20.000 == Máx [|(20.01)|, |(20.02)|] en rpm* Escalado de velocidad actualmente utilizado (en rpm) para *MotSel (8.09)* = **Motor2**: – *20.000 unidades de velocidad == M2SpeedScale (49.22), si M2SpeedScale (49.22) ≥ 10* – *20.000 unidades de velocidad == valor máximo absoluto de M2SpeedMin (49.19) y M2SpeedMax (49.20), si M2SpeedScale (49.22) < 10* – *o, en términos matemáticos:* – *Si (49.22) ≥ 10, entonces 20.000 == (49.22) en rpm* – *Si (49.22) < 10, entonces 20.000 == Máx [|(49.19)|, |(49.22)|] en rpm* **Escalado de enteros: 1 == 1 rpm Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C
2.30	**SpeedRefExt1 (external speed reference 1)** Referencia de velocidad externa 1 después del multiplexador de la referencia 1: – *Ref1Mux (11.02)* **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C
2.31	**SpeedRefExt2 (external speed reference 2)** Referencia de velocidad externa 2 después del multiplexador de la referencia 2: – *Ref2Mux (11.12)* **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	rpm	C
2.32	**SpeedRampOut (speed ramp output)** Referencia de velocidad después de la rampa **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: Sí**				rpm	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 3	**Valores actuales de referencia**					
3.01	**DataLogStatus (status data logger)** **NotInit** registrador de datos no inicializado **Empty** registrador de datos vacío **Running** registrador de datos en funcionamiento (activado) **Triggered** el registrador de datos está activado, pero permanece vacío **Filled** el registrador de datos está activado y lleno (es posible cargar los datos) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	'	'	'	'	E
3.02	**Sin usar**					
3.03	**SquareWave (square wave)** Señal de salida del generador de onda cuadrada. **Escalado de enteros: 1==1 Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	'	E
3.04	**PosCount2Low (position counter low value encoder 2)** Código bajo del contador de posición del generador de pulsos 2: – *PosCount2InitLo (50.21)* – La unidad depende del ajuste de *PosCountMode (50.07):* **PulseEdges** 1 == 1 flanco de pulso **Scaled** 0 == 0° y 65536 == 360° **Rollover** 0 == 0° y 65536 == 360° **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	'	'	'	'	E
3.05	**PosCount2High (position counter high value encoder 2)** Código alto del contador de posición del generador de pulsos 2: – *PosCount2InitHi (50.22)* – La unidad depende del ajuste de *PosCountMode (50.07):* **PulseEdges** 1 == 65536 flancos de pulso **Scaled** 1 == 1 revolución **Rollover** siempre 0 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	'	E
3.06	**Sin usar**					
3.07	**PosCountLow (position counter low value encoder 1)** Código bajo del contador de posición del generador de pulsos 1: – *PosCountInitLo (50.08)* – La unidad depende del ajuste de *PosCountMode (50.07):* **PulseEdges** 1 == 1 flanco de pulso **Scaled** 0 == 0° y 65536 == 360° **Rollover** 0 == 0° y 65536 == 360° **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	'	'	'	'	E
3.08	**PosCountHigh (position counter high value encoder 1)** Código alto del contador de posición del generador de pulsos 1: – *PosCountInitHi (50.09)* – La unidad depende del ajuste de *PosCountMode (50.07):* **PulseEdges** 1 == 65536 flancos de pulso **Scaled** 1 == 1 revolución **Rollover** siempre 0 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: Sí**	'	'	'	'	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
3.09	**PID Out (output PID controller)** Salida del regulador PID. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
3.10	**Sin usar**					
3.11	**CurRef (current reference)** Referencia de intensidad relativa como porcentaje de *M1NomCur (99.03)* después del escalado con debilitamiento de campo. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
3.12	**CurRefUsed (used current reference)** Referencia de intensidad relativa como porcentaje *M1NomCur (99.03)* después de la limitación de intensidad: – *M1CurLimBrdg1 (20.12)* – *M2CurLimBrdg2 (20.13)* – *MaxCurLimSpeed (43.17) a (43.22)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
3.13	**ArmAlpha (armature α, firing angle)** Ángulo de excitación (α). **Escalado de enteros: 1 == 1 ° Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	°	C
3.14	**Sin usar**					
3.15	**ReactCur (reactive current)** Intensidad reactiva relativa actual del motor como porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
3.16	**Sin usar**					
3.17	**ArmAlphaSl (12-pulse slave armature α, firing angle)** Ángulo de excitación (α) del convertidor esclavo de 12 pulsos: – Solamente válido con maestro de 12 pulsos **Escalado de enteros: 1 == 1 ° Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	°	E
3.18	**Sin usar**					
3.19	**Sin usar**					
3.20	**PLLOut (phase locked loop output)** Ciclo de tensión de red (periodo de tiempo). Se utiliza para comprobar si la sincronización funciona correctamente: – 1/50 Hz = 20 ms = 20.000 µs – 1/60 Hz = 16.7 ms = 16.667 µs **Escalado de enteros: 1 == 1 µs Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	µs	E
3.21	**Sin usar**					
3.22	**CurCtrlIntegOut (integral part of current controller output)** Parte integral de la salida del regulador de intensidad como porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
3.23	**Sin usar**					
3.24	**FluxRefFldWeak (flux reference for field weakening)** Referencia de flujo relativa a velocidades superiores al punto de debilitamiento del campo (velocidad base) como porcentaje del flujo nominal. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
3.25	**VoltRef1 (EMF voltage reference 1)** Referencia de tensión EMF relativa seleccionada como porcentaje de *M1NomVolt (99.02)*. – *EMF RefSel (46.03)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
3.26	**VoltRef2 (EMF voltage reference 2)** Referencia de tensión relativa EMF como porcentaje de *M1NomVolt (99.02)* después de la rampa y la limitación (entrada del regulador EMF): – *VoltRefSlope (46.06)* – *VoltPosLim (46.07)* – *VoltNegLim (46.08)* **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
3.27	**FluxRefEMF (flux reference after EMF controller)** Referencia de flujo EMF relativa como porcentaje del flujo nominal después del regulador EMF. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
3.28	**FluxRefSum (sum of flux reference)** = FluxRefEMF (3.27) + FluxRefFldWeak (3.24) como porcentaje del flujo nominal. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
3.29	**Sin usar**					
3.30	**FldCurRefM1 (motor 1 field current reference)** Referencia de la intensidad de campo relativa del motor 1 como porcentaje de *M1NomFldCur (99.11)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
3.31	**FldCurRefM2 (motor 2 field current reference)** Referencia de la intensidad de campo relativa del motor 2 como porcentaje de *M2NomFldCur (49.05)*. **Escalado de enteros: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
Grupo 4	**Información**					
4.01	**FirmwareVer (firmware version)** Nombre de la versión de firmware cargada. Su formato es: **yyy** o **-yyy** donde: **yyy** = número consecutivo de la versión e **-yyy** = firmware monofásico para unidades de demostración. **Escalado de enteros: - Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
4.02	**Sin usar**					
4.03	**ApplicName (name of application program)** Nombre del programa de aplicación que está ejecutándose: **NoMemCard** no hay ninguna tarjeta de memoria conectada **Inactive** hay una tarjeta de memoria conectada, pero el programa de aplicación está inactivo. Utilice *ParApplSave (16.06)* = **EableAppl** para activar el programa de aplicación. **NoApplic** la tarjeta de memoria está vacía (no hay ningún programa de aplicación disponible) <nombre de la aplicación> nombre del programa de aplicación que está ejecutándose **Escalado de enteros: - Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
4.04	**ConvNomVolt (converter nominal voltage measurement circuit)** Ajuste de los canales de medición de tensión (SDCS-PIN-4 o SDCS-PIN-51). Se leen mediante *TypeCode (97.01)* o se ajustan con *S ConvScaleVolt (97.03)*: Se leen mediante *TypeCode (97.01)* si *S ConvScaleVolt (97.03)* = 0 Se leen mediante *S ConvScaleVolt (97.03)* si *S ConvScaleVolt (97.03)* ≠ 0 **Escalado de enteros: 1 == 1 V Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	V	C
4.05	**ConvNomCur (converter nominal current measurement circuit)** Ajuste de los canales de medición de intensidad (SDCS-PIN-4 o SDCS-PIN-51). Se leen mediante *TypeCode (97.01)* o se ajustan con *S ConvScaleCur (97.02)*: Se leen mediante *TypeCode (97.01)* si *S ConvScaleCur (97.02)* = 0 Se leen mediante *S ConvScaleCur (97.02)* si *S ConvScaleCur (97.02)* ≠ 0 **Escalado de enteros: 1 == 1 A Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	A	C
4.06	**Mot1FexType (motor 1 type of field exciter)** Tipo de excitador de campo del motor 1. Se lee mediante *M1UsedFexType (99.12)*: **NotUsed** no hay ningún excitador de campo o ningún excitador externo conectado **OnBoard** excitador de campo 2-Q integrado (sólo para tamaños D1 - D4); por defecto **FEX-425-Int** excitador de campo 2-Q interno de 25 A (sólo para tamaño D5) utilizado para intensidades de campo de 0,3 a **25 A** (terminales X100.1 y X100.3) **DCF803-0035** excitador de campo 2-Q externo de 35 A utilizado para intensidades de campo de 0,3 a **35 A** (terminales X100.1 y X100.3) **DCF803-0050** excitador de campo 2-Q externo de 50 A **DCF804-0050** excitador de campo 4-Q externo de 50 A **DCF803-0060** excitador de campo 2-Q externo de 60 A **DCF804-0060** excitador de campo 4-Q externo de 60 A **DCS800-S01** excitador de campo 2-Q trifásico externo **DCS800-S02** excitador de campo 4-Q trifásico externo **FEX-4-Term5A** excitador de campo 2-Q interno de 25 A (FEX-425-Int) o excitador de campo 2-Q de 35 A (DCF803-0035) utilizado para intensidades de campo de 0,3 a **5 A** (terminales X100.2 y X100.3) reservado reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
4.07	**Mot2FexType (motor 2 type of field exciter)** Código del tipo de excitador de campo del motor 2. Se lee mediante *M2UsedFexType (49.07)*: **NotUsed** no hay ningún excitador de campo o ningún excitador externo conectado **OnBoard** excitador de campo 2-Q integrado (sólo para tamaños D1 - D4); por defecto **FEX-425-Int** excitador de campo 2-Q interno de 25 A (sólo para tamaño D5) utilizado para intensidades de campo de 0,3 a **25 A** (terminales X100.1 y X100.3) **DCF803-0035** excitador de campo 2-Q externo de 35 A utilizado para intensidades de campo de 0,3 a **35 A** (terminales X100.1 y X100.3) **DCF803-0050** excitador de campo 2-Q externo de 50 A **DCF804-0050** excitador de campo 4-Q externo de 50 A **DCF803-0060** excitador de campo 2-Q externo de 60 A **DCF804-0060** excitador de campo 4-Q externo de 60 A **DCS800-S01** excitador de campo 2-Q trifásico externo **DCS800-S02** excitador de campo 4-Q trifásico externo **FEX-4-Term5A** excitador de campo 2-Q interno de 25 A (FEX-425-Int) o excitador de campo 2-Q de 35 A (DCF803-0035) utilizado para intensidades de campo de 0,3 a **5 A** (terminales X100.2 y X100.3) reservado reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
4.08	**Mot1FexSwVer (motor 1 firmware version of field exciter)** Versión de firmware del excitador de campo del motor 1. Su formato es: **yyy** donde: **yyy** = número consecutivo de la versión. Esta señal se ajusta durante la inicialización del convertidor; los valores nuevos se muestran al volver a conectar la alimentación. **Escalado de enteros: -** **Tipo: C** **Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
4.09	**Mot2FexSwVer (motor 2 firmware version of field exciter)** Versión de firmware del excitador de campo del motor 2. Su formato es: **yyy** donde: **yyy** = número consecutivo de la versión. Esta señal se ajusta durante la inicialización del convertidor; los valores nuevos se muestran al volver a conectar la alimentación. **Escalado de enteros: -** **Tipo: C** **Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
4.10	**Sin usar**					
4.11	**Com8SwVersion (firmware version of SDCS-COM-8)** Versión de firmware SDCS-COM-8. Su formato es: **yyy** donde: **yyy** = número consecutivo de la versión. Esta señal se ajusta durante la inicialización del convertidor; los valores nuevos se muestran al volver a conectar la alimentación. **Escalado de enteros:** **Tipo: C** **Volátil: Sí**					E
4.12	**ApplicVer (application version)** Versión del programa de aplicación cargado. Su formato es: **yyy** donde: **yyy** = número consecutivo de la versión. **Escalado de enteros: -** **Tipo: C** **Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
4.13	**DriveLibVer (drive library version)** Versión de la biblioteca de bloques de función cargada. Su formato es: **yyy** donde: **yyy** = número consecutivo de la versión. **Escalado de enteros: -** **Tipo: C** **Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
4.14	**ConvType (converter type)** Tipo de convertidor reconocido. Se lee de *TypeCode (97.01):* **None** si *TypeCode (97.01)* = **None** **D1** convertidor D1 **D2** convertidor D2 **D3** convertidor D3 **D4** convertidor D4 **D5** convertidor D5 **D6** convertidor D6 **D7** convertidor D7 **ManualSet** ajuste por parte del usuario si se han modificado *S ConvScaleCur (97.02)* o *S ConvScaleVolt (97.03)* para p. ej. kits de montaje **Escalado de enteros: 1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: Sí**	-	-	-	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
4.15	**QuadrantType (quadrant type of converter; 1 or 2 bridges)** Tipo de cuadrante reconocido del convertidor. Se lee de *TypeCode (97.01)* o se ajusta con *S BlockBrdg2 (97.07)*: – Se lee de *TypeCode (97.01)* si *S BlockBrdg2 (97.07) = 0* – Se lee de *S BlockBrdg2 (97.07)* si *S BlockBrdg2 (97.07) ≠ 0* **Auto** el modo de funcionamiento se obtiene de *TypeCode (97.01)*; por defecto **BlockBridge2** puente 2 bloqueado (== funcionamiento 2-Q) **RelBridge2** puente 2 liberado (== funcionamiento 4-Q) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
4.16	**ConvOvrCur (converter overcurrent [DC] level)** Nivel de desconexión del convertidor Esta señal se ajusta durante la inicialización del convertidor; los valores nuevos se muestran al volver a conectar la alimentación. **Escalado de enteros: 1 == 1 A Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	A	C
4.17	**MaxBridgeTemp (maximum bridge temperature)** Temperatura máxima de los puentes en grados centígrados. Se lee de *TypeCode (97.01)* o se ajusta con *S MaxBrdgTemp (97.04)*: – Se lee de *TypeCode (97.01)* si *S MaxBrdgTemp (97.04) = 0* – Se lee de *S MaxBrdgTemp (97.04)* si *S MaxBrdgTemp (97.04) ≠ 0* El convertidor se desconecta con **F504 ConvOverTemp** [*FaultWord1 (9.01)*, bit 3], cuando se alcanza *MaxBridgeTemp (4.17)*. Se ajusta **A104 ConvOverTemp** [*AlarmWord1 (9.06)*, bit 3] cuando la temperatura actual del convertidor es, aproximadamente, 5°C inferior a *MaxBridgeTemp (4.17)*. **Escalado de enteros: 1 == 1 °C Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	°C	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
4.18	**DCSLinkStat1 (DCSLink status 1 of field exciter nodes)** Estado de DCSLink para los nodos 1 a 16 del excitador de campo: Bit Nombre Valor Observaciones B0 **Node1** 1 nodo 1 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 1 de DCSLink inactivo o defectuoso B1 **Node2** 1 nodo 2 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 2 de DCSLink inactivo o defectuoso B2 **Node3** 1 nodo 3 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 3 de DCSLink inactivo o defectuoso B3 **Node4** 1 nodo 4 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 4 de DCSLink inactivo o defectuoso B4 **Node5** 1 nodo 5 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 5 de DCSLink inactivo o defectuoso B5 **Node6** 1 nodo 6 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 6 de DCSLink inactivo o defectuoso B6 **Node7** 1 nodo 7 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 7 de DCSLink inactivo o defectuoso B7 **Node8** 1 nodo 8 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 8 de DCSLink inactivo o defectuoso B8 **Node9** 1 nodo 9 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 9 de DCSLink inactivo o defectuoso B9 **Node10** 1 nodo 10 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 10 de DCSLink inactivo o defectuoso B10 **Node11** 1 nodo 11 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 11 de DCSLink inactivo o defectuoso B11 **Node12** 1 nodo 12 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 12 de DCSLink inactivo o defectuoso B12 **Node13** 1 nodo 13 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 13 de DCSLink inactivo o defectuoso B13 **Node14** 1 nodo 14 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 14 de DCSLink inactivo o defectuoso B14 **Node15** 1 nodo 15 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 15 de DCSLink inactivo o defectuoso B15 **Node16** 1 nodo 16 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 16 de DCSLink inactivo o defectuoso **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
4.19	**DCSLinkStat2 (DCSLink status 2 of field exciter nodes)** Estado de DCSLink para los nodos 17 a 32 del excitador de campo: Bit Nombre Valor Observaciones B0 **Node17** 1 nodo 17 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 17 de DCSLink inactivo o defectuoso B1 **Node18** 1 nodo 18 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 18 de DCSLink inactivo o defectuoso B2 **Node19** 1 nodo 19 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 19 de DCSLink inactivo o defectuoso B3 **Node20** 1 nodo 20 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 20 de DCSLink inactivo o defectuoso B4 **Node21** 1 nodo 21 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 21 de DCSLink inactivo o defectuoso B5 **Node22** 1 nodo 22 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 22 de DCSLink inactivo o defectuoso B6 **Node23** 1 nodo 23 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 23 de DCSLink inactivo o defectuoso B7 **Node24** 1 nodo 24 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 24 de DCSLink inactivo o defectuoso B8 **Node25** 1 nodo 25 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 25 de DCSLink inactivo o defectuoso B9 **Node26** 1 nodo 26 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 26 de DCSLink inactivo o defectuoso B10 **Node27** 1 nodo 27 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 27 de DCSLink inactivo o defectuoso B11 **Node28** 1 nodo 28 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 28 de DCSLink inactivo o defectuoso B12 **Node29** 1 nodo 29 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 29 de DCSLink inactivo o defectuoso B13 **Node30** 1 nodo 30 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 30 de DCSLink inactivo o defectuoso B14 **Node31** 1 nodo 31 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 31 de DCSLink inactivo o defectuoso B15 **Node32** 1 nodo 32 de DCSLink activo y correcto 0 nodo 32 de DCSLink inactivo o defectuoso **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
4.20	**Ext IO Status (external IO status)** Estado de las E/S externas: Bit Valor Observaciones B0 1 primer RAIO-xx detectado; véase *AIO ExtModule (98.06)* 0 primer RAIO-xx inexistente o defectuoso B1 1 segundo RAIO-xx detectado; véase *AIO MotTempMeas (98.12)* 0 segundo RAIO-xx inexistente o defectuoso B2 1 - 0 - B3 1 RTAC-xx detectado 0 RTAC-xx inexistente o defectuoso B4 1 primer RDIO-xx detectado; véase *DIO ExtModule1 (98.03)* 0 primer RDIO-xx inexistente o defectuoso B5 1 segundo RDIO-xx detectado; véase *DIO ExtModule2 (98.04)* 0 segundo RDIO-xx inexistente o defectuoso B6 1 - 0 - B7 1 - 0 - B8 1 - 0 - B9 1 - 0 - B10 1 SDCS-DSL-4 detectado; véase *DCSLinkNodeID (94.01)* 0 SDCS-DSL-4 inexistente o defectuoso B11 1 SDCS-IOB-2x detectado; véase *IO BoardConfig (98.15)* 0 SDCS-IOB-2x inexistente o defectuoso B12 1 SDCS-IOB-3 detectado; véase *IO BoardConfig (98.15)* 0 SDCS-IOB-3 inexistente o defectuoso B13 1 SDCS-COM-8 detectado; véase *CommModule (98.02)* y el grupo 70 0 SDCS-COM-8 inexistente o defectuoso B14 1 RMBA-xx (Modbus) detectado; véase *CommModule (98.02)* y *ModBusModule2 (98.08)* 0 RMBA-xx (Modbus) inexistente o defectuoso B15 1 SDCS-MEM-8 (tarjeta de memoria) detectada 0 SDCS-MEM-8 (tarjeta de memoria) inexistente o defectuosa **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
4.21	**CPU Load (load of processor)** La potencia de cálculo del procesador se divide en dos partes: – *CPU Load (4.21)* muestra la carga del firmware y – *ApplLoad (4.22)* muestra la carga de la aplicación. Ninguno de ellos debe alcanzar el 100%. **Escalado de enteros: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
4.22	**ApplLoad (load of application)** La potencia de cálculo del procesador se divide en dos partes: – *CPU Load (4.21)* muestra la carga del firmware y – *ApplLoad (4.22)* muestra la carga de la aplicación. Ninguno de ellos debe alcanzar el 100%. **Escalado de enteros: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	%	C
4.23	**MotNomTorque (motor nominal torque)** Par motor nominal calculado. **Escalado de enteros: 1 == 1Nm Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	N·m	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
4.24	**ProgressSignal (progress signal for auto tunings)** Señal de evolución de los ajustes automáticos realizados por los asistentes para la puesta en marcha. **Escalado de enteros: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	%	E
Grupo 5	**E/S analógicas**					
5.01	**AITacho Val (analog input for tacho)** Tensión actual medida en la entrada del tacómetro analógico. El escalado de enteros puede ser diferente dependiendo del hardware conectado y el ajuste de los puentes de conexión. **Nota 1:** Un valor de 11 V equivale a 1,25 * *M1OvrSpeed (30.16)* **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	C
5.02	**Sin usar**					
5.03	**EA1 Val (analog input 1 value)** Tensión actual medida en la entrada analógica 1. El escalado de enteros puede ser diferente dependiendo del hardware conectado y el ajuste de los puentes de conexión. **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	C
5.04	**EA2 Val (analog input 2 value)** Tensión actual medida en la entrada analógica 2. El escalado de enteros puede ser diferente dependiendo del hardware conectado y el ajuste de los puentes de conexión. **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	C
5.05	**EA3 Val (analog input 3 value)** Tensión actual medida en la entrada analógica 3. El escalado de enteros puede ser diferente dependiendo del hardware conectado y el ajuste de los puentes de conexión. **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	E
5.06	**EA4 Val (analog input 4 value)** Tensión actual medida en la entrada analógica 4. El escalado de enteros puede ser diferente dependiendo del hardware conectado y el ajuste de los puentes de conexión. **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	E
5.07	**EA5 Val (analog input 5 value)** Tensión actual medida en la entrada analógica 5. El escalado de enteros puede ser diferente dependiendo del hardware conectado y el ajuste de los conmutadores DIP. Disponible solamente con el módulo de ampliación RAIO; véase *AIO ExtModule (98.06).* **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	E
5.08	**EA6 Val (analog input 6 value)** Tensión actual medida en la entrada analógica 6. El escalado de enteros puede ser diferente dependiendo del hardware conectado y el ajuste de los conmutadores DIP. Disponible solamente con el módulo de ampliación RAIO; véase *AIO ExtModule (98.06).* **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	E
5.09	**Sin usar**					
5.10	**Sin usar**					
5.11	**AO1 Val (analog output 1 value)** Tensión actual medida en la salida analógica 1. **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
5.12	**AO2 Val (analog output 2 value)** Tensión actual medida en la salida analógica 2. **Escalado de enteros: 1000 == 1 V Tipo: SI Volátil: Sí**	-	-	-	V	C
Grupo 6	**Señales de la lógica del convertidor**					
6.01	**SystemTime (converter system time)** Muestra la hora del convertidor en minutos. La hora del sistema puede ajustarse bien mediante *SetSystemTime (16.11)* o con el panel de control del DCS800. **Escalado de enteros: 1 == 1 min Tipo: I Volátil: Sí**	0	64000	0	min	C
6.02	**Sin usar**					
6.03	**CurCtrlStat1 (1st current controller status)** Código de estado del primer regulador de intensidad: Bit Valor Observaciones B0 1 comando **FansOn** 0 comando **FansOff** B1 1 - 0 - B2 1 - 0 - B3 1 función de calentamiento del motor activa 0 función de calentamiento del motor inactiva B4 1 giro inverso del campo 0 giro hacia delante del campo B5 1 comando de activación de la excitación: **FieldOn** 0 comando de desactivación de la excitación: **FieldOff** B6 1 frenado dinámico activo 0 frenado dinámico inactivo B7 1 comando de cierre del contactor principal: **MainContactorOn** 0 comando de apertura del contactor principal: **MainContactorOff** B8 1 comando de cierre del contactor de la resistencia de frenado dinámico: **DynamicBrakingOn** 0 comando de apertura del contactor de la resistencia de frenado dinámico: **DynamicBrakingOff** B9 1 el convertidor está generando 0 el convertidor está accionando B10 1 - 0 - B11 1 pulsos de excitación activos (on) 0 pulsos de excitación bloqueados B12 1 intensidad continua 0 intensidad discontinua B13 1 intensidad cero detectada 0 intensidad distinta de cero B14 1 comando de desconexión del interruptor automático de CC (señal continua) 0 no se realiza ninguna acción B15 1 comando de desconexión del interruptor automático de CC (pulso de 1 segundo) 0 no se realiza ninguna acción **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
6.04	**CurCtrlStat2 (2nd current controller status)** Código de estado del segundo regulador de intensidad: El regulador de intensidad se bloquea si se ajusta alguno de los bits (0 == OK): Bit Valor Significado B0 1 sobreintensidad, **F502 ArmOverCur** [*FaultWord1 (9.01)*, bit 1] 0 no se realiza ninguna acción B1 1 sobretensión de red (CA), **F513 MainsOvrVolt** [*FaultWord1 (9.01)*, bit 12] 0 no se realiza ninguna acción B2 1 subtensión de red (CA), **F512 MainsLowVolt** [*FaultWord1 (9.01)*, bit 11] 0 no se realiza ninguna acción B3 1 se espera a que la reducción de EMF coincida con la tensión de red [véase *RevVoltMargin (44.21)*] 0 no se realiza ninguna acción B4 1 **F533 ReversalTime** [*FaultWord3 (9.03)*, bit 0] o **F534 12PCurDiff** [*FaultWord3 (9.03)*, bit 1] 0 no se realiza ninguna acción B5 1 *OperModeSel (43.01)* = **12P…..**: homólogo bloqueado) *OperModeSel (43.01)* = **FieldExciter**: Protección contra sobretensión activa (giro libre) 0 no se realiza ninguna acción B6 1 autocomprobación del excitador de campo del motor 1 fallida, **F529 M1FexNotOK** [*FaultWord2 (9.02)*, bit 12] 0 autocomprobación del excitador de campo del motor 1 correcta B7 1 excitador de campo del motor 1 no preparado, **F537 M1FexRdyLost** [*FaultWord3 (9.03)*, bit 4] 0 excitador de campo del motor 1 preparado B8 1 autocomprobación del excitador de campo del motor 2 fallida, **F530 M2FexNotOK** [*FaultWord2 (9.02)*, bit 13] 0 autocomprobación del excitador de campo del motor 2 correcta B9 1 excitador de campo del motor 2 no preparado, **F538 M2FexRdyLost** [*FaultWord3 (9.03)*, bit 5] 0 excitador de campo del motor 2 preparado B10 1 a la espera de intensidad cero 0 no se realiza ninguna acción B11 1 inversión de campo activa; el regulador de intensidad de inducido se bloquea 0 no se realiza ninguna acción B12 1 - 0 - B13 1 - 0 - B14 1 red no sincronizada (CA), **F514 MainsNotSync** [*FaultWord1 (9.01)*, bit 13] 0 no se realiza ninguna acción B15 1 regulador de intensidad no liberado 0 no se realiza ninguna acción **Nota 1:** Un bit ajustado no implica necesariamente la aparición de un mensaje de error, ya que también depende del estado del convertidor de frecuencia. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
6.05	**SelBridge (selected bridge)** Puente (conductor de intensidad) seleccionado: **NoBridge** no hay ningún puente seleccionado **Bridge1** puente 1 seleccionado (puente de accionamiento) **Bridge2** puente 2 seleccionado (puente de generación) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	'	'	'	'	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
6.06	**FldCtrlAlarm (3-phase field controller alarm)** Código de la alarma del regulador de campo trifásico. Esta señal binaria compacta incluye las señales de alarma empleadas en el modo de excitador de campo para monitorizar la carga: – OperModeSel (43.01) = **FieldExciter** Bit Valor Observaciones B0 1 la tensión de CC supera el límite de alarma de *OvrVoltAlarmLim (46.11)* 0 no se realiza ninguna acción B1 1 la intensidad de CC es inferior al límite de alarma de *MinCurAlarmLim (46.13)* 0 no se realiza ninguna acción **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
6.07	**Sin usar**					
6.08	**Sin usar**					
6.09	**CtrlStatMas (12-pulse master control status)** Estado de control del maestro de 12 pulsos: Bit Valor Observaciones B0 1 envío de comando **On** al esclavo de 12 pulsos 0 no se realiza ninguna acción B1 1 envío de comando **Off2N** al esclavo de 12 pulsos (activo bajo) 0 no se realiza ninguna acción B2 1 - 0 - B3 1 envío de comando **Run** al esclavo de 12 pulsos 0 no se realiza ninguna acción B4 1 comando **On** del excitador de campo 0 comando **Off** del excitador de campo B5 1 frenado dinámico 0 no se realiza ninguna acción B6 1 funcionamiento de 12 pulsos en serie; véase *OperModeSel (43.01)* 0 funcionamiento de 12 pulsos en paralelo; véase *OperModeSel (43.01)* B7 1 envío de comando **Reset** al esclavo de 12 pulsos 0 no se realiza ninguna acción B8 1 - 0 - B9 1 - 0 - B10 1 - 0 - B11 1 autoajuste del regulador de intensidad de inducido activo 0 no se realiza ninguna acción B12 1 intensidad cero detectada + *RevDly (43.14)* transcurrido 0 no se realiza ninguna acción B13 1 cambio de puente activo 0 no se realiza ninguna acción B14 1 *CurCtrlStat2 (6.04)* > 0 (regulador de intensidad bloqueado) 0 no se realiza ninguna acción B15 1 *CurRefUsed (3.12)* negativa 0 *CurRefUsed (3.12)* positiva – Los bits de control B3 a B6 (**Reset**, **On**, **Run** y **Off2N**) solamente son válidos en el esclavo de 12 pulsos si, en éste, *CommandSel (10.01)* = **12P Link** – Válido con maestro y esclavo de 12 pulsos **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
6.10	**CtrlStatSla (12-pulse slave control status)** Estado de control del esclavo de 12 pulsos: Bit / Valor / Observaciones B0 1 - 0 - B1 1 - 0 - B2 1 - 0 - B3 1 el esclavo se sitúa en estado **Tripped** 0 no se realiza ninguna acción B4 1 - 0 - B5 1 - 0 - B6 1 funcionamiento de 12 pulsos en serie; véase *OperModeSel (43.01)* 0 funcionamiento de 12 pulsos en paralelo; véase *OperModeSel (43.01)* B7 1 - 0 - B8 1 - 0 - B9 1 - 0 - B10 1 - 0 - B11 1 - 0 - B12 1 - 0 - B13 1 cambio de puente activo 0 no se realiza ninguna acción B14 1 *CurCtrlStat2 (6.04)* > 0 (regulador de intensidad bloqueado) 0 no se realiza ninguna acción B15 1 *CurRefUsed (3.12)* negativa 0 *CurRefUsed (3.12)* positiva 3. Válido con maestro y esclavo de 12 pulsos **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
6.11	**Sin usar**					
6.12	**Mot1FexStatus (motor 1 field exciter status)** Estado del excitador de campo del motor 1: **NotUsed** no hay ningún excitador de campo conectado **OK** excitador de campo y comunicación correctos **ComFault** **F516 M1FexCom** [*FaultWord1 (9.01)*, bit 15], comunicación fallida **FexFaulty** **F529 M1FexNotOK** [*FaultWord2 (9.02)*, bit 12], autocomprobación del excitador de campo fallida **FexNotReady** **F537 M1FexRdyLost** [*FaultWord3 (9.03)*, bit 4], excitador de campo no preparado **FexUnderCur** **F541 M1FexLowCur** [*FaultWord3 (9.03)*, bit 8], subintensidad en el excitador de campo **FexOverCur** **F515 M1FexOverCur** [*FaultWord1 (9.01)*, bit 14], sobreintensidad en el excitador de campo **WrongSetting** compruebe el ajuste de *M1UsedFexType (99.12)* y *M2UsedFexType (49.07)* **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
6.13	**Mot2FexStatus (motor 2 field exciter status)** Estado del excitador de campo del motor 2: **NotUsed** no hay ningún excitador de campo conectado **OK** excitador de campo y comunicación correctos **ComFault** **F519 M2FexCom** [*FaultWord1 (9.02)*, bit 2], comunicación fallida **FexFaulty** **F530 M2FexNotOK** [*FaultWord2 (9.02)*, bit 13], autocomprobación del excitador de campo fallida **FexNotReady** **F538 M2FexRdyLost** [*FaultWord3 (9.03)*, bit 5], excitador de campo no preparado **FexUnderCur** **F542 M2FexLowCur** [*FaultWord3 (9.03)*, bit 9], subintensidad en el excitador de campo **FexOverCur** **F518 M2FexOverCur** [*FaultWord1 (9.02)*, bit 1], sobreintensidad en el excitador de campo **WrongSetting** compruebe el ajuste de *M1UsedFexType (99.12)* y *M2UsedFexType (49.07)* **Escalado de enteros:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
Grupo 7	**Códigos de control**					
	Todas las señales de este grupo pueden escribirse mediante DWL, el panel de control del DCS800, el Programa Adaptable, un programa de aplicación o el sobrecontrol.					

Índice	Nombre de señal/parámetro			mín.	máx.	def.	Unid	E/C
7.01	**MainCtrlWord (main control word, MCW)** Código de control principal:			-	-	-	-	C
	Bit	Nombre	Valor	Observaciones				
	B0	**On (Off1N)**	1	Comando para estado **RdyRun**. Con *MainContCtrlMode (21.16)* = **On**: Se cierran los contactores y el excitador de campo y los ventiladores se ponen en marcha. Con *MainContCtrlMode (21.16)* = **On&Run**:Se fuerza al indicador **RdyRun** de M*ainStatWord(8.01)* a 1				
			0	Comando para estado **Off**. Paro mediante *Off1Mode (21.02)*.				
	B1	**Off2N**	1	No hay **Off2** (paro de emergencia/paro libre)				
			0	Comando para estado **OnInhibit**. Paro libre. Los pulsos de excitación se ajustan inmediatamente a 150 grados para reducir la intensidad de inducido. Cuando la intensidad del inducido es cero, los pulsos de excitación se bloquean, se abren los contactores y el excitador de campo y los ventiladores se paran. **Off2N** tiene prioridad sobre **OffN3** y **On**.				
	B2	**Off3N**	1	No hay **Off3** (E-stop)				
			0	Comando para estado **OnInhibit**. Paro mediante *E StopMode (21.04)*. **Off3N** tiene prioridad sobre **On**.				
	B3	**Run (en marcha)**	1	Comando para estado **RdyRef**. Se activan los pulsos de excitación y el convertidor funciona con la referencia de velocidad seleccionada.				
			0	Comando para estado **RdyRun**. Paro mediante *StopMode (21.03)*.				
	B4	**RampOutZero**	1	no se realiza ninguna acción				
			0	se fuerza a cero la salida de la rampa de velocidad				
	B5	**RampHold**	1	no se realiza ninguna acción				
			0	congelar (mantener) la rampa de velocidad				
	B6	**RampInZero**	1	no se realiza ninguna acción				
			0	se fuerza a cero la entrada de la rampa de velocidad				

Índice	Nombre de señal/parámetro				mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	B7	**Reset**	1	se confirman las indicaciones de fallo mediante el flanco positivo	-	-	-	-	C
			0	no se realiza ninguna acción					
	B8	**Inching1**	1	velocidad constante definida con *FixedSpeed1 (23.02)*, solamente activa con *CommandSel (10.01)* = **MainCtrlWord** y **RampOutZero** = **RampHold** = **RampInZero** = 0 más el comando **Run**; **Inching2** cancela **Inching1**					
			0	no se realiza ninguna acción					
	B9	**Inching2**	1	velocidad constante definida con *FixedSpeed2 (23.03)*, solamente activa con *CommandSel (10.01)* = **MainCtrlWord** y **RampOutZero** = **RampHold** = **RampInZero** = 0 más el comando **Run**; **Inching2** cancela **Inching1**					
			0	no se realiza ninguna acción					
	B10	**RemoteCmd**	1	sobrecontrol activado (el sobrecontrol debe ajustar este valor a 1)					
			0	Si *MainCtrlWord (7.01)* ≠ 0, se conservan los últimos valores de *UsedMCW (7.04)* y *SpeedRefUsed (2.17).* Si *MainCtrlWord (7.01)* = 0, entonces *UsedMCW (7.04)* = 0 y el convertidor se para.					
	B11	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros					
	B12	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros					
	B13	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros					
	B14	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros					
	B15	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros					
	Escalado de enteros: **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: Sí**								

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
7.02	**AuxCtrlWord (auxiliary control word 1, ACW1)** Código de control auxiliar 1:	-	-	-	-	C

Bit	Nombre	Valor	Observaciones
B0	**RestartDataLog**	1	reinicio del registrador de datos
		0	no se realiza ninguna acción
B1	**TrigDataLog**	1	activación del registrador de datos
		0	no se realiza ninguna acción
B2	**RampBypass**	1	anulación de la rampa de velocidad (se fuerza a la salida de la rampa de velocidad a adoptar el valor de la entrada de la rampa de velocidad)
		0	no se realiza ninguna acción
B3	**BalRampOut**	1	se fuerza la salida de la rampa de velocidad a BalRampRef (22.08)
		0	no se realiza ninguna acción
B4	**LimSpeedRef4**	1	SpeedRef4 (2.18) no está limitada
		0	SpeedRef4 (2.18) está limitada por M1SpeedMax (20.02) / M1SpeedMin (20.01) y por M2SpeedMax (49.19) / M2SpeedMin (49.20), respectivamente
B5	reservado	1	
		0	
B6	**HoldSpeedCtrl**	1	se congela (mantiene) la parte integral del regulador de velocidad
		0	no se realiza ninguna acción
B7	**WindowCtrl**	1	se libera el control de ventana
		0	se bloquea el control de ventana
B8	**BalSpeedCtrl**	1	se fuerza la salida del regulador de velocidad a BalRef (24.11)
		0	no se realiza ninguna acción
B9	**SyncCommand**	1	posicionamiento: comando de sincronización del sobrecontrol para el generador de pulsos 1 o 2, o para ambos, dependiendo de si *SyncCommand (10.04)* o *SyncCommand2 (10.05)* se ajusta en **SyncCommand**
		0	no se realiza ninguna acción
B10	**SyncDisable**	1	posicionamiento: se bloquea el comando de sincronización
		0	no se realiza ninguna acción
B11	**ResetSyncRdy**	1	posicionamiento: se restaura SyncRdy [AuxStatWord (8.02), bit 5]
		0	no se realiza ninguna acción
B12	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros
B13	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros
B14	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros
B15	control aux.	d	utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol para controlar diversas funciones selecionadas mediante parámetros

Escalado de enteros: 1 == 1 **Tipo: I** **Volátil: Sí**

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
7.03	**AuxCtrlWord2 (auxiliary control word 2, ACW2)** Código de control auxiliar 2:	-	-	-	-	C

Bit	Nombre	Valor	Observaciones
B0	reservado	1	
		0	
B1	reservado	1	
		0	
B2	reservado	1	
		0	
B3	reservado	1	
		0	
B4	**DisableBridge1**	1	puente 1 bloqueado
		0	puente 1 liberado
B5	**DisableBridge2**	1	puente 2 bloqueado
		0	puente 2 liberado
B6	reservado	1	
		0	
B7	reservado	1	
		0	
B8	**DriveDirection**	1	giro inverso del convertidor (véase la nota 1)
		0	giro hacia delante del convertidor (véase la nota 1)
B9	reservado	1	
		0	
B10	**DirectSpeedRef**	1	se sobrescribe la salida de la rampa de velocidad y se fuerza a *DirectSpeedRef (23.15)*
		0	rampa de velocidad activa
B11	**TorqProvOK**	1	Verificación del par motor seleccionado correcta. Este bit debe ser ajustado por el Programa Adaptable, programa de aplicación o sobrecontrol [véase también *M1TorqProvTime (42.10)*].
		0	Verificación del par motor seleccionado inactiva. Este bit debe ser ajustado por el Programa Adaptable, programa de aplicación o sobrecontrol.
B12	**ForceBrake**	1	el freno del motor seleccionado permanece cerrado (aplicado) (véase la nota 2)
		0	el freno del motor seleccionado se controla mediante la lógica freno interna del grupo 42 (Control de freno)
B13	reservado	1	
		0	
B14	reservado	1	
		0	
B15	**ResetPIDCtrl**	1	se restaura y fuerza el regulador PID
		0	se libera el regulador PID

Nota 1:
Los cambios de **DriveDirection** solamente se activan en estado **RdyRun**. No es posible cambiar la dirección de un convertidor en funcionamiento (estado **RdyRef**) mediante **DriveDirection**.
Nota 2:
Si se ajusta **ForceBrake**, el freno permanece cerrado (aplicado).
Si se envía el comando **Run** [*MainCtrlWord (7.01)*, bit 3] a un convertidor en estado **RdyOn** o **RdyRef** [*MainStatWord (8.01)*, bits 0 y 1], la lógica de freno se inicia hasta el punto del comando de apertura de freno.
Un convertidor en estado **Running** [*MainStatWord (8.01)*, bit 2] se para mediante la rampa; a continuación se cierra el freno (se aplica), pero permanece en estado **Running**.

Escalado de enteros: 1 == 1 **Tipo: I** **Volátil: Sí**

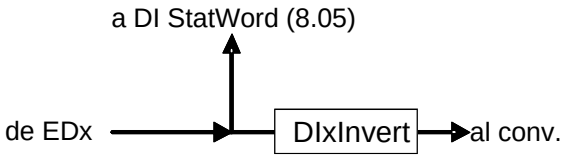
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
7.04	**UsedMCW (used main control word, UMCW)** Código de control principal interno utilizado (seleccionado). La selección depende del control local/remoto del convertidor y *CommandSel (10.01).* Las funciones de los bits son idénticas a las de MainCtrlWord (7.01). No todas las funciones están disponibles en control local o modo de E/S locales. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
7.05	**DO CtrlWord (digital output control word, DOCW)** El código de control DO es utilizado por el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol. Para conectar los bits de *DO CtrlWord (7.05)* con **SD1** a **SD8** utilice los parámetros del grupo 14 (salidas digitales). **SD9** a **SD12** son fijas para las E/S de la ampliación de E/S y solamente están disponibles para el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol. Bit Nombre Observaciones B0 **SD1** este bit debe enviarse a la salida digital mediante los parámetros del grupo 14 (Salidas digitales) B1 **SD2** este bit debe enviarse a la salida digital mediante los parámetros del grupo 14 (Salidas digitales) B2 **SD3** este bit debe enviarse a la salida digital mediante los parámetros del grupo 14 (Salidas digitales) B3 **SD4** este bit debe enviarse a la salida digital mediante los parámetros del grupo 14 (Salidas digitales) B4 **SD5** este bit debe enviarse a la salida digital mediante los parámetros del grupo 14 (Salidas digitales) B5 **SD6** este bit debe enviarse a la salida digital mediante los parámetros del grupo 14 (Salidas digitales) B6 **SD7** este bit debe enviarse a la salida digital mediante los parámetros del grupo 14 (Salidas digitales) B7 **SD8** este bit debe enviarse a la salida digital mediante los parámetros del grupo 14 (Salidas digitales) B8 **SD9** este bit se escribe directamente en la SD1 de la ampliación de E/S mediante *DIO ExtModule1 (98.03)* B9 **SD10** este bit se escribe directamente en la SD2 de la ampliación de E/S mediante *DIO ExtModule1 (98.03)* B10 **SD11** este bit se escribe directamente en la SD1 de la ampliación de E/S mediante *DIO ExtModule1 (98.04)* B11 **SD12** este bit se escribe directamente en la SD2 de la ampliación de E/S mediante *DIO ExtModule1 (98.04)* B12 hasta B15 reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
7.06	**RFE CtrlWord (control word resonance frequency eliminator, RFECW)** Código de control del eliminador de frecuencia de resonancia (**R**esonance **F**requency **E**liminator) Bit Nombre Valor Observaciones B0 **FilterRelease** 1 se libera el filtro RFE 0 se bloquea el filtro RFE B1 **BalFilter** 1 se equilibra el filtro RFE (al cambiar el parámetro o liberar el filtro) 0 no se realiza ninguna acción B2 hasta B15 reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	E

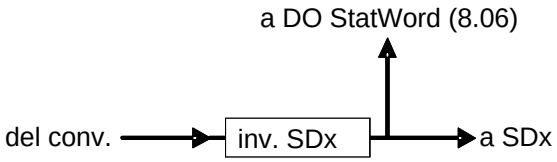
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 8	**Códigos de estado/límites**					
8.01	**MainStatWord (main status word, MSW)** Código de estado principal: Bit Nombre Valor Observaciones B0 **RdyOn** 1 listo para encendido 0 no listo para encendido B1 **RdyRun** 1 listo para generar par 0 no listo para generar par B2 **RdyRef** 1 funcionamiento iniciado **(Running)** 0 funcionamiento bloqueado B3 **Tripped** 1 indicación de fallo 0 sin fallo B4 **Off2NStatus** 1 **Off2** inactivo 0 **Off2** (estado **OnInhibit**) activo B5 **Off3NStatus** 1 **Off3** inactivo 0 **Off3** (estado **OnInhibit**) activo B6 **OnInhibited** 1 Estado **OnInhibited** activo después de: - fallo - Paro de emergencia/paro libre **(Off3)** - E-stop **(Off2)** - **OnInhibited** mediante entrada digital *Off2 (10.08)* o *E Stop (10.09)* 0 estado **OnInhibit** inactivo B7 **Alarm** 1 indicación de alarma 0 sin alarma B8 **AtSetpoint** 1 punto de consigna/monitorización de valores actuales en la zona de tolerancia 0 punto de consigna/monitorización de valores actuales fuera de la zona de tolerancia B9 **Remote** 1 control remoto 0 control local B10 **AboveLimit** 1 velocidad mayor que la definida en *SpeedLev (50.10)* 0 velocidad menor o igual que la definida en *SpeedLev (50.10)* B11 hasta B15 reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
8.02	**AuxStatWord (auxiliary status word, ASW)** Código de estado auxiliar:	-	-	-	-	C

Bit	Nombre	Valor	Observaciones
B0	**DataLogReady**	1	puede leerse el contenido del registrador de datos
		0	no puede leerse el contenido del registrador de datos
B1	**OutOfWindow**	1	la velocidad actual está fuera de la ventana definida con *WinWidthPos (23.08)* y *WinWidthNeg (23.09)*
		0	la velocidad actual está dentro de la ventana definida
B2	**E-StopCoast**	1	Fallo de la función E-stop; véase *E StopDecMin (21.05), E StopDecMax (21.06)* y *DecMonDly (21.07)*
		0	no se realiza ninguna acción
B3	**User1**	1	macro **User1** activa; véase *ApplMacro (99.08)*
		0	macro **User1** inactiva
B4	**User2**	1	macro **User2** activa; véase *ApplMacro (99.08)*
		0	macro **User2** inactiva
B5	**SyncRdy**	1	posicionamiento: la sincronización se lleva a cabo bien para el generador de pulsos 1 o para el generador de pulsos 2 - o ambos - dependiendo del ajuste de *SyncCommand (10.04)* y *SyncCommand2 (10.05)*, activada solamente si *PosSyncMode (50.15)* = **Single**
		0	posicionamiento: sincronización no realizada
B6	**Fex1Ack**	1	confirmación del excitador de campo del motor 1
		0	no se realiza ninguna acción
B7	**Fex2Ack**	1	confirmación del excitador de campo del motor 2
		0	no se realiza ninguna acción
B8	**BrakeCmd**	1	se envía el comando de apertura (liberación) del freno del motor seleccionado; véase el grupo 42 (Control de freno)
		0	se envía el comando de cierre (aplicación) del freno del motor seleccionado
B9	**Limiting**	1	el convertidor de frecuencia ha alcanzado un límite; véase *LimWord (8.03)*
		0	el convertidor no ha alcanzado ningún límite
B10	**TorqCtrl**	1	el convertidor se controla por par
		0	no se realiza ninguna acción
B11	**ZeroSpeed**	1	la velocidad actual del motor es el límite de velocidad cero definido con *ZeroSpeedLim (20.03)*
		0	la velocidad actual del motor no se encuentra en el límite de velocidad cero
B12	**EMFSpeed**	1	*M1SpeedFbSel (50.03)* = **EMF**
		0	no se realiza ninguna acción
B13	**FaultOrAlarm**	1	indicación de alarma o fallo
		0	no hay ningúna indicación de alarma o fallo
B14	**DriveDirectionNeg**	1	dirección negativa del convertidor activa
		0	dirección positiva del convertidor activa
B15	**AutoReclosing**	1	lógica de cierre automático activa
		0	no se realiza ninguna acción

Escalado de enteros: 1 == 1 **Tipo: I** **Volátil: Sí**

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
8.03	**LimWord (limit word, LW)** Código de límite: Bit límite activo B0 *TorqMax (20.05)* o *TorqMaxAll (2.19)* B1 *TorqMin (20.06)* o *TorqMinAll (2.20)* B2 *TorqMaxSPC (20.07)* o *TorqMaxAll (2.19)* B3 *TorqMinSPC (20.08)* o *TorqMinAll (2.20)* B4 *TorqMaxTref (20.09)* B5 *TorqMinTref (20.10)* B6 *M1SpeedMax (20.02)* o *M2SpeedMax (49.20)* B7 *M1SpeedMin (20.01)* o *M2SpeedMin (49.19)* B8 *M1CurLimBrdg1 (20.12)* o *M2CurLimBrdg1 (49.12)* B9 *M1CurLimBrdg2 (20.13)* o *M2CurLimBrdg2 (49.13)* B10 reservado hasta B15 reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
8.04	**Sin usar**					
8.05	**DI StatWord (digital inputs status word, DISW)** Código de las entradas digitales. Muestra el valor de las entradas digitales antes de la inversión [DI1Invert (10.25) … DI11Invert (10.35)]:  Bit Nombre Observaciones/ajuste por defecto B0 **ED1** *ConvFanAck (10.20)*; el ajuste actual depende de la macro B1 **ED2** *MotFanAck (10.06)*; el ajuste actual depende de la macro B2 **ED3** *MainContAck (10.21)*; el ajuste actual depende de la macro B3 **ED4** *Off2 (10.08)*; el ajuste actual depende de la macro B4 **ED5** *E Stop (10.09)*; el ajuste actual depende de la macro B5 **ED6** *Reset (10.03)*; el ajuste actual depende de la macro B6 **ED7** *OnOff (10.15)*; el ajuste actual depende de la macro B7 **ED8** *StartStop (10.16)*; el ajuste actual depende de la macro B8 **ED9** ED1 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule1 (98.03)* B9 **ED10** ED2 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule1 (98.03)* B10 **ED11** ED3 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule1 (98.03)* B11 **ED12** ED1 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule2 (98.04)* Disponible solamente para el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol. B12 **ED13** ED2 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule2 (98.04)* Disponible solamente para el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol. B13 **ED14** ED3 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule2 (98.04)* Disponible solamente para el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol. B14 reservado B15 reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
8.06	**DO StatWord (digital outputs status word, DOSW)** Código de las salidas digitales. Muestra el valor de las salidas digitales después de la inversión:  Bit Nombre Observaciones/ajuste por defecto B0 **SD1** *DO1Index (14.01)* = 603 y *DO1BitNo (14.02)* = 15, **FansOn**; el ajuste actual depende de la macro B1 **SD2** *DO2Index (14.03)* = 603 y *DO2BitNo (14.04)* = 5, **FieldOn**; el ajuste actual depende de la macro B2 **SD3** *DO3Index (14.05)* = 603 y *DO3BitNo (14.06)* = 7, **MainContactorOn**; el ajuste actual depende de la macro B3 **SD4** *DO4Index (14.07)* = 0 y *DO4BitNo (14.08)* = 0, sin conexión; el ajuste actual depende de la macro B4 **SD5** *DO5Index (14.09)* = 0 y *DO5BitNo (14.10)* = 0, sin conexión; el ajuste actual depende de la macro B5 **SD6** *DO6Index (14.11)* = 0 y *DO6BitNo (14.12)* = 0, sin conexión; el ajuste actual depende de la macro B6 **SD7** *DO7Index (14.13)* = 0 y *DO7BitNo (14.14)* = 0, sin conexión; el ajuste actual depende de la macro B7 **SD8** *DO8Index (14.15)* = 603 y *DO8BitNo (14.16)* = 7, **MainContactorOn**; el ajuste actual depende de la macro B8 **SD9** SD1 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule1 (98.03)* y escrita por *DO CtrlWord (7.05)* bit 8 B9 **SD10** SD2 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule1 (98.03)* y escrita por *DO CtrlWord (7.05)* bit 9 B10 **SD11** SD1 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule2 (98.04)* y escrita por *DO CtrlWord (7.05)* bit 10 B11 **SD12** SD2 de la ampliación de E/S, definida con *DIO ExtModule2 (98.04)* y escrita por *DO CtrlWord (7.05)* bit 11 B12 hasta B15 reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
8.07	**Sin usar**					
8.08	**DriveStat (drive status)** Estado del convertidor: **OnInhibited** convertidor en estado **OnInhibit** **ChangeToOff** cambio del convertidor a **Off** **Off** convertidor en estado **Off** **RdyOn** convertidor conectado **RdyRun** convertidor preparado para funcionar **Running** convertidor en estado **Running** **Stopping** convertidor en estado **Stopping** **Off3** convertidor en estado **Off3** (E-stop) **Off2** convertidor en estado **Off2** (paro de emergencia o paro libre) **Tripped** convertidor en estado **Tripped** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	'	'	'	'	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
8.09	**MotSel (selected motor)** Motor y excitador de campo seleccionados: **Motor1** selección del motor 1 y el excitador de campo 1 **Motor2** selección del motor 2 y el excitador de campo 2 - Véase *ParChange (10.10)* **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	E
8.10	**MacroSel (selected macro)** Macro actualmente seleccionada: **NotUsed** por defecto **Factory** serie de parámetros por defecto (de fábrica) **User1Load** serie de parámetros **User1** **User1Save** la serie de parámetros actual se guarda en **User1** **User2Load** serie de parámetros **User2** **User2Save** la serie de parámetros actual se guarda en **User2** **Standard** serie de parámetros estándar **Man/Const** velocidad manual/constante **Hand/Auto** manual/automático **Hand/MotPot** manual/potenciómetro del motor reservado reservado **MotPot** potenciómetro del motor **TorqCtrl** control de par - Véase *ApplMacro (99.08)* **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
8.11	**RFE StatWord (status word resonance frequency eliminator)** Código de control del eliminador de frecuencia de resonancia (**R**esonance **F**requency **E**liminator) Bit Nombre Valor Observaciones B0 **FiltParCalcAct** 1 se calculan los parámetros internos y se omite el algoritmo de filtrado 0 no se realiza ninguna acción B1 **ParUdpReq** 1 solicitud de actualización de parámetros después de su modificación 0 no se realiza ninguna acción B2 **FiltReleased** 1 se libera el filtro RFE 0 se bloquea el filtro RFE B3 **ParChange** 1 se han modificado los parámetros 0 no se realiza ninguna acción B4 reservado hasta B15 reservado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 9	**Códigos de fallos/alarmas**					
9.01	**FaultWord1 (fault word 1)** Código de fallo 1:	-	-	-	-	C

Bit	Texto del fallo	Código de fallo y nivel de disparo		Observaciones
B0	**AuxUnderVolt**	F501	1	subtensión auxiliar (consulte el manual de hardware en cuanto al límite)
B1	**ArmOverCur**	F502	3	sobreintensidad de inducido, *ArmOvrCurLev (30.09)*
B2	**ArmOverVolt**	F503	3	sobretensión de inducido, *ArmOvrVoltLev (30.08)*
B3	**ConvOverTemp**	F504	2	exceso de temperatura del convertidor, *ConvTempDly (97.05)*; véase *MaxBridgeTemp (4.17)* en cuanto a la temperatura de desconexión
B4	**ResCurDetect**	F505	1	detección de intensidad residual, *ResCurDetectSel (30.05)*, *ResCurDetectLim (30.06)*, *ResCurDetectDel (30.07)*
B5	**M1OverTemp**	F506	2	medición de temperatura excesiva en el motor 1, *M1FaultLimTemp (31.07)* o *M1KlixonSel (31.08)*
B6	**M1OverLoad**	F507	2	sobrecarga calculada del motor 1 (modelo térmico), *M1FaultLimLoad (31.04)*
B7	**I/OboardLoss**	F508	1	tarjeta de E/S inexistente o averiada, DIO ExtModule1 (98.03), DIO ExtModule2 (98.04), AIO ExtModule (98.06), AIO MotTempMeas (98.12), IO BoardConfig (98.15)
B8	**M2OverTemp**	F509	2	medición de temperatura excesiva en el motor 2, *M2FaultLimTemp (49.37)* o *M2KixonSel (49.38)*
B9	**M2OverLoad**	F510	2	sobrecarga calculada del motor 2 (modelo térmico), *M2FaultLimLoad (49.34)*
B10	**ConvFanCur**	F511	4	intensidad del ventilador del convertidor, *ConvTempDly (97.05)*
B11	**MainsLowVolt**	F512	3	tensión de red baja (subtensión), *PwrLossTrip (30.21)*, *UNetMin1 (30.22)*, *UNetMin2 (30.23)*
B12	**MainsOvrVolt**	F513	1	sobretensión de red; la tensión de red actual es > 1,3 * *NomMainsVolt (99.10)* durante más de 10 segundos.
B13	**MainsNotSync**	F514	3	la red no está sincronizada, *DevLimPLL (97.13)*
B14	**M1FexOverCur**	F515	1	sobreintensidad del excitador de campo del motor 1, *M1FldOvrCurLev (30.13)*
B15	**M1FexCom**	F516	1	pérdida de comunicación del excitador de campo del motor 1, *FexTimeOut (94.07)*, *DCSLinkNodeID (94.01)*, *M1FexNode (94.08)*

Escalado de enteros: 1 == 1 **Tipo: I** **Volátil: Sí**

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
9.02	**FaultWord2 (fault word 2)** Código de fallo 2:	-	-	-	-	C

Bit	Texto del fallo	Código de fallo y nivel de disparo		Observaciones
B0	**ArmCurRipple**	F517	3	rizado de la intensidad de inducido, *CurRippleMode (30.18), CurRippleLim (30.19)*
B1	**M2FexOverCur**	F518	1	sobreintensidad del excitador de campo del motor 2, *M2FldOvrCurLev (49.09)*
B2	**M2FexCom**	F519	1	pérdida de comunicación del excitador de campo del motor 2, *FexTimeOut (94.07), DCSLinkNodeID (94.01)*, *M2FexNode (94.09)*
B3	reservado	F520	-	no se realiza ninguna acción
B4	**FieldAck**	F521	1	motor seleccionado: confirmación del campo; comprobación de mensaje de fallo del excitador de campo
B5	**SpeedFb**	F522	3	motor seleccionado: realimentación de velocidad, *SpeedFbFltSel (30.17), SpeedFbFltMode (30.36), M1SpeedFbSel (50.03)*
B6	**ExtFanAck**	F523	4	ausencia de confirmación del ventilador externo *MotFanAck (10.06)*
B7	**MainContAck**	F524	3	ausencia de confirmación del contactor principal, *MainContAck (10.21)*
B8	**TypeCode**	F525	1	el código de tipo no concuerda, *TypeCode (97.01)*
B9	**ExternalDI**	F526	1	fallo externo a través de entrada binaria, *ExtFaultSel (30.31)*
B10	**ConvFanAck**	F527	4	confirmación de ausencia de ventilador del convertidor, *ConvFanAck (10.20)*
B11	**FieldBusCom**	F528	5	pérdida de comunicación con bus de campo, *ComLossCtrl (30.28), FB TimeOut (30.35), CommModule (98.02)*
B12	**M1FexNotOK**	F529	1	excitador de campo del motor 1 defectuoso
B13	**M2FexNotOK**	F530	1	excitador de campo del motor 2 defectuoso
B14	**MotorStalled**	F531	3	motor seleccionado: motor bloqueado, *StallTime (30.01), StallSpeed (30.02), StallTorq (30.03)*
B15	**MotOverSpeed**	F532	3	motor seleccionado: sobrevelocidad del motor, *M1OvrSpeed (30.16)*

Escalado de enteros: 1 == 1 **Tipo: I** **Volátil: Sí**

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
9.03	**FaultWord3 (fault word 3)** Código de fallo 3:	-	-	-	-	C

Bit	Texto del fallo	Código de fallo y nivel de disparo		Observaciones
B0	**ReversalTime**	F533	3	tiempo de inversión, *ZeroCurTimeOut (97.19) plus RevDly (43.14), 12P RevTimeOut (47.05)*
B1	**12PCurDiff**	F534	3	diferencia de intensidad de 12 pulsos, *DiffCurLim (47.02), DiffCurDly (47.03)*
B2	**12PulseCom**	F535	3	pérdida de comunicación de 12 pulsos, *12P TimeOut (94.03), DCSLinkNodeID (94.01), 12P SlaNode (94.04)*
B3	**12PSlaveFail**	F536	4	fallo del esclavo de 12 pulsos; este mensaje desconecta el maestro de 12 pulsos y solamente aparece en éste último
B4	**M1FexRdyLost**	F537	1	pérdida del mensaje de listo para funcionar del excitador de campo 1 durante el funcionamiento
B5	**M2FexRdyLost**	F538	1	pérdida del mensaje de listo para funcionar del excitador de campo 2 durante el funcionamiento
B6	**FastCurRise**	F539	1	aumento rápido de la intensidad, *ArmCurRiseMax (30.10)*
B7	**COM8Faulty**	F540	1	SDCS-COM-8 averiada
B8	**M1FexLowCur**	F541	1	intensidad baja (subintensidad) del excitador de campo del motor 1, *M1FldMinTrip (30.12), FldMinTripDly (45.18)*
B9	**M2FexLowCur**	F542	1	intensidad baja (subintensidad) del excitador de campo del motor 2, *M2FldMinTrip (49.08), FldMinTripDly (45.18)*
B10	**COM8Com**	F543	5	pérdida de comunicación de SDCS-COM-8, *Ch0 ComLossCtrl (70.05)*, *Ch0 TimeOut (70.04), Ch2 ComLossCtrl (70.15)*, *Ch2 TimeOut (70.14)*
B11	**P2PandMFCom**	F544	5	pérdida de comunicación de punto a punto y maestro-esclavo, *ComLossCtrl (30.28), MailBoxCycle1 (94.13)*, *MailBoxCycle2 (94.19)*, *MailBoxCycle3 (94.25)*, *MailBoxCycle4 (94.31)*
B12	**ApplLoadFail**	F545	1	fallo al cargar la aplicación; véase *Diagnosis (9.11)*
B13	**LocalCmdLoss**	F546	5	pérdida de comando local, *LocalLossCtrl (30.27)*
B14	**HwFailure**	F547	1	fallo del hardware; véase *Diagnosis (9.11)*
B15	**FwFailure**	F548	1	fallo del firmware; véase *Diagnosis (9.11)*

Escalado de enteros: **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: Sí**

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
9.04	**FaultWord4 (fault word 4)** Código de fallo 4: Bit / Texto del fallo / Código de fallo y nivel de disparo / Observaciones B0 **ParComp** F549 1 compatibilidad de parámetros; el parámetro que causa el fallo puede identificarse con *Diagnosis (9.11)* B1 **ParMemRead** F550 1 fallo en la lectura de la serie de parámetros actual o de una serie de parámetros del usuario, bien desde la memoria Flash de parámetros o desde la tarjeta de memoria (fallo en la suma de comprobación) B2 **AIRange** F551 4 intervalo de entradas analógicas, *AI Mon4mA (30.29)* B3 **MechBrake** F552 3 motor seleccionado: freno mecánico, *M1BrakeAckSel (42.02), M1BrakeFltTime (42.05), BrakeFaultFunc (42.06), M1BrakeLongTime (42.12)* B4 **TachPolarity** F553 3 motor seleccionado: polaridad del tacómetro o el generador de pulsos B5 **TachoRange** F554 3 desbordamiento de la entrada AITacho B6 reservado F555 reservado para regulador PID B7 **TorqProving** F556 3 motor seleccionado: verificación del par, *M1TorqProvTime (42.10)*; el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol suministran la señal de confirmación **TorqProvOK** [*AuxCtrlWord2 (7.03)*, bit 11] B8 reservado F557 no se realiza ninguna acción B9 reservado F558 no se realiza ninguna acción B10 reservado F559 no se realiza ninguna acción B11 **APFault1** F601 1 fallo 1 del Programa Adaptable B12 **APFault2** F602 1 fallo 2 del Programa Adaptable B13 **APFault3** F603 1 fallo 3 del Programa Adaptable B14 **APFault4** F604 1 fallo 4 del Programa Adaptable B15 **APFault5** F605 1 fallo 4 del Programa Adaptable **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	-	-	-	-	C
9.05	**UserFaultWord (user defined fault word 1)** Código de fallo definido por el usuario. El usuario define todos los nombres mediante el programa de aplicación: Bit / Texto del fallo / Código de fallo y nivel de disparo / Observaciones B0 **UserFault1** F610 1 B1 **UserFault2** F611 1 B2 **UserFault3** F612 1 B3 **UserFault4** F613 1 B4 **UserFault5** F614 1 B5 **UserFault6** F615 1 B6 **UserFault7** F616 1 B7 **UserFault8** F617 1 B8 **UserFault9** F618 1 B9 **UserFault10** F619 1 B10 **UserFault11** F620 1 B11 **UserFault12** F621 1 B12 **UserFault13** F622 1 B13 **UserFault14** F623 1 B14 **UserFault15** F624 1 B15 **UserFault16** F625 1 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**					E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
9.06	**AlarmWord1 (alarm word 1)** Código de alarma 1:	-	-	-	-	C

Bit	Texto de la alarma	Código de alarma y nivel de alarma		Observaciones
B0	**Off2ViaDI**	A101	1	**Off2** (paro de emergencia/paro libre) pendiente mediante entrada digital, Off2 (10.08)
B1	**Off3ViaDI**	A102	1	**Off3** (E-stop) pendiente mediante entrada digital, *E Stop (10.09)*
B2	**DC BreakAck**	A103	3	motor seleccionado: no hay confirmación del interruptor automático de CC, *DC BreakAck (10.23)*
B3	**ConvOverTemp**	A104	2	exceso de temperatura del convertidor; véase *MaxBridgeTemp (4.17)* en cuanto a la temperatura de desconexión. La alarma de exceso de temperatura del convertidor aparece aproximadamente 5°C por debajo de la temperatura de desconexión.
B4	**DynBrakeAck**	A105	1	motor seleccionado: confirmación de frenado dinámico todavía pendiente, *DynBrakeAck (10.22)*
B5	**M1OverTemp**	A106	2	medición de exceso de temperatura en el motor 1, *M1AlarmLimTemp (31.06)*
B6	**M1OverLoad**	A107	2	sobrecarga calculada del motor 1 (modelo térmico), *M1AlarmLimLoad (31.03)*
B7	reservado	A108	4	no se realiza ninguna acción
B8	**M2OverTemp**	A109	2	medición de exceso de temperatura en el motor 2, *M2AlarmLimTemp (49.36)*
B9	**M2OverLoad**	A110	2	sobrecarga calculada en el motor 2 (modelo térmico), *M2AlarmLimLoad (49.33)*
B10	**MainsLowVolt**	A111	3	tensión de red baja (subtensión), *PwrLossTrip (30.21), UNetMin1 (30.22)*, *UNetMin2 (30.23)*
B11	**P2PandMFCom**	A112	4	pérdida de comunicación de convertidor a convertidor y maestro-esclavo, *ComLossCtrl (30.28), MailBoxCycle1 (94.13)*, *MailBoxCycle2 (94.19)*, *MailBoxCycle3 (94.25)*, *MailBoxCycle4 (94.31)*
B12	**COM8Com**	A113	4	SDCS-COM-8 pérdida de comunicación, *Ch0 ComLossCtrl (70.05)*, *Ch0 TimeOut (70.04), Ch2 ComLossCtrl (70.15)*, *Ch2 TimeOut (70.14)*
B13	**ArmCurDev**	A114	3	desviación de la intensidad de inducido
B14	**TachoRange**	A115	4	Desbordamiento de la entrada AITacho o modificación de *M1OvrSpeed (30.16)* y *M2OvrSpeed (49.21)*, respectivamente
B15	**BrakeLongFalling**	A116	4	motor seleccionado: freno mecánico, *M1BrakeAckSel (42.02), BrakeFaultFunc (42.06), M1BrakeLongTime (42.12)*

Escalado de enteros: 1 == 1 **Tipo: I** **Volátil: Sí**

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
9.07	**AlarmWord2 (alarm word 2)** Código de alarma 2:	-	-	-	-	C

Bit	Texto de la alarma	Código de alarma y nivel de alarma		Observaciones
B0	**ArmCurRipple**	A117	4	rizado de la intensidad de inducido, *CurRippleMode (30.18), CurRippleLim (30.19)*
B1	**FoundNewAppl**	A118	1	se ha encontrado una nueva aplicación en la tarjeta de memoria; debe activarse dicha aplicación mediante *ParSave (16.06)* = **EableAppl**
B2	**ApplDiff**	A119	1	la aplicación del convertidor y la de la tarjeta de memoria son diferentes; debe activarse esta última mediante *ParSave (16.06)* = **EableAppl**
B3	**OverVoltProt**	A120	3	protección contra sobretensión activa, *OvrVoltProt (30.13)*
B4	**AutotuneFail**	A121	4	fallo del autoajuste; véase *Diagnosis (9.11)*
B5	**MechBrake**	A122	4	motor seleccionado: freno mecánico, *BrakeFaultFunc (42.06), StrtTorqRefSel (42.07)*
B6	**FaultSuppres**	A123	4	uno de los mensajes de fallo, como mínimo, es una máscara
B7	**SpeedScale**	A124	4	escalado de velocidad fuera de intervalo, *M1SpeedScale (50.01)* y *M1BaseSpeed (99.04)*; puede identificarse el parámetro que causa la alarma con *Diagnosis (9.11)*
B8	**SpeedFb**	A125	4	motor seleccionado: realimentación de velocidad, *M1SpeedFbSel (50.03)*, *SpeedFbFltMode (30.36)*, *SpeedFbFltSel (30.17)*
B9	**ExternalDI**	A126	4	alarma externa a través de entrada binaria, *ExtAlarmSel (30.32)*
B10	**AIRange**	A127	4	intervalo de entradas analógicas, *AI Mon4mA (30.29)*
B11	**FieldBusCom**	A128	4	pérdida de comunicación con bus de campo, *ComLossCtrl (30.28)*
B12	**ParRestored**	A129	4	los parámetros encontrados en la memoria Flash no eran válidos al conectar la alimentación (fallo de la suma de comprobación). Los parámetros se han restaurado desde la copia de seguridad.
B13	**LocalCmdLoss**	A130	4	pérdida de comando local, *LocalLossCtrl (30.27)*
B14	**ParAdded**	A131	4	se ha descargado un nuevo firmware con un número de parámetros diferente. Los nuevos parámetros están ajustados en sus valores por defecto. Pueden identificarse los parámetros que causan la alarma con *Diagnosis (9.11)*.
B15	**ParConflict**	A132	4	conflicto en el ajuste de los parámetros; el parámetro que causa la alarma puede identificarse con *Diagnosis (9.11)*

Escalado de enteros: **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: Sí**

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
9.08	**AlarmWord3 (alarm word 3)** Código de alarma 3:	-	-	-	-	C

Bit	Texto de la alarma	Código de alarma y nivel de alarma		Observaciones
B0	reservado	A133	-	no se realiza ninguna acción
B1	**ParComp**	A134	4	compatibilidad de parámetros; el parámetro que causa la alarma puede identificarse con *Diagnosis (9.11)*
B2	**ParUpDwnLoad**	A135	4	fallo de la suma de verificación durante la carga o descarga de los parámetros. Vuelva a intentarlo.
B3	**NoAPTaskTime**	A136	4	no se ha ajustado la tarea del Programa Adaptable en *TimeLevSel (83.04)*
B4	**SpeedNotZero**	A137	1	No es posible volver a poner en marcha el convertidor. No se ha alcanzado la velocidad cero [véase *ZeroSpeedLim (20.03)*] [solamente si *FlyStart (21.10)* = **StartFrom0**]. En caso de desconexión, ajuste **On** = **Run** = 0 para restaurar la alarma.
B5	**Off2FieldBus**	A138	1	**Off2** (paro de emergencia/paro libre) pendiente mediante bus de campo, Off2 (10.08)
B6	**Off3FieldBus**	A139	1	**Off3** (E-stop) pendiente mediante bus de campo, *E Stop (10.09)*
B7	**IllgFieldBus**	A140	4	los parámetros del bus de campo del grupo 51 (bus de campo) no se han ajustado de acuerdo con el adaptador de bus de campo, o no se ha seleccionado el dispositivo
B8	**COM8FwVer**	A141	4	la combinación del firmware de SDCS-CON-4 y de SDCS-COM-8 no es válida
B9	**MemCardMiss**	A142	1	no hay tarjeta de memoria
B10	**MemCardFail**	A143	1	fallo en la suma de comprobación o tarjeta de memoria incorrecta
B11	**APAlarm1**	A301	4	alarma 1 del Programa Adaptable
B12	**APAlarm2**	A302	4	alarma 2 del Programa Adaptable
B13	**APAlarm3**	A303	4	alarma 3 del Programa Adaptable
B14	**APAlarm4**	A304	4	alarma 4 del Programa Adaptable
B15	**APAlarm5**	A305	4	alarma 5 del Programa Adaptable

Escalado de enteros: 1 == 1 **Tipo: I** **Volátil: Sí**

<table>
<tr><th>Índice</th><th>Nombre de señal/parámetro</th><th>mín.</th><th>máx.</th><th>def.</th><th>Unid</th><th>E/C</th></tr>
<tr><td>9.09</td><td>UserAlarmWord (user defined alarm word 1)
Código de alarma definido por el usuario. El usuario define todos los nombres mediante el programa de aplicación:
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Texto de la alarma</th><th>Código de alarma y nivel de alarma</th><th>Observaciones</th></tr>
<tr><td>B0</td><td>UserAlarm1</td><td>A310 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B1</td><td>UserAlarm2</td><td>A311 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B2</td><td>UserAlarm3</td><td>A312 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B3</td><td>UserAlarm4</td><td>A313 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B4</td><td>UserAlarm5</td><td>A314 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B5</td><td>UserAlarm6</td><td>A315 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B6</td><td>UserAlarm7</td><td>A316 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B7</td><td>UserAlarm8</td><td>A317 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B8</td><td>UserAlarm9</td><td>A318 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B9</td><td>UserAlarm10</td><td>A319 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B10</td><td>UserAlarm11</td><td>A320 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B11</td><td>UserAlarm12</td><td>A321 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B12</td><td>UserAlarm13</td><td>A322 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B13</td><td>UserAlarm14</td><td>A323 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B14</td><td>UserAlarm15</td><td>A324 4</td><td></td></tr>
<tr><td>B15</td><td>UserAlarm16</td><td>A325 4</td><td></td></tr>
</table>
Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td></tr>
<tr><td>9.10</td><td>SysFaultWord (system fault word)
Fallos del sistema operativo de la tarjeta SDCS-COM-8:
<table>
<tr><th>Bit</th><th>Texto del fallo</th><th>Código de fallo F</th></tr>
<tr><td>B0</td><td>Error de archivo de parámetros de la macro de fábrica.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B1</td><td>Error de archivo de parámetros de la macro del usuario</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B2</td><td>Error del sistema operativo no volátil</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B3</td><td>Error de archivo en FLASH</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B4</td><td>Desbordamiento del nivel de tiempo interno T2 (100 µs)</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B5</td><td>Desbordamiento del nivel de tiempo interno T3 (1 ms)</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B6</td><td>Desbordamiento del nivel de tiempo interno T4 (50 ms)</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B7</td><td>Desbordamiento del nivel de tiempo interno T5 (1 segundo)</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B8</td><td>Desbordamiento de estado</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B9</td><td>Desbordamiento de final de la ventana de aplicación</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B10</td><td>Desbordamiento del programa de aplicación</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B11</td><td>Instrucción no válida</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B12</td><td>Desbordamiento de la pila de registro</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B13</td><td>Desbordamiento de la pila de sistema</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B14</td><td>Desbordamiento negativo de la pila de sistema</td><td>-</td></tr>
<tr><td>B15</td><td>reservado</td><td>-</td></tr>
</table>
Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>E</td></tr>
</table>

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
9.11	**Diagnosis (diagnóstico)** Muestra los mensajes de diagnóstico: 0 = no hay ningún mensaje **Firmware** 1 = ajuste por defecto de parámetros incorrecto 2 = la imagen Flash de los parámetros es demasiado pequeña para todos los parámetros 3 - 5 = reservado 6 = tipo de código incorrecto 7 = se ha producido una interrupción no inicializada 8, 9 = reservado 10 = valor de parámetro incorrecto **Autoajuste:** 11 = autoajuste cancelado por fallo o al cancelar el comando Run [UsedMCW (7.04), bit 3] 12 = final de espera de autoajuste, no se ha ajustado el tiempo del comando RUN [UsedMCW (7.04), bit 3] 13 = el motor continúa girando y no hay indicación de velocidad cero 14 = la intensidad de campo no es cero 15 = la intensidad de inducido no es cero 16 = circuito de medición de la tensión de inducido abierto (no conectado) o interrumpido; compruebe también los límites de intensidad y par 17 = conexión incorrecta del circuito de inducido o el circuito de medición de la tensión de inducido 18 = no hay ninguna carga conectada al circuito de inducido 19 = ajuste incorrecto de la intensidad de inducido nominal; la intensidad de inducido *M1MotNomCur (99.03)* se ajusta a cero 20 = la intensidad de campo no disminuye al desconectar la excitación 21 = la intensidad actual del campo no alcanza la referencia de intensidad de campo; no se detecta resistencia de campo; circuito de campo abierto (desconectado) o interrumpido 22 = no se ha escrito ningún parámetro de control del regulador de velocidad 23 = ajuste del tacómetro incorrecto o fallido 24 = no es posible ajustar el regulador de velocidad debido a la limitación de velocidad 25 = no es posible ajustar el regulador de velocidad debido a la limitación de tensión 26 = no es posible el debilitamiento del campo; véase *M1SpeedFbSel (50.03)* y *FldCtrlMode (44.01)* 27 - 30 reservado 30 = no se ha iniciado la carga o descarga desde el panel de control del DCS800 32 = los datos del panel de control del DCS800 no se han cargado o descargado a tiempo 33 = reservado 34 = fallo de la suma de comprobación de la carga o descarga en el panel de control del DCS800 35 = fallo del software de carga o descarga en el panel de control del DCS800 36 = fallo de la verificación de la carga o descarga en el panel de control del DCS800 37 - 49 reservado **Hardware:** 50 = parámetro FLASH incorrecto (borrar) 51 = parámetro FLASH incorrecto (programa) 52 - 69 reservado **A132 ParConflict** (conflicto en el ajuste de los parámetros de alarma): 70 = reservado 71 = parámetros de linealización de flujo contradictorios 72 = reservado 73 = desbordamiento de parámetros 74 - 79 reservado	0	65535	0	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Autoajuste: 80 = la velocidad no alcanza el punto de consigna (control EMF) 81 = el motor no acelera o la polaridad del tacómetro es incorrecta (tacómetro/generador de pulsos) 82 = no hay suficiente carga (inercia demasiado baja) para la detección de los parámetros del regulador de velocidad 83 - 89 reservado **Diagnóstico del tiristor:** 90 = cortocircuito causado por V1 91 = cortocircuito causado por V2 92 = cortocircuito causado por V3 93 = cortocircuito causado por V4 94 = cortocircuito causado por V5 95 = cortocircuito causado por V6 96 = prueba del bloque de tiristores fallida 97 = cortocircuito causado por V15 o V22 98 = cortocircuito causado por V16 o V23 99 = cortocircuito causado por V11 o V24 100 = cortocircuito causado por V12 o V25 101 = cortocircuito causado por V13 o V26 102 = cortocircuito causado por V14 o V21 103 = motor conectado a tierra 104 = el bobinado de inducido no está conectado 105 - 120 reservado **Monitorización de EA:** 121 = EA1 inferior a 4 mA 122 = EA2 inferior a 4 mA 123 = EA3 inferior a 4 mA 124 = EA4 inferior a 4 mA 125 = EA5 inferior a 4 mA 126 = EA6 inferior a 4 mA 127 = AITAC inferior a 4 mA 128 - 149 reservado **Módulos opcionales:** 150 = módulo de bus de campo ausente; véase *CommModule (98.02)* 151 = SDCS-COM-8 para la comunicación DDCS o mediante bus de campo ausente; véase *CommModule (98.02)* 152 = SDCS-COM-8 para la comunicación maestro-esclavo ausente; véase el grupo 70 153 = reservado 154 = módulo RMBA-xx ausente; véase el grupo 98 155 = RAIO-xx ausente en la ranura de módulos opcionales de SDCS-CON-4; véase el grupo 98 156 = RAIO-xx ausente en la ranura de módulos opcionales de AIMA; véase el grupo 98 157 = RDIO-xx ausente en la ranura de módulos opcionales de SDCS-CON-4; véase el grupo 98 158 = RDIO-xx ausente en la ranura de módulos opcionales de AIMA; véase el grupo 98 159 = RTAC-xx ausente en la ranura de módulos opcionales de SDCS-CON-4; véase el grupo 98 160 = RTAC-xx ausente en la ranura de módulos opcionales de AIMA; véase el grupo 98 161 = reservado 162 = la conexión de SDCS-IOB2x o SDCS-IOB-3 no concuerda con la selección de *IO BoardConfig (98.15)* 163 = SDCS-DSL-4 ausente; véase el grupo 94 (necesario para DCSLink) 164 = SDCS-DSL-4 ausente; véase el grupo 94 (necesario para Modbus) **A134 ParComp** (conflicto de compatibilidad de los parámetros de alarma): 10000 … 19999 = el parámetro que presenta el conflicto de compatibilidad puede identificarse mediante sus últiimas cuatro cifras					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Diagnóstico del tiristor: 30000 = es posible que los canales del pulso de activación no sean los correctos 31xdd = V1 o V11 han cesado de conducir 32xdd = V2 o V12 han cesado de conducir 33xdd = V3 o V13 han cesado de conducir 34xdd = V4 o V14 han cesado de conducir 35xdd = V5 o V15 han cesado de conducir 36xdd = V6 o V16 han cesado de conducir x = 0: solamente un tiristor del puente 1 ha cesado de conducir (p. ej. 320dd significa que V2 o V12 han dejado de conducir) x = 1 … 6: adicionalmente, un segundo tiristor del puente 1 ha cesado de conducir (p. ej. 325dd significa que V2 y V5 o bien V12 y V15 han dejado de conducir) dd = carecen de importancia. Estos números no aportan ninguna información sobre los tiristores del primer puente. Ejemplo: – 36030: significa que V16, en el puente 1, y V23, en el puente 2, ya no conducen 3dd1y = V21 ha cesado de conducir 3dd2y = V22 ha cesado de conducir 3dd3y = V23 ha cesado de conducir 3dd4y = V24 ha cesado de conducir 3dd5y = V25 ha cesado de conducir 3dd6y = V26 ha cesado de conducir y = 0: solamente un tiristor del puente 2 ha cesado de conducir (p. ej. 3dd0020 significa que V22 ha dejado de conducir) y = 1 … 6: adicionalmente, un segundo tiristor del puente 2 ha cesado de conducir (p. ej. 3dd25 significa que V22 y V25 han dejado de conducir) dd = carecen de importancia. Estos números no aportan ninguna información sobre los tiristores del segundo puente. Ejemplo: – 36030: significa que V16, en el puente 1, y V23, en el puente 2, ya no conducen **A124 SpeedScale** (alarma del escalado de velocidad): 40000 … 49999 = el parámetro que presenta el conflicto de escalado de velocidad puede identificarse mediante sus últiimas cuatro cifras **F549 ParComp** (fallo de conflicto de compatibilidad de parámetros): 50000 … 59999= el parámetro que presenta el conflicto de compatibilidad puede identificarse mediante sus últimas cuatro cifras **F545 ApplLoadFail** (programación de aplicaciones para el DCS800 con ControlBuilder): 64110 = tarea no configurada 64112 = se ha intentado ejecutar una copia ilegal de un programa protegido 64113 = se conservan los datos no válidos causados por el problema de hardware de SDCS-CON-4 64125 = tarea de 5 ms detenida (p. ej. la tarea contiene un bucle infinito) 64126 = tarea de 20 ms detenida (p. ej. la tarea contiene un bucle infinito) 64127 = tarea de 100 ms detenida (p. ej. la tarea contiene un bucle infinito) 64128 = tarea de 500 ms detenida (p. ej. la tarea contiene un bucle infinito) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**					
9.12	**LastFault (last fault)** Muestra el último fallo: **F<código de fallo> <nombre del fallo>** (p. ej. **F2 ArmOverCur**) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	'	'	'	'	C
9.13	**2nd LastFault (2nd last fault)** Muestra el 2º último fallo: **F<código de fallo> <nombre del fallo>** (p. ej. **F2 ArmOverCur**) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	'	'	'	'	C
9.14	**3rd LastFault (3rd last fault)** Muestra el 3er último fallo: **F<código de fallo> <nombre del fallo>** (p. ej. **F2 ArmOverCur**) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	'	'	'	'	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 10	**Selección de marcha/paro**					
10.01	**CommandSel (command selector)** Selector *UsedMCW (7.04)*: 0 = **Local I/O** el convertidor se controla mediante E/S locales. *Reset (10.03)* = ED6; *UsedMCW (7.04)*, bit 7, por defecto *OnOff1 (10.15)* = ED7; *UsedMCW (7.04)*, bit 0, por defecto, y *StartStop (10.16)* = ED8; *UsedMCW (7.04)*, bit 3, por defecto 1 = **MainCtrlWord** el convertidor se controla mediante *MainCtrlWord (7.01)* 2 = **Key** cambio automático de **MainCtrlWord** a **Local I/O** si **F528 FieldBusCom** [*FaultWord2 (9.02)*, bit 11]. Sigue siendo posible controlar el convertidor mediante E/S locales. *OnOff1 (10.15)* = ED7; *UsedMCW (7.04)*, bit 0, por defecto, y *StartStop (10.16)* = ED8; *UsedMCW (7.04)*, bit 3, por defecto. La referencia de velocidad utilizada se ajusta mediante *FixedSpeed1 (23.02).* 3 = **12PLink** El convertidor se controla desde el maestro de 12 pulsos (**OnOff1**, **StartStop** y **Reset**). Solamente disponible cuando *OperModeSel (43.01)* = **12P ParaSla** o **12P SerSla**. 4 = **FexLink** El convertidor se controla desde el maestro del excitador de campo (**OnOff1**, **StartStop** y **Reset**). Solamente disponible cuando OperModeSel (43.01) = **FieldExciter**. **Nota 1:** El modo de control local tiene prioridad sobre la selección realizada con *CommandSel (10.01)*. **Nota 2:** Los comandos Off2 (10.08), E Stop (10.09) y Reset (10.03) siempre están activos (si se han asignado) con independencia del ajuste de *CommandSel (10.01)*. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Local I/O	FexLink	Local I/O	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.02	**Direction (direction of rotation)** Señal binaria de **Direction**. *Direction (10.02)* permite cambiar la dirección de giro cancelando la referencia de velocidad durante el funcionamiento remoto: 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED1** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante** 2 = **ED2** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante** 3 = **ED3** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante** 4 = **ED4** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante** 5 = **ED5** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante** 6 = **ED6** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante** 7 = **ED7** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante** 8 = **ED8** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante** 9 = **ED9** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** 1 = **Inverso,** 0 = **Adelante,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.03	**Reset (reset command)** Señal binaria de **Reset**, *UsedMCW (7.04)*, bit 7: 0 = **NotUsed** 1 = **ED1** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1) 2 = **ED2** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1) 3 = **ED3** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1) 4 = **ED4** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1) 5 = **ED5** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1) 6 = **ED6** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1); por defecto 7 = **ED7** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1) 8 = **ED8** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1) 9 = **ED9** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1); solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1); solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1); solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** **Reset** mediante flanco ascendente (0 → 1), *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	ED6	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.04	**SyncCommand (synchronization command for position counter encoder 1)** Activación de la sincronización del generador de pulsos 1 y ajuste de la señal de entrada binaria. El contador de posición se inicializa en el evento de sincronización [*AuxCtrlWord (7.02)*, bit 9, **SyncCommand**] con los siguientes valores: – *PosCountInitLo (50.08) se escribe en PosCountLow (3.07) y* – *PosCountInitHi (50.09) se escribe en PosCountHigh (3.08).* Simultáneamente, *AuxStatWord (8.02*), bit 5, **SyncRdy**, se ajusta en 1. La sincronización puede inhibirse ajustando AuxCtrlWord (7.02), bit 10, **SyncDisable**, en 1. El evento de sincronización se selecciona con: 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED7+** flanco ascendente (0 → 1) recibido de ED7 2 = **DI7Hi&Z** ED7 = 1 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero 3 = **DI7Hi&Z Fwd** ED7 = 1 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero; el motor gira hacia delante 4 = **DI7Hi&Z Rev** ED7 = 1 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero; el motor gira hacia atrás 5 = **ED7-** flanco descendente (1 → 0) recibido de ED7 6 = **DI7Lo&Z** ED7 = 0 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero 7 = **DI7Lo&Z Fwd** ED7 = 0 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero; el motor gira hacia delante 8 = **DI7Lo&Z Rev** ED7 = 0 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero; el motor gira hacia atrás 9 = **Z** flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero 10 = **SyncCommand** flanco ascendente (0 → 1) recibido de *AuxCtrlWord (7.02*), bit 9 **Nota 1:** El giro hacia delante significa que el canal A del generador de pulsos está situado 90° por delante de los pulsos del canal B (eléctrico). El giro inverso significa que el canal B del generador de pulsos está situado 90° por delante de los pulsos del canal A (eléctrico). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	SyncCommand	NotUsed	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.05	**SyncCommand2 (synchronization command for position counter encoder 2)** Activación de la sincronización del generador de pulsos 2 y ajuste de la señal de entrada binaria. El contador de posición se inicializa en el evento de sincronización [*AuxCtrlWord (7.02)*, bit 9, **SyncCommand**] con los siguientes valores: – *PosCount2InitLo (50.21) se escribe en PosCount2Low (3.05) y* – *PosCount2InitHi (50.22) se escribe en PosCount2High (3.06).* Simultáneamente, *AuxStatWord (8.02*), bit 5, **SyncRdy**, se ajusta en 1. La sincronización puede inhibirse ajustando AuxCtrlWord (7.02), bit 10, **SyncDisable**, en 1. El evento de sincronización se selecciona con: 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED7+** flanco ascendente (0 → 1) recibido de ED7 2 = **DI7Hi&Z** ED7 = 1 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero 3 = **DI7Hi&Z Fwd** ED7 = 1 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero; el motor gira hacia delante 4 = **DI7Hi&Z Rev** ED7 = 1 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero; el motor gira hacia atrás 5 = **ED7-** flanco descendente (1 → 0) recibido de ED7 6 = **DI7Lo&Z** ED7 = 0 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero 7 = **DI7Lo&Z Fwd** ED7 = 0 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero; el motor gira hacia delante 8 = **DI7Lo&Z Rev** ED7 = 0 y flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero; el motor gira hacia atrás 9 = **Z** flanco ascendente (0 → 1) recibido del generador de pulsos del canal cero 10 = **SyncCommand** flanco ascendente (0 → 1) recibido de *AuxCtrlWord (7.02*), bit 9 **Nota 1:** El giro hacia delante significa que el canal A del generador de pulsos está situado 90° por delante de los pulsos del canal B (eléctrico). El giro inverso significa que el canal B del generador de pulsos está situado 90° por delante de los pulsos del canal A (eléctrico). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	SyncCommand	NotUsed	-	E
10.06	**MotFanAck (motor fan acknowledge)** El convertidor se desconecta con **F523 ExtFanAck** [*FaultWord2 (9.02)*, bit 6] si se selecciona una entrada digital para un ventilador externo y no se recibe ninguna confirmación durante 10 segundos: 0 = **NotUsed** no se produce ninguna reacción 1 = **ED1** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 2 = **ED2** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación**; por defecto 3 = **ED3** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 4 = **ED4** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 5 = **ED5** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 6 = **ED6** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 7 = **ED7** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 8 = **ED8** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 9 = **ED9** 1= **confirmación** correcta, 0 = sin **confirmación**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1= **confirmación** correcta, 0 = sin **confirmación**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1= **confirmación** correcta, 0 = sin **confirmación**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED11	ED2	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.07	**HandAuto (hand/auto command)** Señal binaria de cambio entre control **manual** (**E/S locales**) y **automático** (**MainCtrlWord**). Se sobrescribe la selección realizada con *CommandSel (10.01)*: 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED1** 1 = **Automático**, 0 = **Manual** 2 = **ED2** 1 = **Automático**, 0 = **Manual** 3 = **ED3** 1 = **Automático**, 0 = **Manual** 4 = **ED4** 1 = **Automático**, 0 = **Manual** 5 = **ED5** 1 = **Automático**, 0 = **Manual** 6 = **ED6** 1 = **Automático**, 0 = **Manual** 7 = **ED7** 1 = **Automático**, 0 = **Manual** 8 = **ED8** 1 = **Automático**, 0 = **Manual** 9 = **ED9** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** 1 = **Automático**, 0 = **Manual**; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	C
10.08	**Off2 (off2 command, electrical disconnect)** Señal binaria de **Off2** (paro de emergencia/paro libre), *UsedMCW (7.04)*, bit 1. Para una reacción más rápida, utilice las entradas digitales rápidas ED7 o ED8: 0 = **NotUsed** 1 = **ED1** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo 2 = **ED2** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo 3 = **ED3** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo 4 = **ED4** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; por defecto 5 = **ED5** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo 6 = **ED6** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo 7 = **ED7** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo 8 = **ED8** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo 9 = **ED9** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** 1= sin **Off2**, 0 = **Off2** activo; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	ED4	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.09	**E Stop (emergency stop command)** Señal binaria de **E Stop**, *UsedMCW (7.04)*, bit 2: 0 = **NotUsed** 1 = **ED1** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo 2 = **ED2** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo 3 = **ED3** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo 4 = **ED4** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo 5 = **ED5** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo; por defecto 6 = **ED6** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo 7 = **ED7** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo 8 = **ED8** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo 9 = **ED9** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** 1= sin **E Stop**, 0 = **E Stop** activo, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	ED5	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.10	**ParChange (parameter change) I** Señal binaria destinada a liberar **Motor1/User1** o bien **Motor2/User2**. La activación de **Motor1/2** (movimiento compartido) o las macros **User1/2** se define mediante *MacroChangeMode (16.05):* 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED1** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0) 2 = **ED2** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0) 3 = **ED3** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0) 4 = **ED4** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0) 5 = **ED5** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0) 6 = **ED6** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0) 7 = **ED7** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0) 8 = **ED8** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0) 9 = **ED9** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0); solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0); solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0); solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	19 = **ACW Bit14** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** cambio a **Motor2/User2** mediante flanco ascendente (0 → 1), cambio a **Motor1/User1** mediante flanco descendente (1 → 0), *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Nota 1:** La macro (**User1**/**User2**) seleccionada con *ParChange (10.10*) cancela la selección realizada con *ApplMacro (99.08*). Transcurren unos 2 segundos hasta que los nuevos valores de los parámetros se activan. **Nota 2:** La selección del motor (**Motor1**/**Motor2**) puede efectuarse con el convertidor en estado **RdyOn** y **RdyRun**. Se tarda unos 20 ms en cambiar los valores. **Nota 3:** No se sobrescribe *ParChange (10.10)*. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**					
10.11	**Sin usar**					
10.12	**Sin usar**					
10.13	**OvrVoltProt (over voltage protection triggered)** Al activarse la unidad de protección contra sobretensiones, se ajusta **A120 OverVoltProt** [*AlarmWord2 (9.07)*, bit 3]: 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED1** 1 = **activada,** 0 = no **activada** 2 = **ED2** 1 = **activada,** 0 = no **activada** 3 = **ED3** 1 = **activada,** 0 = no **activada** 4 = **ED4** 1 = **activada,** 0 = no **activada** 5 = **ED5** 1 = **activada,** 0 = no **activada** 6 = **ED6** 1 = **activada,** 0 = no **activada** 7 = **ED7** 1 = **activada,** 0 = no **activada** 8 = **ED8** 1 = **activada,** 0 = no **activada** **Nota 1:** *OvrVoltProt (10.13)* solamente se activa cuando el convertidor está en modo de excitador de campo. – OperModeSel (43.01) = **FieldConv** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED8	NotUsed	-	E
10.14	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.15	**OnOff1 (on/off1 command)** Señal binaria de **OnOff1**, *UsedMCW (7.04)*, bit 0: 0 = **NotUsed** 1 = **ED1** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1** 2 = **ED2** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1** 3 = **ED3** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1** 4 = **ED4** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1** 5 = **ED5** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1** 6 = **ED6** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1** 7 = **ED7** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**; por defecto 8 = **ED8** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1** 9 = **ED9** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** **On** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Off1**, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 21 = **DI7DI8** **On** y **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1) de ED7; **Stop** y **Off1** mediante flanco descendente (1 → 0) de ED8. Se aplican los siguientes ajustes: *OnOff1 (10.15)* = *StartStop (10.16)* = **DI7DI8**. **Escalado de enteros: 1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	DI7DI8	ED7	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.16	**StartStop (start/stop command)** Señal binaria de **StartStop**, *UsedMCW (7.04)*, bit 3: 0 = **NotUsed** 1 = **ED1** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop** 2 = **ED2** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop** 3 = **ED3** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop** 4 = **ED4** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop** 5 = **ED5** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop** 6 = **ED6** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop** 7 = **ED7** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop** 8 = **ED8** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**; por defecto 9 = **ED9** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1), 0 = **Stop**, *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 21 = **DI7DI8** **On** y **Start** mediante flanco ascendente (0 → 1) de ED7; **Stop** y **Off1** mediante flanco descendente (1 → 0) de ED8. Se aplican los siguientes ajustes: *OnOff1 (10.15)* = *StartStop (10.16)* = **DI7DI8**. **Escalado de enteros: 1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	DI7DI8	ED8		C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.17	**Jog1 (jogging 1 command)** Señal binaria de **Jog1**. Se selecciona la referencia de velocidad ajustada en *FixedSpeed1 (23.02):* 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED1** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1** 2 = **ED2** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1** 3 = **ED3** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1** 4 = **ED4** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1** 5 = **ED5** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1** 6 = **ED6** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1** 7 = **ED7** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1** 8 = **ED8** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1** 9 = **ED9** 1= **Jog1** activo, 0 = sin **Jog1**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1= **Jog1** activo, 0 = sin **Jog1**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1= **Jog1** activo, 0 = sin **Jog1**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** 1= **Jog1** activo**,** 0 = sin **Jog1,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Nota 1:** *Jog2 (10.18)* cancela *Jog1 (10.17)* **Nota 2:** *CommandSel (10.01*) = **E/S locales**: – El convertidor debe estar en estado **RdyRun** (**RdyRef** sigue siendo cero). Al emitir el comando **Jog1**, el convertidor pasa automáticamente al estado **Running** y gira con la velocidad ajustada en *FixedSpeed1 (23.02).* *CommandSel (10.01)* = **MainCtrlWord**: – El comando **Jog1** no es válido. – *FixedSpeed1 (23.02)* puede liberarse mediante *MainCtrlWord (7.01)*, bit 8, más el comando **Run**. **Nota 3:** El tiempo de aceleración y deceleración del avance lento se seleccionan con *JogAccTime (22.12)* y *JogDecTime (22.13).* **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.18	**Jog2 (jogging 2 command)** Señal binaria de **Jog2**. Selecciona la referencia de velocidad ajustada en *FixedSpeed2 (23.03):* Véase *Jog1 (10.17)* en cuanto a la selección. **Nota 1:** *Jog2 (10.18)* cancela *Jog1 (10.17)* **Nota 2:** *CommandSel (10.01)* = **Local I/O**: – El convertidor debe estar en estado **RdyRun** (**RdyRef** sigue siendo cero). Al dar el comando **Jog2**, el convertidor pasa automáticamente al estado **Running** y gira con la velocidad ajustada en *FixedSpeed2 (23.03).* *CommandSel (10.01)* = **MainCtrlWord**: – El comando **Jog2** no es válido. – *FixedSpeed2 (23.03)* puede liberarse mediante *MainCtrlWord (7.01)*, bit 9, más el comando **Run**. **Nota 3:** El tiempo de aceleración y deceleración del avance lento se seleccionan con *JogAccTime (22.12)* y *JogDecTime (22.13).* **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	C
10.19	**Sin usar**					
10.20	**ConvFanAck (converter fan acknowledge)** El convertidor se desconecta con **F527 ConvFanAck** [*FaultWord2 (9.02)*, bit 10] si se selecciona una entrada digital para el ventilador del convertidor y no se recibe ninguna confirmación de éste durante 10 segundos: Cuando no se recibe confirmación, se ajusta **A104 ConvOverTemp** [*AlarmWord1 (9.06)*, bit 3]. La alarma se restaura automáticamente si se recibe la confirmación del ventilador del convertidor antes de que transcurran 10 segundos: 0 = **NotUsed** no se produce ninguna reacción 1 = **ED1** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación**; por defecto 2 = **ED2** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 3 = **ED3** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 4 = **ED4** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 5 = **ED5** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 6 = **ED6** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 7 = **ED7** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 8 = **ED8** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación** 9 = **ED9** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1= **confirmación** correcta**,** 0 = sin **confirmación**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED11	ED1	-	C
10.21	**MainContAck (main contactor acknowledge)** El convertidor se desconecta con **F524 MainContAck** [*FaultWord2 (9.02)*, bit 7] si se selecciona una entrada digital para el contactor principal y no se recibe ninguna confirmación de éste durante 10 segundos: Véase *ConvFanAck (10.20)* en cuanto a la selección. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED11	ED3	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.22	**DynBrakeAck (dynamic braking acknowledge)** El convertidor ajusta **A105 DynBrakeAck** [*AlarmWord1 (9.06)*, bit 4] si se selecciona una entrada digital para el frenado dinámico y la confirmación (frenado dinámico activo) sigue presente al ajustar **On** [*UsedMCW (7.04)*, bit 3]: Véase *ConvFanAck (10.20)* en cuanto a la selección. **A105 DynBrakeAck** [*AlarmWord1 (9.06)*, bit 4] debe prevenir que el convertidor de frecuencia se ponga en marcha con el frenado dinámico activado. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED11	NotUsed	-	C
10.23	**DC BreakAck (DC breaker acknowledge)** El convertidor ajusta **A103 DC BreakAck** [*AlarmWord1 (9.06)*, bit 2] si se detecta una entrada digital para el interruptor automático de CC y no se recibe confirmación de éste: Véase *ConvFanAck (10.20)* en cuanto a la selección. El motor se detendrá en giro libre si se ajusta **A103 DC BreakAck** [*AlarmWord1 (9.06)*, bit 2]. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED11	NotUsed	-	E
10.24	**Sin usar**					
10.25	**DI1Invert (invert digital input 1)** Selección de inversión para la entrada digital 1: 0 = **Directa** 1 = **Invertida** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	C
10.26	**DI2Invert (invert digital input 2)** Selección de inversión para la entrada digital 2: 0 = **Directa** 1 = **Invertida** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	C
10.27	**DI3Invert (invert digital input 3)** Selección de inversión para la entrada digital 3: 0 = **Directa** 1 = **Invertida** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	C
10.28	**DI4Invert (invert digital input 4)** Selección de inversión para la entrada digital 4: 0 = **Directa** 1 = **Invertida** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	C
10.29	**DI5Invert (invert digital input 5)** Selección de inversión para la entrada digital 5: 0 = **Directa** 1 = **Invertida** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	C
10.30	**DI6Invert (invert digital input 6)** Selección de inversión para la entrada digital 6: 0 = **Directa** 1 = **Invertida** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	C
10.31	**DI7Invert (invert digital input 7)** Selección de inversión para la entrada digital 7: 0 = **Directa** 1 = **Invertida** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
10.32	**DI8Invert (invert digital input 8)** Selección de inversión para la entrada digital 8: 0 = **Directa** 1 = **Invertida** **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	C
10.33	**DI9Invert (invert digital input 9)** Selección de inversión para la entrada digital 9: 0 = **Directa** solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 1 = **Invertida** solamente disponible con tarjeta de ampliación digital **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	E
10.34	**DI10Invert (invert digital input 10)** Selección de inversión para la entrada digital 10: 0 = **Directa** solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 1 = **Invertida** solamente disponible con tarjeta de ampliación digital **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	E
10.35	**DI11Invert (invert digital input 11)** Selección de inversión para la entrada digital 11: 0 = **Directa** solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 1 = **Invertida** solamente disponible con tarjeta de ampliación digital **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Directa	Invertida	Directa	-	E
Grupo 11	**Entrada de referencia de velocidad**					
11.01	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
11.02	**Ref1Mux (speed reference 1 selector/multiplexer)** Selector de la referencia de velocidad 1: 0 = **Open** el conmutador de la ref. de velocidad 1 se abre permanentemente 1 = **Close** el conmutador de la ref. de velocidad 1 se cierra permanentemente; por defecto 2 = **ED1** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 3 = **ED2** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 4 = **ED3** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 5 = **ED4** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 6 = **ED5** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 7 = **ED6** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 8 = **ED7** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 9 = **ED8** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 10 = **ED9** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11= **ED10** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **ED11** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 13 = **MCW Bit11** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 14 = **MCW Bit12** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 15 = **MCW Bit13** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 16 = **MCW Bit14** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 17 = **MCW Bit15** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 18 = **ACW Bit12** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 19 = **ACW Bit13** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 20 = **ACW Bit14** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 21 = **ACW Bit15** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Open	ACW Bit15	Close		C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
11.03	**Ref1Sel (speed reference 1 input signal)** Valor de la referencia de velocidad 1: 0 = **SpeedRef2301** *SpeedRef (23.01)*; por defecto 1 = **AuxSpeedRef** *AuxSpeedRef (23.13)* 2 = **EA1** entrada analógica EA1 3 = **EA2** entrada analógica EA2 4 = **EA3** entrada analógica EA3 5 = **EA4** entrada analógica EA4 6 = **EA5** entrada analógica EA5 7 = **EA6** entrada analógica EA6 8 = **FixedSpeed1** *FixedSpeed1 (23.02)* 9 = **FixedSpeed2** *FixedSpeed2 (23.03)* 10 = **MotPot** potenciómetro del motor controlado con *MotPotUp (11.13), MotPotDown (11.14)* y *MotPotMin (11.15)* 11 = **AuxRef-EA1** *AuxSpeedRef (23.13)* menos el valor de EA1 12 = reservado reservado 13 = **MinAI2AI4** mínimo de EA2 y EA4 14 = **MaxAI2AI4** máximo de EA2 y EA4 15 = **AI1Direct+** entrada rápida de referencia de velocidad a través de la entrada analógica EA1. *SpeedRefExt1 (2.30)* se escribe directamente en el punto de suma del error de velocidad y se desconecta de la rampa de velocidad. De esta forma se anula la rampa de velocidad. 16 = **AI2Direct+** entrada rápida de referencia de velocidad a través de la entrada analógica EA2. *SpeedRefExt1 (2.30)* se escribe directamente en el punto de suma del error de velocidad y se desconecta de la rampa de velocidad. De esta forma se anula la rampa de velocidad. 17 = **Enc2Direct+** entrada rápida de referencia de velocidad que utiliza el generador de pulsos 2. *SpeedRefExt1 (2.30)* se escribe directamente en el punto de suma del error de velocidad y se desconecta de la rampa de velocidad. De esta forma se anula la rampa de velocidad. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	SpeedRef2301	Enc2Direct+	SpeedRef2301		C
11.04	**Sin usar**					
11.05	**Sin usar**					
11.06	**Ref2Sel (speed reference 2 input signal)** Valor de la referencia de velocidad 2: 0 = **SpeedRef2301** *SpeedRef (23.01)*; por defecto 1 = **AuxSpeedRef** *AuxSpeedRef (23.13)* 2 = **EA1** entrada analógica EA1 3 = **EA2** entrada analógica EA2 4 = **EA3** entrada analógica EA3 5 = **EA4** entrada analógica EA4 6 = **EA5** entrada analógica EA5 7 = **EA6** entrada analógica EA6 8 = **FixedSpeed1** *FixedSpeed1 (23.02)* 9 = **FixedSpeed2** *FixedSpeed2 (23.03)* 10 = **MotPot** potenciómetro del motor controlado con *MotPotUp (11.13), MotPotDown (11.14)* y *MotPotMin (11.15)* 11 = **EA2-EA3** EA2 menos EA3 12 = **EA2+EA3** EA2 más EA3 13 = **EA1*EA2** EA1 multiplicada por EA2 14 = **EA2*EA3** EA2 multiplicada por EA3 15 = **MinAI2AI4** mínimo de EA2 y EA4 16 = **MaxAI2AI4** máximo de EA2 y EA4 17 = **Encoder2** generador de pulsos 2 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	SpeedRef	Encoder2	SpeedRef		E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
11.07	**Sin usar**					
11.08	**Sin usar**					
11.09	**Sin usar**					
11.10	**Sin usar**					
11.11	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
11.12	**Ref2Mux (speed reference 2 selector/multiplexer)** Selector de la referencia de velocidad 2: 0 = **Invert1102** selección de inversión de la ref. de velocidad 1; sirve como conmutador de cambio junto con la ref. de velocidad 2 seleccionada. P. ej. si se abre el conmutador de selección de la ref. de velocidad 1, el conmutador de la ref. de velocidad 2 se cierra, y viceversa. 1 = **Open** el conmutador de la ref. de velocidad 2 se abre permanentemente; por defecto 2 = **Close** el conmutador de la ref. de velocidad 2 se cierra permanentemente 3 = **ED1** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 4 = **ED2** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 5 = **ED3** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 6 = **ED4** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 7 = **ED5** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 8 = **ED6** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 9 = **ED7** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 10 = **ED8** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0 11 = **ED9** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12= **ED10** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 13 = **ED11** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 14 = **MCW Bit11** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 15 = **MCW Bit12** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 16 = **MCW Bit13** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 17 = **MCW Bit14** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 18 = **MCW Bit15** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 2 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 19 = **ACW Bit12** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 20 = **ACW Bit13** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 21 = **ACW Bit14** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 22 = **ACW Bit15** 1= el conmutador se **cierra**, ref. de velocidad 1 activa; 0 = el conmutador se **abre**, ref. de velocidad = 0; *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Invert	ACW Bit15	Open		E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
11.13	**MotPotUp (motor pot up)** Con la función de incremento del potenciómetro del motor se aumenta la velocidad de éste a través la entrada binaria seleccionada. La aceleración está limitada por *AccTime1 (22.01)*. *MotPotDown (11.14)* cancela *MotPotUp (11.13)*: 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED1** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 2 = **ED2** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 3 = **ED3** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 4 = **ED4** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 5 = **ED5** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 6 = **ED6** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 7 = **ED7** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 8 = **ED8** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 9 = **ED9** 1= **aumentar** velocidad**,** 0 = **mantener velocidad**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1= **aumentar** velocidad**,** 0 = **mantener velocidad**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1= **aumentar** velocidad**,** 0 = **mantener velocidad**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** 1= **aumentar** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Nota 1:** La ref. de velocidad se selecciona mediante *Ref1Sel (11.03)* = **MotPot** o bien con *Ref2Sel (11.06)* = **MotPot**. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed		C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
11.14	**MotPotDown (motor pot down)** Con la función de reducción del potenciómetro del motor se disminuye la velocidad de éste a través de la entrada binaria seleccionada. La deceleración está limitada por *DecTime1 (22.02)* hasta que se alcanza la velocidad cero o bien *MotPotMin (11.15)*. *MotPotDown (11.14)* cancela *MotPotUp (11.13)*: 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED1** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 2 = **ED2** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 3 = **ED3** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 4 = **ED4** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 5 = **ED5** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 6 = **ED6** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 7 = **ED7** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 8 = **ED8** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad 9 = **ED9** 1= **reducir** velocidad**,** 0 = **mantener velocidad**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1= **reducir** velocidad**,** 0 = **mantener velocidad**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1= **reducir** velocidad**,** 0 = **mantener velocidad**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** 1= **reducir** velocidad, 0 = **mantener** velocidad**,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Nota 1:** La ref. de velocidad se selecciona mediante *Ref1Sel (11.03)* = **MotPot** o bien con *Ref2Sel (11.06)* = **MotPot**. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed		C

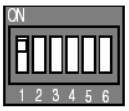
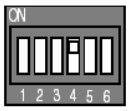
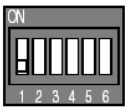
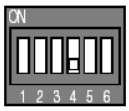
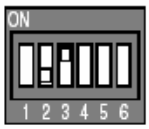
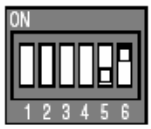
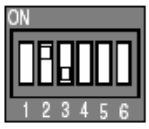
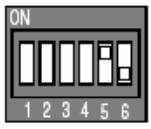
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
11.15	**MotPotMin (motor pot minimum)** La función de valor mínimo del potenciómetro del motor libera el nivel de velocidad mínimo. El nivel de velocidad mínimo se define con *FixedSpeed1 (23.02)*. Cuando el convertidor se pone en marcha, el motor acelera hasta *FixedSpeed1 (23.02)*. No es posible ajustar la velocidad por debajo de *FixedSpeed1 (23.02)* mediante la función de control de la potencia del motor: 0 = **NotUsed** por defecto 1 = **ED1** 1= **liberado**, 0 = **bloqueado** 2 = **ED2** 1= **liberado**, 0 = **bloqueado** 3 = **ED3** 1= **liberado**, 0 = **bloqueado** 4 = **ED4** 1= **liberado**, 0 = **bloqueado** 5 = **ED5** 1= **liberado**, 0 = **bloqueado** 6 = **ED6** 1= **liberado**, 0 = **bloqueado** 7 = **ED7** 1= **liberado**, 0 = **bloqueado** 8 = **ED8** 1= **liberado**, 0 = **bloqueado** 9 = **ED9** 1 = **liberado**, 0 = **bloqueado**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1 = **liberado**, 0 = **bloqueado**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1 = **liberado**, 0 = **bloqueado**; solamente disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 11 13 = **MCW Bit12** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 12 14 = **MCW Bit13** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 13 15 = **MCW Bit14** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 14 16 = **MCW Bit15** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *MainCtrlWord (7.01)*, bit 15 17 = **ACW Bit12** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 12 18 = **ACW Bit13** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 13 19 = **ACW Bit14** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 14 20 = **ACW Bit15** 1 = **liberado,** 0 = **bloqueado,** *AuxCtrlWord (7.02)*, bit 15 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed		C
Grupo 12	**Velocidades constantes**					
12.01	**sin utilizar**					
12.02	**ConstSpeed1 (constant speed 1)** Define la velocidad constante 1 en rpm. La velocidad constante puede conectarse con el Programa Adaptable o el programa de aplicación. Limitada internamente desde: $-(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ *hasta* $(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E
12.03	**ConstSpeed2 (constant speed 2)** Define la velocidad constante 2 en rpm. La velocidad constante puede conectarse con el Programa Adaptable o el programa de aplicación. Limitada internamente desde: $-(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ *hasta* $(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
12.04	**ConstSpeed3 (constant speed 3)** Define la velocidad constante 3 en rpm. La velocidad constante puede conectarse con el Programa Adaptable o el programa de aplicación. Limitada internamente desde: $-(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ *hasta* $(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E
12.05	**ConstSpeed4 (constant speed 4)** Define la velocidad constante 4 en rpm. La velocidad constante puede conectarse con el Programa Adaptable o el programa de aplicación. Limitada internamente desde: $-(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ *hasta* $(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ **Escalado de enteros: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E
Grupo 13	**Entradas analógicas**					
13.01	**AI1HighVal (analog input 1 high value)** +100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 1 se escala con arreglo a la tensión de *AI1HighVal (13.01).* Ejemplo: – Si la tensión mín./máx. (±10 V) de la entrada analógica 1 debe equivaler a ±250% de *TorqRefExt (2.24)*, ajuste: *TorqRefA Sel (25.10)* = **EA1** *ConvModeAI1 (13.03)* = **±10 V Bi**, *AI1HighVal (13.01)* = 4000 mV y *AI1LowVal (13.02)* = -4000 mV **Nota 1:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-CON-4 o SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N**	-10000	10000	10000	mV	C
13.02	**AI1LowVal (analog input 1 low value)** -100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 1 se escala con arreglo a la tensión de *AI1LowVal (13.02).* **Nota 1:** *AI1LowVal (13.02)* solamente es válido si *ConvModeAI1 (13.03)* = **±10 V Bi**. **Nota 2:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-CON-4 o SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-10000	mV	C
13.03	**ConvModeAI1 (conversion mode analog input 1)** Ajuste de la señal de la entrada analógica 1. La distinción entre tensión e intensidad se lleva a cabo mediante los puentes de conexión de las tarjetas SDCS-CON-4 o SDCS-IOB-3: 0 = **±10V Bi** entrada bipolar de -10 a 10 V / -20 a 20 mA; por defecto 1 = **0V-10V Uni** entrada unipolar de 0 a 10 V / 0 a 20 mA 2 = **2V-10V Uni** entrada unipolar de 2 a 10 V / 4 a 20 mA 3 = **5V Offset** ajuste de 5 V / 10 mA en el intervalo de 0 a 10 V / 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 4 = **6V Offset** ajuste de 6 V / 12 mA en el intervalo de 2 a 10 V / 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	±10V Bi	6V Offset	±10V Bi	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
13.04	**FilterAI1 (filter time analog input 1)** Tiempo de filtrado de la entrada analógica 1. El tiempo de filtrado del hardware es ≤ 2ms. **Escalado de enteros: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	C
13.05	**AI2HighVal (analog input 2 high value)** +100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 2 se escala con arreglo a la tensión de *AI2HighVal (13.05).* **Nota 1:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-CON-4 o SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N**	-10000	10000	10000	mV	C
13.06	**AI2LowVal (analog input 2 low value)** -100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 2 se escala con arreglo a la tensión de *AI2LowVal (13.06).* **Nota 1:** *AI2LowVal (13.06)* solamente es válido si *ConvModeAI2 (13.07)* = **±10 V Bi**. **Nota 2:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-CON-4 o SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-10000	mV	C
13.07	**ConvModeAI2 (conversion mode analog input 2)** Ajuste de la señal de la entrada analógica 2. La distinción entre tensión e intensidad se lleva a cabo mediante los puentes de conexión de las tarjetas SDCS-CON-4 o SDCS-IOB-3: 0 = **±10V Bi** entrada bipolar de -10 a 10 V / -20 a 20 mA; por defecto 1 = **0V-10V Uni** entrada unipolar de 0 a 10 V / 0 a 20 mA 2 = **2V-10V Uni** entrada unipolar de 2 a 10 V / 4 a 20 mA 3 = **5V Offset** ajuste de 5 V / 10 mA en el intervalo de 0 a 10 V / 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 4 = **6V Offset** ajuste de 6 V / 12 mA en el intervalo de 2 a 10 V / 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	±10V Bi	6V Offset	±10V Bi	-	C
13.08	**FilterAI2 (filter time analog input 2)** Tiempo de filtrado de la entrada analógica 2. El tiempo de filtrado del hardware es ≤ 2ms. **Escalado de enteros: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	C
13.09	**AI3HighVal (analog input 3 high value)** +100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 3 se escala con arreglo a la tensión de *AI3HighVal (13.09).* **Nota 1:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N**	-10000	10000	10000	mV	E
13.10	**AI3LowVal (analog input 3 low value)** -100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 3 se escala con arreglo a la tensión de *AI3LowVal (13.10).* **Nota 1:** *AI3LowVal (13.10)* solamente es válido si *ConvModeAI3 (13.11)* = **±10 V Bi**. **Nota 2:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-10000	mV	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
13.11	**ConvModeAI3 (conversion mode analog input 3)** Ajuste de la señal de la entrada analógica 3. La entrada analógica 3 de SDCS-CON-4 solamente funciona con tensión. La distinción entre tensión e intensidad se lleva a cabo mediante los puentes de conexión de la tarjeta SDCS-IOB-3: 0 = **±10V Bi** entrada bipolar de -10 a 10 V / -20 a 20 mA; por defecto 1 = **0V-10V Uni** entrada unipolar de 0 a 10 V / 0 a 20 mA 2 = **2V-10V Uni** entrada unipolar de 2 a 10 V / 4 a 20 mA 3 = **5V Offset** ajuste de 5 V / 10 mA en el intervalo de 0 a 10 V / 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 4 = **6V Offset** ajuste de 6 V / 12 mA en el intervalo de 2 a 10 V / 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	+10V Bi	6V Offset	±10V Bi	-	E
13.12	**FilterAI3 (filter time analog input 3)** Tiempo de filtrado de la entrada analógica 3. El tiempo de filtrado del hardware es ≤ 2ms. **Escalado de enteros: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	E
13.13	**AI4HighVal (analog input 4 high value)** +100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 4 se escala con arreglo a la tensión de *AI4HighVal (13.13).* **Nota 1:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N**	-10000	10000	10000	mV	E
13.14	**AI4LowVal (analog input 4 low value)** -100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 4 se escala con arreglo a la tensión de *AI4LowVal (13.14).* **Nota 1:** *AI4LowVal (13.14)* solamente es válido si *ConvModeAI4 (13.15)* = **±10 V Bi**. **Nota 2:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-10000	mV	E
13.15	**ConvModeAI4 (conversion mode analog input 4)** Ajuste de la señal de la entrada analógica 4. La entrada analógica 4 de SDCS-CON-4 solamente funciona con tensión. La distinción entre tensión e intensidad se lleva a cabo mediante los puentes de conexión de la tarjeta SDCS-IOB-3: 0 = **±10V Bi** entrada bipolar de -10 a 10 V / -20 a 20 mA; por defecto 1 = **0V-10V Uni** entrada unipolar de 0 a 10 V / 0 a 20 mA 2 = **2V-10V Uni** entrada unipolar de 2 a 10 V / 4 a 20 mA 3 = **5V Offset** ajuste de 5 V / 10 mA en el intervalo de 0 a 10 V / 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 4 = **6V Offset** ajuste de 6 V / 12 mA en el intervalo de 2 a 10 V / 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	+10V Bi	6V Offset	±10V Bi	-	E
13.16	**FilterAI4 (filter time analog input 4)** Tiempo de filtrado de la entrada analógica 4. El tiempo de filtrado del hardware es ≤ 2ms. **Escalado de enteros: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
13.17	**TachoHighVal (analog input tacho high value)** +100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica de tacómetro se escala con arreglo a la tensión de *TachoHighVal (13.17).* **Nota 1:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N**	-10000	10000	10000	mV	E
13.18	**TachoLowVal (analog input tacho low value)** -100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica de tacómetro se escala con arreglo a la tensión de *TachoLowVal (13.18).* **Nota 1:** *TachoLowVal (13.18)* solamente es válido si *ConvModeTacho (13.19)* = **±10 V Bi**. **Nota 2:** Para utilizar intensidad, ajuste el puente de conexión (en SDCS-IOB-3) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-10000	mV	E
13.19	**ConvModeTacho (conversion mode analog input tacho)** Ajuste de la señal de la entrada analógica de tacómetro. La entrada analógica de tacómetro de SDCS-CON-2 solamente funciona con tensión. La distinción entre tensión e intensidad se lleva a cabo mediante los puentes de conexión de la tarjeta SDCS-IOB-3: 0 = **±10V Bi** entrada bipolar de -10 a 10 V / -20 a 20 mA; por defecto 1 = **0V-10V Uni** entrada unipolar de 0 a 10 V / 0 a 20 mA 2 = **2V-10V Uni** entrada unipolar de 2 a 10 V / 4 a 20 mA 3 = **5V Offset** ajuste de 5 V / 10 mA en el intervalo de 0 a 10 V / 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 4 = **6V Offset** ajuste de 6 V / 12 mA en el intervalo de 2 a 10 V / 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	±10V Bi	6V Offset	±10V Bi	-	E
13.20	**Sin usar**					
13.21	**AI5HighVal (analog input 5 high value)** +100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 5 se escala con arreglo a la tensión de *AI5HighVal (13.21).* **Nota 1:** Para utilizar intensidad, ajuste los conmutadores DIP (en RAIO-01) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N**	-10000	10000	10000	mV	E
13.22	**AI5LowVal (analog input 5 low value)** -100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 5 se escala con arreglo a la tensión de *AIO5LowVal (13.22).* **Nota 1:** *AI5LowVal (13.22)* solamente es válido si *ConvModeAI5 (13.23)* = **±10 V Bi**. **Nota 2:** Para utilizar intensidad, ajuste los conmutadores DIP (en RAIO-01) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-10000	mV	E

<table>
<tr><th>Índice</th><th>Nombre de señal/parámetro</th><th>mín.</th><th>máx.</th><th>def.</th><th>Unid</th><th>E/C</th></tr>
<tr><td>13.23</td><td>ConvModeAI5 (conversion mode analog input 5)
Ajuste de la señal de la entrada analógica 5. La distinción entre entrada bipolar y unipolar, así como entre tensión e intensidad, se realiza mediante los conmutadores DIP de la tarjeta RAIO-01:
0 = ±10V Bi entrada bipolar de -10 a 10 V / -20 a 20 mA; por defecto
1 = 0V-10V Uni entrada unipolar de 0 a 10 V / 0 a 20 mA
2 = 2V-10V Uni entrada unipolar de 2 a 10 V / 4 a 20 mA
3 = 5V Offset ajuste de 5 V / 10 mA en el intervalo de 0 a 10 V / 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.)
4 = 6V Offset ajuste de 6 V / 12 mA en el intervalo de 2 a 10 V / 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.)
Bipolar y unipolar:
<table><tr><th colspan="2">DIP switch setting</th><th rowspan="2">Input signal type</th></tr><tr><th>Analogue input AI1</th><th>Analogue input AI2</th></tr><tr><td>  </td><td>  </td><td>±0(4)…20 mA
±0(2)…10 V
±0…2 V</td></tr><tr><td>  </td><td>  </td><td>0(4)…20 mA
0(2)…10 V
0…2 V
(Default)</td></tr></table>
Tensión e intensidad:
<table><tr><th rowspan="2">Input signal type</th><th colspan="2">DIP switch settings</th></tr><tr><th>Analogue input 1</th><th>Analogue input 2</th></tr><tr><td>Current signal
±0(4)…20 mA
(Default)</td><td>  </td><td>  </td></tr><tr><td>Voltage signal
±0(2)…10 V</td><td>  </td><td>  </td></tr></table>
Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N</td><td>±10V Bi</td><td>6V Offset</td><td>±10V Bi</td><td>-</td><td>E</td></tr>
<tr><td>13.24</td><td>Sin usar</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>13.25</td><td>AI6HighVal (analog input 6 high value)
+100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 6 se escala con arreglo a la tensión de AI6HighVal (13.25).
Nota 1:
Para utilizar intensidad, ajuste los conmutadores DIP (en RAIO-01) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V.
Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N</td><td>-10000</td><td>10000</td><td>10000</td><td>mV</td><td>E</td></tr>
</table>

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
13.26	**AI6LowVal (analog input 6 low value)** -100% de la señal de entrada conectada a la entrada analógica 6 se escala con arreglo a la tensión de *AIO6LowVal (13.26).* **Nota 1:** *AI6LowVal (13.26)* solamente es válido si *ConvModeAI6 (13.27)* = **±10 V Bi**. **Nota 2:** Para utilizar intensidad, ajuste los conmutadores DIP (en RAIO-01) de la forma correspondiente y calcule 20 mA para 10 V. **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-10000	mV	E
13.27	**ConvModeAI6 (conversion mode analog input 6)** Ajuste de la señal de la entrada analógica 6. La distinción entre entrada bipolar y unipolar, así como entre tensión e intensidad, se realiza mediante los conmutadores DIP de la tarjeta RAIO-01: 0 = **±10V Bi** entrada bipolar de -10 a 10 V / -20 a 20 mA; por defecto 1 = **0V-10V Uni** entrada unipolar de 0 a 10 V / 0 a 20 mA 2 = **2V-10V Uni** entrada unipolar de 2 a 10 V / 4 a 20 mA 3 = **5V Offset** ajuste de 5 V / 10 mA en el intervalo de 0 a 10 V / 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 4 = **6V Offset** ajuste de 6 V / 12 mA en el intervalo de 2 a 10 V / 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	±10V Bi	6V Offset	±10V Bi	-	E
Grupo 14	**Salidas digitales**					
14.01	**DO1Index (digital output 1 index)** La salida digital 1 se controla mediante un bit seleccionable - véase *DO1BitNo (14.02)* – de la fuente (señal/parámetro) seleccionada con este parámetro. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = inversión de salida digital, **xx** = grupo e **yy** = índice. Ejemplos: – Si *DO1Index (14.01)* = 801 (código de estado principal) y *DO1BitNo (14.02)* = 1 (**RdyRun**), la salida digital 1 es alta cuando el convertidor de frecuencia está en estado **RdyRun**. – Si *DO1Index (14.01)* = -801 (código de estado principal) y *DO1BitNo (14.02)* = 3 (**Tripped**), la salida digital 1 es alta cuando el convertidor de frecuencia no presenta ningún fallo. El ajuste por defecto de la salida digital 1 es: comando **FansOn** *CurCtrlStat1 (6.03)*, bit 0. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	603	-	C
14.02	**DO1BitNo (digital output 1 bit number)** Número de bit de la señal/parámetro seleccionados con *DO1Index (14.02*). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	15	0	-	C
14.03	**DO2Index (digital output 2 index)** La salida digital 2 se controla mediante un bit seleccionable - véase *DO2BitNo (14.04)* – de la fuente (señal/parámetro) seleccionada con este parámetro. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = inversión de salida digital, **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste por defecto de la salida digital 2 es: comando **FieldOn** *CurCtrlStat1 (6.03)*, bit 5. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	603	-	C
14.04	**DO2BitNo (digital output 2 bit number)** Número de bit de la señal/parámetro seleccionados con *DO2Index (14.03*). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	15	5	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
14.05	**DO3Index (digital output 3 index)** La salida digital 3 se controla mediante un bit seleccionable - véase *DO3BitNo (14.06)* – de la fuente (señal/parámetro) seleccionada con este parámetro. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = inversión de salida digital, **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste por defecto de la salida digital 3 es: comando **MainContactorOn** *CurCtrlStat1 (6.03)*, bit 7. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	603	-	C
14.06	**DO3BitNo (digital output 3 bit number)** Número de bit de la señal/parámetro seleccionados con *DO3Index (14.05*). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	15	7	-	C
14.07	**DO4Index (digital output 4 index)** La salida digital 4 se controla mediante un bit seleccionable - véase *DO4BitNo (14.08)* – de la fuente (señal/parámetro) seleccionada con este parámetro. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = inversión de salida digital, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	0	-	C
14.08	**DO4BitNo (digital output 4 bit number)** Número de bit de la señal/parámetro seleccionados con *DO4Index (14.07*). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	15	0	-	C
14.09	**DO5Index (digital output 5 index)** La salida digital 5 se controla mediante un bit seleccionable - véase *DO5BitNo (14.10)* – de la fuente (señal/parámetro) seleccionada con este parámetro. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = inversión de salida digital, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	0	-	C
14.10	**DO5BitNo (digital output 5 bit number)** Número de bit de la señal/parámetro seleccionados con *DO5Index (14.09*). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	15	0	-	C
14.11	**DO6Index (digital output 6 index)** La salida digital 6 se controla mediante un bit seleccionable - véase *DO6BitNo (14.12)* – de la fuente (señal/parámetro) seleccionada con este parámetro. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = inversión de salida digital, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	0	-	C
14.12	**DO6BitNo (digital output 6 bit number)** Número de bit de la señal/parámetro seleccionados con *DO6Index (14.11*). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	15	0	-	C
14.13	**DO7Index (digital output 7 index)** La salida digital 7 se controla mediante un bit seleccionable - véase *DO7BitNo (14.14)* – de la fuente (señal/parámetro) seleccionada con este parámetro. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = inversión de salida digital, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	0	-	C
14.14	**DO7BitNo (digital output 7 bit number)** Número de bit de la señal/parámetro seleccionados con *DO7Index (14.13*). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	15	0	-	C
14.15	**DO8Index (digital output 8 index)** La salida digital 8 se controla mediante un bit seleccionable - véase *DO8BitNo (14.16)* – de la fuente (señal/parámetro) seleccionada con este parámetro. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = inversión de salida digital, **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste por defecto de la salida digital 8 es: comando **MainContactorOn** *CurCtrlStat1 (6.03)*, bit 7 **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	603	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
14.16	**DO8BitNo (digital output 8 bit number)** Número de bit de la señal/parámetro seleccionados con *DO8Index (14.15*). **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	15	7	-	C
Grupo 15	**Salidas analógicas**					
15.01	**IndexAO1 (analog output 1 index)** La salida analógica 1 se controla con una fuente (señal/parámetro) seleccionada con *IndexAO1 (15.01).* Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = cancelación de salida analógica, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	0	-	C
15.02	**CtrlWordAO1 (control word analog output 1)** La salida analógica 1 puede modificarse mediante *CtrlWordAO1 (15.02)* utilizando el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol si *IndexAO1 (15.01)* se ajusta en cero. Para más información, véase el grupo 19*, Almacenamiento de datos*. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: Sí**	-32768	32767	0	-	C
15.03	**ConvModeAO1 (convert mode analog output 1)** Ajuste de la señal de la salida analógica 1. 0 = **±10V Bi** salida bipolar de -10 a 10 V; por defecto 1 = **0V-10V Uni** salida unipolar de 0 a 10 V 2 = **2V-10V Uni** salida unipolar de 2 a 10 V 3 = **5V Offset** ajuste de 5 V en el intervalo de 0 a 10 V para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 4 = **6V Offset** ajuste de 6 V en el intervalo de 2 a 10 V para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	±10V Bi	6V Offset	±10V Bi	-	C
15.04	**FilterAO1 (filter analog output 1)** Tiempo de filtrado de la salida analógica 1. **Escalado de enteros: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	C
15.05	**ScaleAO1 (scaling analog output 1)** 100% de la señal/parámetro seleccionados con *IndexAO1 (15.01)* se escala con arreglo a la tensión de *ScaleAO1 (16.05).* Ejemplo: – Si la tensión mín./máx. (±10 V) de la salida analógica 1 debe equivaler a ±250% de *TorqRefUsed (2.13)*, ajuste: *IndexAO1 (15.01)* = 213, *ConvModeAO1 (15.03)* = **±10V Bi** y *ScaleAO1 (15.05)* = 4000 mV **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N**	0	10000	10000	mV	C
15.06	**IndexAO2 (analog output 2 index)** La salida analógica 2 se controla con una fuente (señal/parámetro) seleccionada con *IndexAO2 (15.06).* Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = cancelación de salida analógica, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999	0	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
15.07	**CtrlWordAO2 (control word analog output 2)** La salida analógica 2 puede modificarse mediante *CtrlWordAO2 (15.07)* utilizando el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol si *IndexAO2 (15.06)* se ajusta en cero. Para más información, véase el grupo 19*, Almacenamiento de datos*. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: Sí**	-32768	32767	0	-	C
15.08	**ConvModeAO2 (convert mode analog output 2)** Ajuste de la señal de la salida analógica 2. 0 = **±10V Bi** salida bipolar de -10 a 10 V; por defecto 1 = **0V-10V Uni** salida unipolar de 0 a 10 V 2 = **2V-10V Uni** salida unipolar de 2 a 10 V 3 = **5V Offset** ajuste de 5 V en el intervalo de 0 a 10 V para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 4 = **6V Offset** ajuste de 6 V en el intervalo de 2 a 10 V para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	+10V Bi	6V Offset	±10V Bi	-	C
15.09	**FilterAO2 (filter analog output 2)** Tiempo de filtrado de la salida analógica 2. **Escalado de enteros: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	C
15.10	**ScaleAO2 (scaling analog output 2)** 100% de la señal/parámetro seleccionados con *IndexAO2 (15.06)* se escala con arreglo a la tensión de *ScaleAO2 (16.10).* **Escalado de enteros: 1 == 1 mV Tipo: I Volátil: N**	0	10000	10000	mV	C
15.11	**IndexAO3 (analog output 3 index)** La salida analógica 3 se controla con una fuente (señal/parámetro) seleccionada con *IndexAO3 (15.11).* Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = cancelación de salida analógica, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999			E
15.12	**CtrlWordAO3 (control word analog output 3)** La salida analógica 3 puede modificarse mediante *CtrlWordAO3(15.12)* utilizando el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol si *IndexAO3 (15.11)* se ajusta en cero. Para más información, véase el grupo 19*, Almacenamiento de datos*. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: Sí**	-32768	32767	0	-	E
15.13	**ConvModeAO3 (convert mode analog output 3)** Ajuste de la señal de la salida analógica 3. 0 = **0mA-20mA Uni** salida unipolar de 0 a 20 mA 1 = **4mA-20mA Uni** salida unipolar de 4 a 20 mA; por defecto 2 = **10mA Offset** ajuste de 10 mA en el intervalo de 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 3 = **12mA Offset** ajuste de 12 mA en el intervalo de 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	4mA-20mA Uni	12mA Offset	4mA-20mA Uni	-	E
15.14	**FilterAO3 (filter analog output 3)** Tiempo de filtrado de la salida analógica 3. **Escalado de enteros: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	E
15.15	**ScaleAO3 (scaling analog output 3)** 100% de la señal/parámetro seleccionados con *IndexAO3 (15.11)* se escala con arreglo a la intensidad de *ScaleAO3 (16.15).* **Escalado de enteros: 1000 == 1 mA Tipo: I Volátil: N**	0	20	20	mA	E

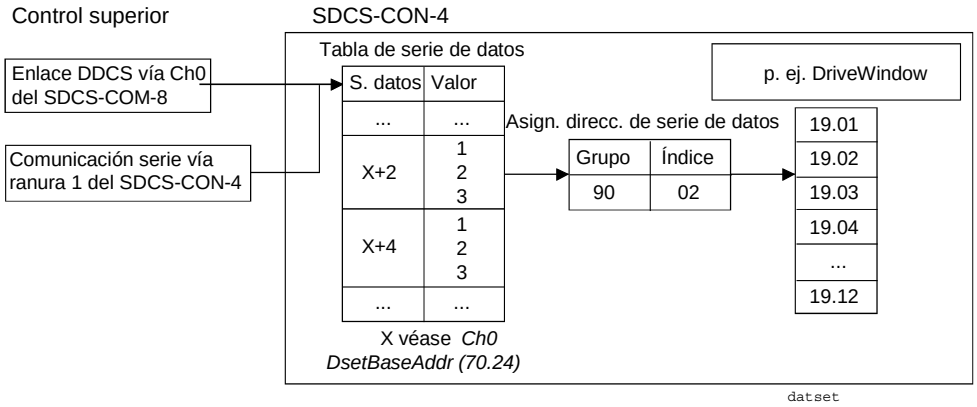
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
15.16	**IndexAO4 (analog output 4 index)** La salida analógica 4 se controla con una fuente (señal/parámetro) seleccionada con *IndexAO4 (15.16)*. Su formato es **-xxyy**, donde: **-** = cancelación de salida analógica, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-9999	9999			E
15.17	**CtrlWordAO4 (control word analog output 4)** La salida analógica 4 puede modificarse mediante *CtrlWordAO4 (15.17)* utilizando el Programa Adaptable, el programa de aplicación o el sobrecontrol si *IndexAO4 (15.17)* se ajusta en cero. Para más información, véase el grupo 19*, Almacenamiento de datos*. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: Sí**	-32768	32767	0	-	E
15.18	**ConvModeAO4 (convert mode analog output 4)** Ajuste de la señal de la salida analógica 4. 0 = **0mA-20mA Uni** salida unipolar de 0 a 20 mA 1 = **4mA-20mA Uni** salida unipolar de 4 a 20 mA; por defecto 2 = **10mA Offset** ajuste de 10 mA en el intervalo de 0 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) 3 = **12mA Offset** ajuste de 12 mA en el intervalo de 4 a 20 mA para comprobación o indicación de señales bipolares (p. ej. par, velocidad, etc.) **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	4mA-20mA Uni	12mA Offset	4mA-20mA Uni	-	E
15.19	**FilterAO4 (filter analog output 4)** Tiempo de filtrado de la salida analógica 4. **Escalado de enteros: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	E
15.20	**ScaleAO4 (scaling analog output 4)** 100% de la señal/parámetro seleccionados con *IndexAO4 (15.16)* se escala con arreglo a la intensidad de *ScaleAO4 (16.20).* **Escalado de enteros: 1000 == 1 mA Tipo: I Volátil: N**	0	20	20	mA	E
Grupo 16	**Entradas de control del sistema**					
16.01	**Sin usar**					
16.02	**ParLock (parameter lock)** El usuario puede bloquear todos los parámetros mediante *ParLock (16.02)* y *SysPassCode (16.03):* – Para bloquear los parámetros, ajuste el valor deseado en *SysPassCode (16.03)* y cambie *ParLock (16.02)* de **Open** a **Locked**. – Solamente es posible desbloquear los parámetros utilizando el código de acceso correcto (el mismo que se utilizó para bloquearlos). Para desbloquear los parámetros, ajuste el valor deseado en *SysPassCode (16.03)* y cambie *ParLock (16.02)* de **Locked** a **Open**. Después de bloquear o desbloquear los parámetros, el valor de *SysPassCode (16.03)* cambia automáticamente a 0: 0 = **Open** es posible cambiar los parámetros; por defecto 1 = **Locked** no es posible cambiar los parámetros **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Open	Locked	Open	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
16.03	**SysPassCode (system pass code)** *SysPassCode (16.03*) es un número entre 1 y 30000 que permite bloquear todos los parámetros mediante *ParLock (16.02)*. Después de ajustar **Open** o **Locked**, el valor de *SysPassCode (16.03)* cambia automáticamente a cero. **Atención:** No olvide el código de acceso **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Sí**	0	30000	0	-	E
16.04	**LocLock (local lock)** Puede desactivarse el control local ajustando *LocLock (16.04)* en **True**. Si se activa *LocLock (16.04)* en control local, éste pasa a ser efectivo después del siguiente cambio a control remoto. No es necesario ningún código de acceso para cambiar *LocLock (16.04):* 0 = **False** control local liberado; por defecto 1 = **True** control local bloqueado **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	False	True	False	-	C
16.05	**MacroChangeMode (macro change mode)** La activación de **Motor1/2** (movimiento compartido) o las macros **User1/2** se define mediante *MacroChangeMode (16.05):* 0 = **User1/2** cambio entre las series de parámetros **User1** y **User2**; por defecto 1 = **Motor1/2** cambio entre **Motor1** y **Motor2**, movimiento compartido (véase el grupo 49 en cuanto a los parámetros del motor 2) *ParChange (10.10)* selecciona la señal binaria destinada a activar **Motor1/User1** o bien **Motor2/User2**. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	User1/2	Motor1/2	User1/2	-	E
16.06	**ParApplSave(save/load parameters and enable/disable application programs)** Si los parámetros se escriben de forma cíclica, p. ej. desde el sobrecontrol, solamente se guardan en la memoria RAM pero no en la memoria FLASH. Con *ParSave (16.06),* los valores de todos los parámetros se guardan en la memoria FLASH desde la memoria RAM. *ParSave (16.06)* también se utiliza para guardar o cargar una serie de parámetros en la tarjeta de memoria y para activar o desactivar programas de aplicación: 0 = **Done** se guardan los parámetros o se finalizan todas las demás acciones; por defecto 1 = **Save** se guardan los parámetros en la memoria FLASH 3 = **SaveToMemC** se guarda la serie de parámetros de la tarjeta de control en la tarjeta de memoria 4 = **LoadFromMemC** se carga la serie de parámetros de la tarjeta de memoria en la tarjeta de control 4 = **EableAppl** se activa el programa de aplicación 5 = **DisableAppl** se desactiva el programa de aplicación Al terminar una acción (p. ej. guardar o cargar), *ParSave (16.06)* cambia a **Done**. Se tarda un segundo, como máximo. **Nota 1:** No utilice la función de guardado de parámetros innecesariamente **Nota 2:** Los parámetros modificados mediante el panel de control del DCS800 o las herramientas de puesta a punto se guardan inmediatamente en la memoria FLASH. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Sí**	Done	DisableAppl	Done	-	E
16.07	**Sin usar**					
16.08	**Sin usar**					

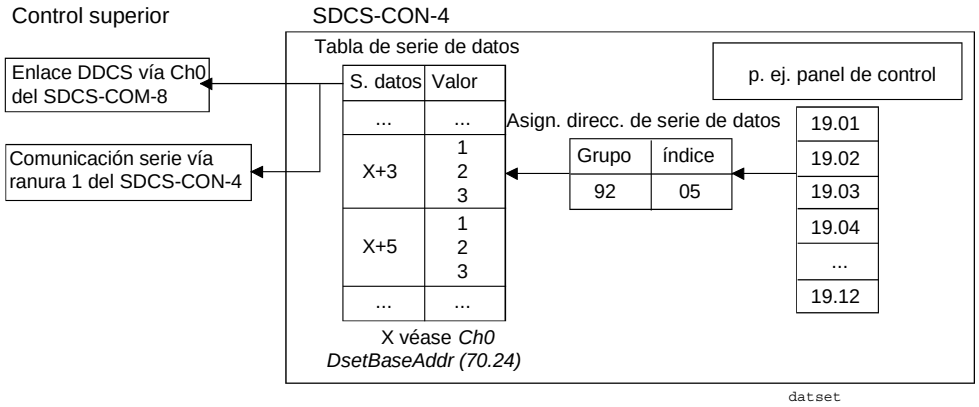
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
16.09	**USI Sel (selector for user interface)** La interfaz de usuario del panel de control del DCS800 (lista de parámetros **Compact/Extended**) puede seleccionarse con *USI Sel (16.09):* 0 = **Compact** lista de parámetros abreviada (C); por defecto 1 = **Extended** lista de parámetros ampliada (E) **Nota 1:** *USI Sel (16.09)* solamente funciona con el panel de control del DCS800. DriveWindow y DriveWindow Light siempre muestran la lista de parámetros ampliada. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Compact	Extended	Compact		C
16.10	**Sin usar**					
16.11	**SetSystemTime (set the drive's system time)** Ajusta la hora del convertidor en minutos. La hora del sistema puede ajustarse bien mediante *SetSystemTime (16.11)* o con el panel de control del DCS800. **Escalado de enteros: 1 == 1 min Tipo: I Volátil: Sí**	0	64000	0	min	E
16.12	**Sin usar**					
16.13	**Sin usar**					
16.14	**ToolLinkConfig (tool link configuration)** La velocidad de la comunicación en serie con la herramienta de puesta a punto y la herramienta del programa de aplicación puede seleccionarse con *ToolLinkConfig (16.14)*: 0 = **9600** 9600 baudios 1 = **19200** 19200 baudios 2 = **38400** 38400 baudios; por defecto 3 = reservado Si se cambia *ToolLinkConfig (16.14)*, el nuevo valor será efectivo la siguiente vez que se conecte la alimentación. **Escalado de enteros: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	9600	reservado	38400		E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 19	**Almacenamiento de datos**					

Este grupo de parámetros está formado por parámetros no relacionados para tareas de enlace, prueba y puesta en funcionamiento.
Ejemplo 1:
Se puede enviar un valor desde el control superior al convertidor a través de los grupos 90 o 91 a parámetros individuales del grupo 19. Los parámetros del grupo 19 se pueden leer con el panel de control DCS800, las herramientas de puesta en funcionamiento, el programa adaptable y el programa de aplicación.

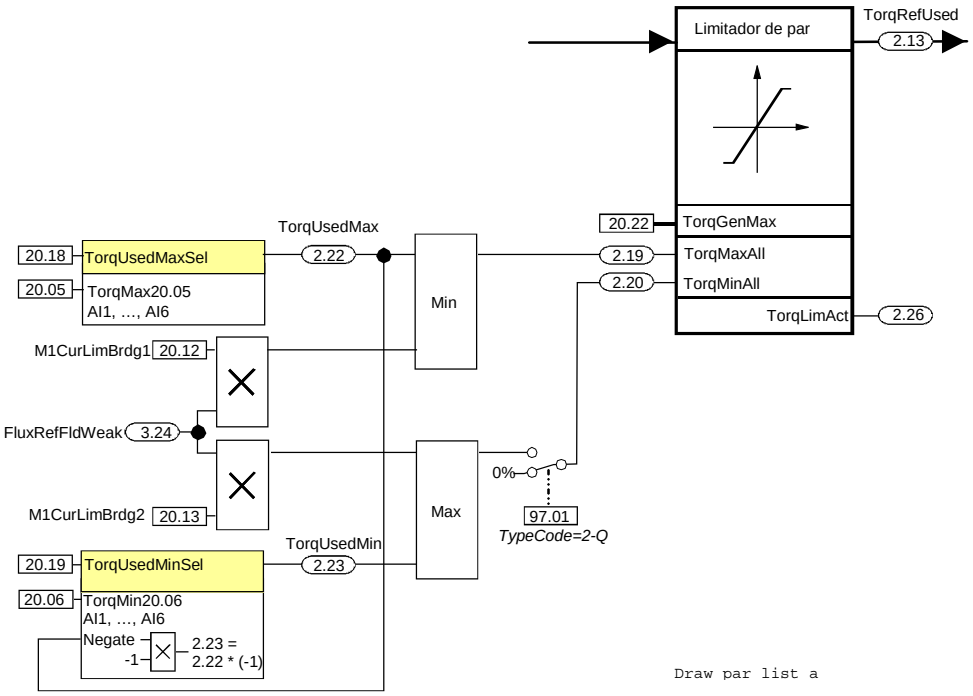


Ejemplo 2:
Se puede enviar un valor desde el convertidor al control superior desde los parámetros individuales del grupo 19 a través de los grupos 92 o 93. Los parámetros del grupo 19 se pueden leer con el panel de control DCS800, las herramientas de puesta en funcionamiento, el programa adaptable y el programa de aplicación.



Nota 1:
Este grupo de parámetros también se puede usar para leer y escribir entradas y salidas analógicas.

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
19.01	**Data1 (data container 1)** Contenedor de datos 1 (véase descripción del grupo más arriba). Este contenedor de datos es del tipo retención. Su valor sólo se guarda cuando se desexcita el convertidor. Por tanto, no perderá su valor. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.02	**Data2 (data container 2)** Contenedor de datos 2 (véase descripción del grupo más arriba). Este contenedor de datos es del tipo retención. Su valor sólo se guarda cuando se desexcita el convertidor. Por tanto, no perderá su valor. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.03	**Data3 (data container 3)** Contenedor de datos 3 (véase descripción del grupo más arriba). Este contenedor de datos es del tipo retención. Su valor sólo se guarda cuando se desexcita el convertidor. Por tanto, no perderá su valor. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.04	**Data4 (data container 4)** Contenedor de datos 4 (véase descripción del grupo más arriba). Este contenedor de datos es del tipo retención. Su valor sólo se guarda cuando se desexcita el convertidor. Por tanto, no perderá su valor. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.05	**Data5 (data container 5)** Contenedor de datos 5 (véase descripción del grupo más arriba). **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.06	**Data6 (data container 6)** Contenedor de datos 6 (véase descripción del grupo más arriba). **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.07	**Data7 (data container 7)** Contenedor de datos 7 (véase descripción del grupo más arriba). **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.08	**Data8 (data container 8)** Contenedor de datos 8 (véase descripción del grupo más arriba). **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.09	**Data9 (data container 9)** Contenedor de datos 9 (véase descripción del grupo más arriba). **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.10	**Data10 (data container 10)** Contenedor de datos 10 (véase descripción del grupo más arriba). **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
19.11	**Data11 (data container 11)** Contenedor de datos 11 (véase descripción del grupo más arriba). **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
19.12	**Data12 (data container 12)** Contenedor de datos 12 (véase descripción del grupo más arriba). **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **SI** **Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
Grupo 20	**Límites**					
	Este grupo de parámetros está formado por todos los límites ajustables por el usuario. 					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
20.01	**M1SpeedMin (motor 1 minimum speed)** Límite de referencia de velocidad negativa del motor 1 para: – *SpeedRef2 (2.01)* – *SpeedRefUsed (2.17)* Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** *M1SpeedMin (20.01)* debe ajustarse dentro del intervalo de: 0,625 a 5 veces el valor de *M1BaseSpeed (99.04).* Si el escalado se halla fuera del intervalo, se genera **A124 SpeedScale** [bit 7 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Nota 2:** *M1SpeedMin (20.01)* también se aplica a *SpeedRef4 (2.18*) para evitar que se superen los límites de velocidad mediante *SpeedCorr (23.04).* Para poder hacer funcionar el convertidor a una velocidad superior (p. ej. para bobinadoras) se puede desactivar el límite de velocidad de *SpeedRef4 (2.18)* mediante el bit 4 de *AuxCtrlWord (7.02)*. **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-1500	rpm	C
20.02	**M1SpeedMax (motor 1 maximum speed)** Límite de referencia de velocidad positiva del motor 1 para: – *SpeedRef2 (2.01)* – *SpeedRefUsed (2.17)* Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** *M1SpeedMax (20.02)* debe ajustarse dentro del intervalo de: 0,625 a 5 veces el valor de *M1BaseSpeed (99.04).* Si el escalado se halla fuera del intervalo, se genera **A124 SpeedScale** [bit 7 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Nota 2:** *M1SpeedMax (20.02)* también se aplica a *SpeedRef4 (2.18*) para evitar que se superen los límites de velocidad mediante *SpeedCorr (23.04).* Para poder hacer funcionar el convertidor a una velocidad superior (p. ej. para bobinadoras) se puede desactivar el límite de velocidad de *SpeedRef4 (2.18)* mediante el bit 4 de *AuxCtrlWord (7.02)*. **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	1500	rpm	C
20.03	**ZeroSpeedLim (zero speed limit)** Cuando se elimina el comando **Run** [ajuste a cero el bit 3 de *UsedMCW (7.04)*], el convertidor se parará según lo seleccionado en *StopMode (21.03)*. En cuanto la velocidad actual alcance el límite ajustado por *ZeroSpeedLim (20.03)* el motor se detendrá en paro libre, independientemente del ajuste de *StopMode (21.03)*. Se cierran (aplican) los frenos existentes. Mientras la velocidad actual esté en el límite **ZeroSpeed**, [bit 11 de *AuxStatWord (8.02)*] es alta. **Nota 1:** Si *FlyStart (21.10)* = **StartFrom0** y si se genera el comando de rearranque antes de que se alcance la velocidad cero, se genera **A137 SpeedNotZero** [bit 4 de *AlarmWord3 (9.08)*]. Limitado internamente de $0\,\text{rpm}$ a $(2.29)\,\text{rpm}$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: I Volátil: N**	0	1000	75	rpm	C
20.04	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
20.05	**TorqMax (maximum torque)** Límite máximo de par, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, para el selector *TorqUsedMaxSel (20.18)*. **Nota 1:** El límite de par usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de par, límites de intensidad, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	0	325	100	%	C
20.06	**TorqMin (minimum torque)** Límite mínimo de par, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, para el selector *TorqUsedMinSel (20.19)*. **Nota 1:** El límite de par usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de par, límites de intensidad, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-325	0	-100	%	C
20.07	**TorqMaxSPC (maximum torque speed controller)** Límite máximo de par, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, en la salida del regulador de velocidad: – *TorqRef2 (2.09)* **Nota 1:** El límite de par usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de par, límites de intensidad, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	0	325	325	%	E
20.08	**TorqMinSPC (minimum torque speed controller)** Límite mínimo de par, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, en la salida del regulador de velocidad: – *TorqRef2 (2.09)* **Nota 1:** El límite de par usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de par, límites de intensidad, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-325	0	-325%	%	E
20.09	**TorqMaxTref (maximum torque of torque reference A/B)** Límite máximo de par, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, para referencias externas: – *TorqRefA (25.01)* – *TorqRefB (25.04)* **Nota 1:** El límite de par usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de par, límites de intensidad, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	0.	325	325	%	E
20.10	**TorqMinTref (minimum torque of torque reference A/B)** Límite mínimo de par, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, para referencias externas: – *TorqRefA (25.01)* – *TorqRefB (25.04)* **Nota 1:** El límite de par usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de par, límites de intensidad, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-325	0	-325	%	E
20.11	**Sin usar**					

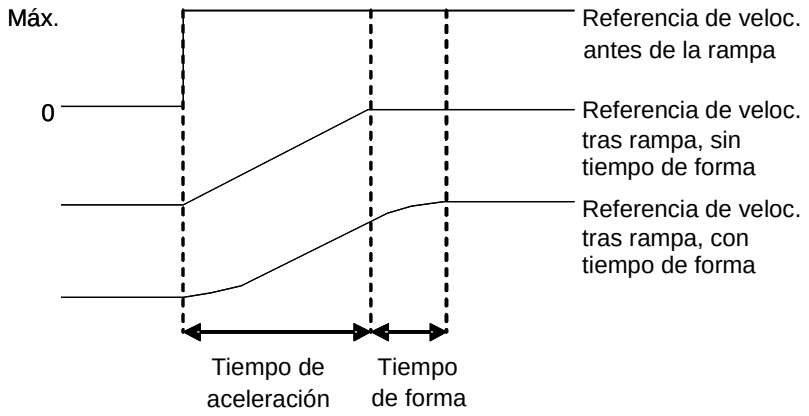
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
20.12	**M1CurLimBrdg1 (motor 1 current limit of bridge 1)** Puente 1 de límite de intensidad, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. El ajuste de *M1CurLimBrdg1 (20.12)* a 0% desactiva el puente 1. **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	0	325	100	%	C
20.13	**M1CurLimBrdg2 (motor 1 current limit of bridge 2)** Puente 2 de límite de intensidad, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. El ajuste de *M1CurLimBrdg2 (20.13)* a 0% desactiva el puente 2. **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Nota 2:** *M1CurLimBrdg2 (20.13)* se ajusta internamente a 0% si *QuadrantType (4.15)* = 2-Q (convertidor 2-Q). **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-325	0	-100	%	C
20.14	**ArmAlphaMax (maximum firing angle)** Ángulo máximo de disparo (α) en grados. **Escalado ent.: 1 == 1 grado Tipo: SI Volátil: N**	0	165	150	grad	E
20.15	**ArmAlphaMin (minimum firing angle)** Ángulo mínimo de disparo (α) en grados. **Escalado ent.: 1 == 1 grado Tipo: SI Volátil: N**	0	165	15	grad	E
20.16	**Sin usar**					
20.17	**Sin usar**					
20.18	**TorqUsedMaxSel (maximum used torque selector)** Selector de *TorqUsedMax (2.22)*: 0 = **TorqMax2005** *TorqMax (20.05),* de fábrica 1 = **EA1** entrada analógica 1 2 = **EA2** entrada analógica 2 3 = **EA3** entrada analógica 3 4 = **EA4** entrada analógica 4 5 = **EA5** entrada analógica 5 6 = **EA6** entrada analógica 6 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	TorqMax	EA6	TorqMax	-	C
20.19	**TorqUsedMinSel (minimum used torque selector)** Selector de *TorqUsedMin (2.23)*: 0 = **TorqMin2006** *TorqMin (20.06),* de fábrica 1 = **EA1** entrada analógica 1 2 = **EA2** entrada analógica 2 3 = **EA3** entrada analógica 3 4 = **EA4** entrada analógica 4 5 = **EA5** entrada analógica 5 6 = **EA6** entrada analógica 6 7 = **Negate** se usa la salida negada de *TorqUsedMaxSel (20.18)* **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	TorqMin	Negate	TorqMin	-	C
20.20	**Sin usar**					
20.21	**Sin usar**					

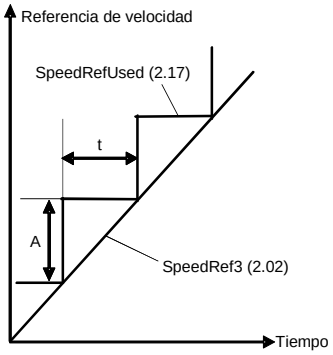
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
20.22	**TorqGenMax (maximum and minimum torque limit during regenerating)** Límite máximo y mínimo de par, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, sólo durante la regeneración. **Nota 1:** El límite de par usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de par, límites de intensidad, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	0	325	325	%	E
Grupo 21	**Marcha/paro**					
21.01	**Sin usar**					
21.02	**Off1Mode (off 1 mode)** Condiciones para deceleración de motor cuando el bit 0 de *UsedMCW (7.04)* **On** (respectivamente **Off1N**) está ajustado a bajo: 0 = **RampStop** La entrada de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene según *DecTime1 (22.02)* o *DecTime2 (22.10)*. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo; es la configuración de fábrica. 1 = **TorqueLimit** La salida de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene en el límite de par activo. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 2 = **CoastStop** Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 3 = **DynBraking** frenado dinámico **Nota 1:** Si el bit 0 de *UsedMCW (7.04)* **On** y el bit 3 de *UsedMCW (7.04)* **Run** están ajustados en bajo (se restan los comandos de marcha y encendido) al mismo tiempo o casi simultáneamente *Off1Mode (21.02)* y *StopMode (21.03)* **deben** tener el mismo ajuste. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	RampStop	DynBraking	RampStop	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
21.03	**StopMode (stop mode)** Condiciones para deceleración de motor cuando el bit 3 de *UsedMCW (7.04)* **Run** está ajustado a bajo: 0 = **RampStop** La entrada de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene según *DecTime1 (22.02)* o *DecTime2 (22.10)*. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo; es la configuración de fábrica. 1 = **TorqueLimit** La salida de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene en el límite de par activo. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 2 = **CoastStop** Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 3 = **DynBraking** frenado dinámico **Nota 1:** Si el bit 0 de *UsedMCW (7.04)* **On** y el bit 3 de *UsedMCW (7.04)* **Run** están ajustados en bajo (se restan los comandos de marcha y encendido) al mismo tiempo o casi simultáneamente *Off1Mode (21.02)* y *StopMode (21.03)* **deben** tener el mismo ajuste. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	RampStop	DynBraking	RampStop	-	C
21.04	**E StopMode (emergency stop mode)** Condiciones para deceleración de motor cuando el bit 2 de *UsedMCW (7.04)* **Off3N** (respectivamente **E-stop**) está ajustado a bajo: 0 = **RampStop** La entrada de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene según *DecTime1 (22.02)* o *DecTime2 (22.10)*. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo; es la configuración de fábrica. 1 = **TorqueLimit** La salida de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene en el límite de par activo. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 2 = **CoastStop** Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 3 = **DynBraking** frenado dinámico **Nota 1:** *E StopMode (21.04)* tiene preferencia sobre *Off1Mode (21.02)* y *StopMode (21.03)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	RampStop	DynBraking	RampStop	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
21.05	**E StopDecMin (emergency stop minimum deceleration rate)** Durante un paro de emergencia se supervisa la deceleración del convertidor. Esta supervisión empieza una vez que el convertidor ha recibido un paro de emergencia y ha transcurrido la demora definida en *DecMonDly (21.07).* Si el convertidor no puede decelerar dentro del intervalo definido por *E StopDecMin (21.05)* y *E StopDecMax (21.06)* se detiene por paro libre y el bit 2 de *AuxStatWord (8.02)* **E-StopCoast** se ajusta en alto. **Nota 1:** La supervisión se desactiva si *E StopDecMax (21.06)* o *E StopDecMin (21.05)* están ajustados a sus valores de fábrica. **Escalado ent.: 1 == 1 rpm/s Tipo: I Volátil: N**	0	18000	18000	rpm/s	E
21.06	**E StopDecMax (emergency stop maximum deceleration rate)** Durante un paro de emergencia se supervisa la deceleración del convertidor. Esta supervisión empieza una vez que el convertidor ha recibido un paro de emergencia y ha transcurrido la demora definida en *DecMonDly (21.07).* Si el convertidor no puede decelerar dentro del intervalo definido por *E StopDecMin (21.05)* y *E StopDecMax (21.06)* se detiene por paro libre y el bit 2 de *AuxStatWord (8.02)* **E-StopCoast** se ajusta en alto. **Nota 1:** La supervisión se desactiva si *E StopDecMax (21.06)* o *E StopDecMin (21.05)* están ajustados a sus valores de fábrica. **Escalado ent.: 1 == 1 rpm/s Tipo: I Volátil: N**	0	18000	18000	rpm/s	E
21.07	**DecMonDly (delay deceleration monitoring)** Demora temporal antes de iniciar la supervisión de la deceleración en un paro de emergencia. Véase también *E StopDecMin (21.05)* y *E StopDecMax (21.06).* **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	100	20	s	E
21.08	**Sin usar**					
21.09	**Sin usar**					
21.10	**FlyStart (flying start)** Selección de la respuesta de funcionamiento deseada a un comando Run [bit 3 de *UsedMCW (7.04)*] durante el frenado o el paro libre: 0 = **StartFrom0** Espera hasta que el motor ha llegado a velocidad cero [véase *ZeroSpeedLim (20.03*)] y, a continuación, rearranca. Si se genera el comando de rearranque antes de que se alcance la velocidad cero, se genera **A137 SpeedNotZero** [bit 4 de *AlarmWord3 (9.08)*]. 1 = **FlyingStart** Arranca el motor con su velocidad actual, si el convertidor se detuvo mediante **RampStop**, **TorqueLimit** o **CoastStop**. El paro mediante **DynBraking** no se interrumpe y espera hasta llegar a velocidad cero; es el ajuste de fábrica. 2 = **FlyStartDyn** reservado **Atención:** Al usar **FlyStartDyn** asegúrese que el hardware (p. ej. el interruptor que desconecta la resistencia de frenado) pueda desconectar la intensidad. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	StartFrom0	FlyingStart	FlyingStart		E
21.11	**Sin usar**					
21.12	**Sin usar**					
21.13	**Sin usar**					
21.14	**FanDly (fan delay)** Una vez desconectado el convertidor [bit 0 de *UsedMCW (7.04)* **On** = 0] los dos ventiladores (del motor y del convertidor) no deben desconectarse antes de que haya transcurrido *FanDly (21.14).* Si al desconectar el convertidor sigue habiendo una situación de sobrecalentamiento del motor o el convertidor, el tiempo de demora se inicia después de que la temperatura haya descendido por debajo del límite de sobrecalentamiento. **Escalado ent.: 1 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	300	30	s	E

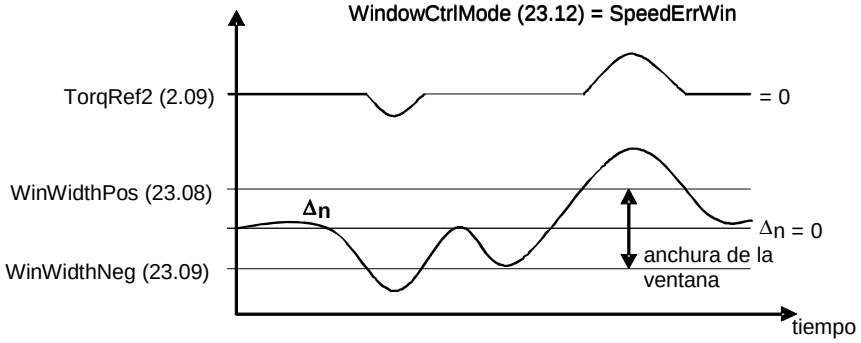
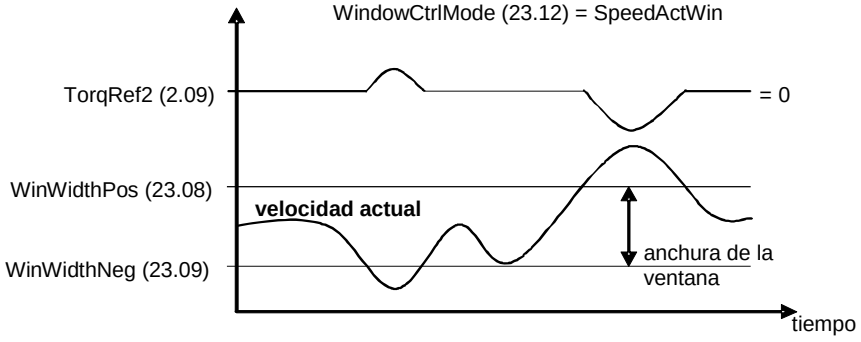
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
21.15	**Sin usar**					
21.16	**MainContCtrlMode (main contactor control mode)** *MainContCtrlMode (21.16)* determina la reacción a los comandos **On** y **Run** [bits 0 y 3 de *UsedMCW (7.04)*]: 0 = **On** el contactor principal se cierra con **On** = 1, ajuste de fábrica 1 = **On&Run** el contactor principal se cierra con **On** = **Run** = 1 2 = **OnHVCB** para una configuración con interruptores de CA de alta tensión (para más información véase el capítulo XXXX); aún no implementado **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	On	OnHVCB	On	-	E
21.17	**Sin usar**					
21.18	**FldHeatSel (field heat selector)** *FldHeatSel (21.18)* libera el calentamiento de campo para el motor 1 y el motor 2: 0 = **NotUsed** el calentamiento de campo está desactivado, ajuste de fábrica 1 = **On** el calentamiento de campo está activado, siempre que: **On** = 0 [bit 0 de *UsedMCW (7.04)*] y **Off2N** = 1 [bit 1 de *UsedMCW (7.04)*, Emergency Off / Coast Stop] 2 = **OnRun** el calentamiento de campo está activado, siempre que: **On** = 1, **Run** = 0 [bit 3 de *UsedMCW (7.04)*] y **Off2N** = 1 3 = **ACW Bit12** el calentamiento de campo está activado, siempre que: **ACW Bit12** = 1 [bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)*] y **Run** = 0 4 = **ACW Bit13** el calentamiento de campo está activado, siempre que: **ACW Bit13** = 1 [bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)*] y **Run** = 0 5 = **ACW Bit14** el calentamiento de campo está activado, siempre que: **ACW Bit14** = 1 [bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)*] y **Run** = 0 6 = **ACW Bit15** el calentamiento de campo está activado, siempre que: **ACW Bit15** = 1 [bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)*] y **Run** = 0 **Nota 1:** Las referencias del calentamiento de campo se ajustan con *M1FldHeatRef (44.04)* y *M2FldHeatRef (49.06).* El calentamiento de campo para un motor individual puede desactivarse cuando la referencia correspondiente está ajustada a cero. Las intensidades nominales de campo se ajustan con *M1NomFldCur (99.11)* y *M2NomFldCur (49.05).* **Nota 2:** Si el excitador de campo no está conectado mediante un contactor de campo independiente, se aplican los siguientes ajustes para el calentamiento de campo: – *MainContCtrlMode (21.16)* = ***On*** – *FldHeatSel (21.18)* = ***OnRun*** **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	C
Grupo 22	**Rampa de velocidad**					
22.01	**AccTime1 (acceleration time 1)** Tiempo en el cual el convertidor acelerará de velocidad cero hasta *SpeedScaleAct (2.29):* – Para ampliar el tiempo de rampa use *RampTimeScale (22.03)* – *AccTime1 (22.01)* puede liberarse con *Ramp2Sel (22.11)* **Escalado ent.:** **100 == 1 s** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	300	20	s	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
22.02	**DecTime1 (deceleration time 1)** Tiempo en el cual el convertidor decelerará de *SpeedScaleAct (2.29)* hasta velocidad cero: – Para ampliar el tiempo de rampa use *RampTimeScale (22.03)* – *DecTime1 (22.02)* puede liberarse con *Ramp2Sel (22.11)* **Escalado ent.: 100 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	300	20	s	C
22.03	**RampTimeScale (ramp time scaling)** Factor multiplicador para *AccTime1 (22.01) / AccTime2 (22.09)* y *DecTime1 (22.02) / DecTime2 (22.10)* para ampliar el tiempo de rampa. **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0,1	100	1	-	E
22.04	**E StopRamp (emergency stop ramp)** Tiempo en el cual el convertidor decelerará de *SpeedScaleAct (2.29)* hasta velocidad cero. Siempre que se libere un paro de emergencia y *E StopMode (21.04)* = **RampStop.** **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	3000	20	s	C
22.05	**ShapeTime (shape time)** Tiempo de suavización de la referencia de velocidad. Esta función queda cancelada durante un paro de emergencia.  **Escalado ent.: 100 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	30	0	s	E
22.06	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
22.07	**VarSlopeRate (variable slope rate)** La pendiente variable se usa para controlar la pendiente de la rampa de velocidad durante un cambio de referencia de velocidad. Sólo está activa con *VarSlopeRate (22.07)* ≠ 0. *VarSlopeRate (22.07)* define el tiempo de la rampa de velocidad **t** para el cambio de referencia de velocidad **A**:  **t** = tiempo de ciclo del control superior (p. ej. generación de la referencia de velocidad) **A** = cambio de referencia de velocidad durante el tiempo de ciclo **t** **Nota 1:** Si el tiempo de ciclo de los sistemas de control superior de la referencia de velocidad y *VarSlopeRate (22.07)* son iguales, la forma de *SpeedRef3 (2.02)* es una línea recta. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	30000	0	ms	E
22.08	**BalRampRef (balance ramp reference)** Se puede forzar la salida de la rampa de velocidad al valor definido por *BalRampRef (22.08)*. La función se libera ajustando el bit 3 de *AuxCtrlWord (7.02)* = 1. Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E
22.09	**AccTime2 (acceleration time 2)** Tiempo en el cual el convertidor acelerará de velocidad cero hasta *SpeedScaleAct (2.29):* – Para ampliar el tiempo de rampa use *RampTimeScale (22.03)* – *AccTime2 (22.09)* puede liberarse con *Ramp2Sel (22.11)* **Escalado ent.: 100 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	300	20	s	E
22.10	**DecTime2 (deceleration time 2)** Tiempo en el cual el convertidor decelerará de *SpeedScaleAct (2.29)* hasta velocidad cero: – Para ampliar el tiempo de rampa use *RampTimeScale (22.03)* – *DecTime2 (22.10)* puede liberarse con *Ramp2Sel (22.11)* **Escalado ent.: 100 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	300	20	s	E

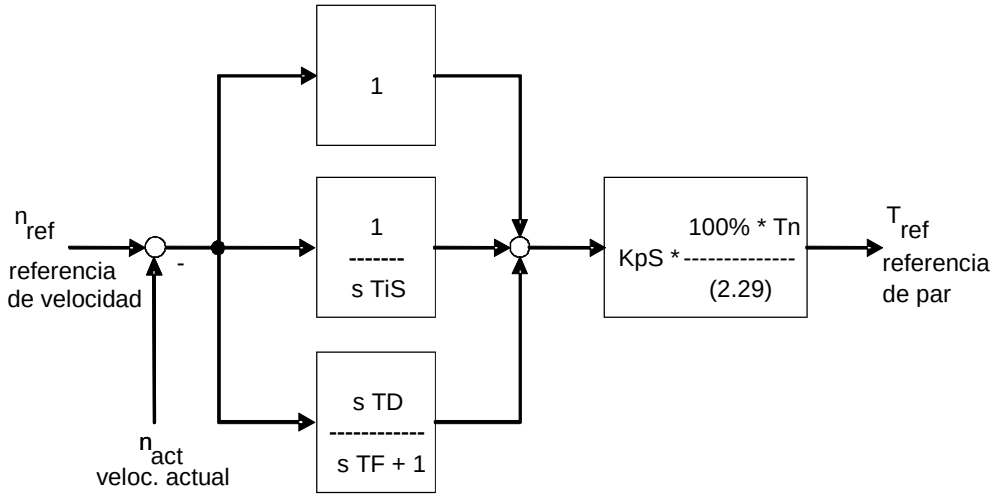
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
22.11	**Ramp2Select (ramp 2 selector)** Selecciona los parámetros de la rampa activa: 0 = **Acc/Dec1** Se halla activa la serie de parámetros 1 [*AccTime1 (22.01)* y *DecTime1 (22.02)*], configuración de fábrica 1 = **Acc/Dec2** Se halla activa la serie de parámetros 2 [*AccTime2 (22.09)* y *DecTime2 (22.10)*] 2 = **SpeedLevel** Si |*SpeedRef3 (2.02)*| ≤ |*SpeedLev (50.10)*| entonces se halla activa la serie de parámetros 1 Si |*SpeedRef3 (2.02)*| > |*SpeedLev (50.10)*| entonces se halla activa la serie de parámetros 2 3 = **ED1** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 4 = **ED2** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 5 = **ED3** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 6 = **ED4** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 7 = **ED5** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 8 = **ED6** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 9 = **ED7** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 10 = **ED8** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 11 = **ED9** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 12 = **ED10** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 13 = **ED11** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 14 = **MCW Bit11** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit12** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit13** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **MCW Bit14** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 18 = **MCW Bit15** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 19 = **ACW Bit12** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit13** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 21 = **ACW Bit14** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 22 = **ACW Bit15** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	Acc/Dec1	ACW Bit15	Acc/Dec1	-	E

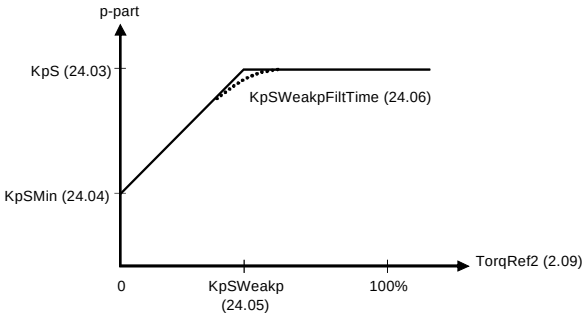
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
22.12	**JogAccTime (acceleration time jogging)** Tiempo en el cual el convertidor acelerará de velocidad cero hasta *SpeedScaleAct (2.29)* en caso de avance lento: – Al usar el comando de avance lento Jog1 (10.17) o bit 8 de MainCtrlWord (7.01), la velocidad se ajusta mediante FixedSpeed1 (23.02) – Al usar el comando de avance lento Jog2 (10,18) o bit 9 de MainCtrlWord (7.01), la velocidad se ajusta mediante FixedSpeed2 (23.03) – Para ampliar el tiempo de rampa use RampTimeScale (22.03) **Escalado ent.: 100 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	300	20	s	E
22.13	**JogDecTime (deceleration time jogging)** Tiempo en el cual el convertidor decelerará *SpeedScaleAct (2.29)* hasta velocidad cero en caso de avance lento: – Al usar el comando de avance lento *Jog1 (10.17)* o bit 8 de *MainCtrlWord (7.01)*, la velocidad se ajusta mediante *FixedSpeed1 (23.02)* – Al usar el comando de avance lento *Jog2 (10,18)* o bit 9 de *MainCtrlWord (7.01)*, la velocidad se ajusta mediante *FixedSpeed2 (23.03)* – Para ampliar el tiempo de rampa use *RampTimeScale (22.03)* **Escalado ent.: 100 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	300	20	s	E
Grupo 23	**Referencia de velocidad**					
23.01	**SpeedRef (speed reference)** Entrada de la referencia de velocidad principal para el control de velocidad del convertidor. Se puede conectar a *SpeedRefUsed (2.17)* a través de: – *Ref1Mux (11.02) y Ref1Sel (11.03) o* – *Ref2Mux (11.12) y Ref2Sel (11.06)* Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: Y**	-10000	10000	0	rpm	E
23.02	**FixedSpeed1 (fixed speed 1)** *FixedSpeed1 (23.02)* especifica una referencia de velocidad constante y tiene preferencia sobre *SpeedRef2 (2.01)* en la entrada de la rampa de velocidad. Puede liberarse mediante *Jog1 (10.17)* o el bit 8 de *MainCtrlWord (7.01)*. Los tiempos de rampa se ajustan con *JogAccTime (22.12)* y *JogDecTime (22.13)*. Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E
23.03	**FixedSpeed2 (fixed speed 2)** *FixedSpeed2 (23.03)* especifica una referencia de velocidad constante y tiene preferencia sobre *SpeedRef2 (2.01)* en la entrada de la rampa de velocidad. Puede liberarse mediante *Jog2 (10.18)* o el bit 9 de *MainCtrlWord (7.01)*. Los tiempos de rampa se ajustan con *JogAccTime (22.12)* y *JogDecTime (22.13)*. Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ *to* $(2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E

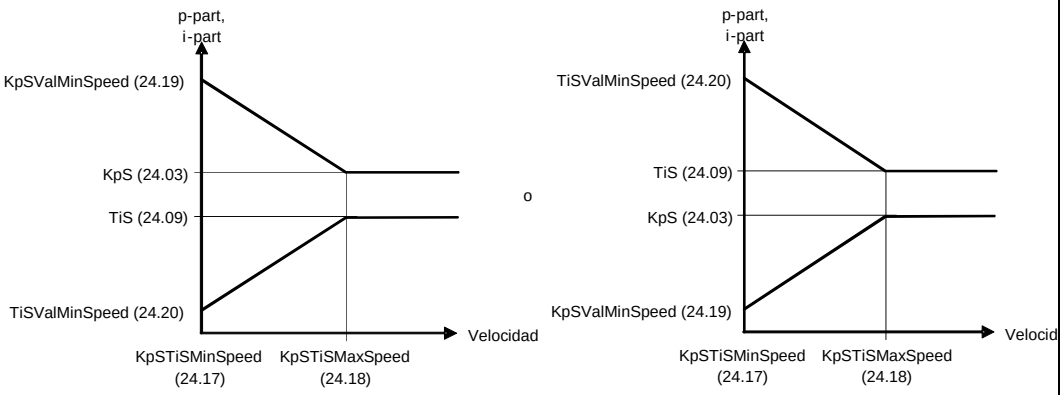
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
23.04	**SpeedCorr (speed correction)** *SpeedCorr (23.04)* se añade a la referencia de rampa *SpeedRef3 (2.02).* Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** Como esta compensación de velocidad se añade tras la velocidad de rampa, debe ajustarse a cero antes de detener el convertidor. **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: Y**	-10000	10000	0	rpm	E
23.05	**SpeedShare (speed sharing)** Factor de escala *SpeedRefUsed (2.17).* Antes de la rampa de velocidad. **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-400	400	100	%	E
23.06	**SpeedErrFilt (filter for Δn)** Tiempo de filtro 1 de error de velocidad (Δn). **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	E
	Idea del control de ventana: La idea del control de ventana es bloquear el regulador de velocidad mientras el error de velocidad (Δn) respecto a la velocidad actual permanezca dentro del intervalo o ventana definido por *WinWidthPos (23.08)* y *WinWidthNeg (23.09).* Ello permite que la referencia de par externa [*TorqRef1 (2.08)*] tenga efecto directo en el proceso. Si el error de velocidad (Δn) respecto a la velocidad actual sale de la ventana programada se activa el regulador de velocidad. Esta función puede llamarse protección de sobre/subvelocidad en modo de control de par:   					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
23.07	**WinIntegOn (window integrator on)** Activa el integrador del regulador de velocidad cuando se libera el control de ventana: 0 = **Off** Se bloquea el integrador del regulador de velocidad cuando se libera el control de ventana 1 = **On** Se activa el integrador del regulador de velocidad cuando se libera el control de ventana Para liberar el control de ventana, ajuste *TorqSel (26.01)* = **Add** y el bit 7 de *AuxCtrlWord (7.02)* = 1. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	Off	On	Off	-	E
23.08	**WinWidthPos (positive window width)** Límite de velocidad positiva para el control de ventana, cuando el error de velocidad ($\Delta n = n_{ref} - n_{act}$) es positivo. Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.:** **(2.29)** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E
23.09	**WinWidthNeg (negative window width)** Límite de velocidad negativa para el control de ventana, cuando el error de velocidad ($\Delta n = n_{ref} - n_{act}$) es negativo. Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.:** **(2.29)** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-10000	10000	0	rpm	E
23.10	**SpeedStep (speed step)** *SpeedStep (23.10)* se añade al error de velocidad (Δn) en la entrada del regulador de velocidad. Los valores mín. / máx. dados están limitados por *M1SpeedMin (20.02)* y *M1SpeedMax (20.02).* Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** Como esta compensación de velocidad se añade tras la velocidad de rampa, debe ajustarse a cero antes de detener el convertidor. **Escalado ent.:** **(2.29)** **Tipo:** **SI** **Volátil: Y**	-10000	10000	0	rpm	E
23.11	**SpeedErrFilt2 (2nd filter for Δn)** Tiempo de filtro 2 de error de velocidad (Δn). **Escalado ent.:** **1 == 1 ms** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	10000	0	ms	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
23.12	**WinCtrlMode (window control mode)** Modo de control de ventana: 0 = **SpeedErrWin** control de ventana estándar, el error de velocidad (Δn) debe hallarse dentro de una ventana definida por *WinWidthPos (23.08)* y *WinWidthNeg (23.09)*, configuración de fábrica 1 = **SpeedActWin** la velocidad actual debe hallarse dentro de una ventana definida por *WinWidthPos (23.08)* y *WinWidthNeg (23.09)* Ejemplo 1: Para obtener una ventana de anchura 10 rpm alrededor del error de velocidad (Δn) ajuste: *WinCtrlMode (23.12)* = **SpeedErrWin** *WinWidthPos (23.08)* = 5 rpm and *WinWidthNeg (23.09)* = -5 rpm Ejemplo 2: Para obtener una ventana (p. ej. de 500 rpm a 1000 rpm) alrededor de la velocidad actual, ajuste: *WinCtrlMode (23.12)* = **SpeedActWin** *WinWidthPos (23.08)* = 1000 rpm and *WinWidthNeg (23.09)* = 500 rpm Para obtener una ventana (p. ej. de -50 rpm a 100 rpm) alrededor de la velocidad actual, ajuste: *WinCtrlMode (23.12)* = **SpeedActWin** *WinWidthPos (23.08)* = 100 rpm and *WinWidthNeg (23.09)* = -50 rpm **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	SpeedErrWin	SpeedActWin	SpeedErrWin	-	E
23.13	**AuxSpeedRef (auxiliary speed reference)** Entrada de la referencia de velocidad auxiliar para el control de velocidad del convertidor. Se puede conectar a *SpeedRefUsed (2.17)* a través de: – *Ref1Mux (11.02) y Ref1Sel (11.03) o* – *Ref2Mux (11.12) y Ref2Sel (11.06)* Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: Y**	-10000	10000	0	rpm	E
23.14	**Sin usar**					
23.15	**DirectSpeedRef (direct speed reference)** La entrada de velocidad directa se conecta a *SpeedRef3 (2.02)* mediante el bit 10 de *AuxCtrlWord2 (7.03)* = 1 y sustituye la salida de rampa de velocidad. Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** Como esta compensación de velocidad se añade tras la velocidad de rampa, debe ajustarse a cero antes de detener el convertidor. **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: Y**	-10000	10000	0	rpm	E
23.16	**SpeedRefScale (speed reference scaling)** Escalado de la referencia de velocidad. Tras rampa de velocidad. **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-100	100	1	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 24	**Control de velocidad**					
	El regulador de velocidad se basa en el algoritmo PID y se expresa de la forma siguiente: $$T_{ref(s)} = KpS * \left[\left(n_{ref(s)} - n_{act(s)} \right) * \left(1 + \frac{1}{s\,TiS} + \frac{s\,TD}{s\,TF + 1} \right) \right] * \frac{100\% * T_n}{(2.29)}$$ donde: T_{ref} = referencia de par KpS = ganancia proporcional [*KpS (24.03)*] N_{ref} = referencia de velocidad N_{act} = velocidad actual TiS = tiempo de integración [*TiS (24.09)]* TD = tiempo de derivación [*DerivTime (24.12)]* TF = tiempo de filtro de derivación [*DerivFiltTime (24.13)]* T_n = par motor nominal (2.29) = escalado de velocidad actual usado [*SpeedScaleAct (2.29)*]  					
24.01	**Sin usar**					
24.02	**DroopRate (droop rate)** *DroopRate (24.02)* determina el decrecimiento de velocidad causado por la carga. El resultado es un decrecimiento de velocidad dependiente de la carga en porcentaje de *SpeedScaleAct (2.29).* Ejemplo: Con *DroopRate (24.02)* = 3% y *TorqIntegRef (2.05)* = 100% (par nominal del motor), la velocidad actual disminuye un 3% de *SpeedScaleAct (2.29).* **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	0	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
24.03	**KpS (p-part speed controller)** La ganancia proporcional del regulador de velocidad puede liberarse mediante *Par2Select (24.29).* Ejemplo: El regulador genera un 15% del par nominal del motor con *KpS (24.03)* = 3, si el error de velocidad (Δn) es un 5% de *SpeedScaleAct (2.29).* **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	325	5	-	C
	Ganancia proporcional Adaptable a la carga:  La ganancia proporcional Adaptable del regulador de velocidad se usa para suavizar las perturbaciones causadas por cargas bajas y el juego mecánico. Un filtrado moderado del error de velocidad (Δn) no acostumbra a ser suficiente para ajustar el convertidor. La adaptación de carga sirve para pares positivos y negativos.					
24.04	**KpSMin (minimum p-part speed controller)** *KpSMin (24.04)* determina la ganancia proporcional cuando la salida del regulador de velocidad [*TorqRef2 (2.09)*] es igual a cero. *KpSMin (24.04)* no puede ser superior a *KpS (24.03).* **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	(24.03)	0	-	E
24.05	**KpSWeakp (weakening point of p-part speed controller)** Salida del regulador de velocidad [*TorqRef2 (2.09)*], en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, cuando la ganancia es igual a *KpS (24.03)*. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	325	0	%	E
24.06	**KpSWeakpFiltTime (filter time for weakening point of p-part speed controller)** Tiempo de filtro para suavizar el ritmo de cambio de la ganancia proporcional. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	100	100	ms	E
24.07	**Sin usar**					
24.08	**Sin usar**					
24.09	**TiS (i-part speed controller)** El tiempo de integración del regulador de velocidad puede liberarse mediante *Par2Select (24.29).* *TiS (24.09)* define el tiempo en que la parte integral del regulador alcanza el mismo valor que la parte proporcional. Ejemplo: El regulador genera un 15% del par nominal del motor con *KpS (24.03)* = 3, si el error de velocidad (Δn) es un 5% de *SpeedScaleAct (2.29).* Con esta condición y con *TiS (24.09)* = 300 ms, se sigue que – el regulador genera el 30% del par nominal del motor, si el error de velocidad (Δn) es constante, una vez transcurridos 300 ms (15% de la parte proporcional y 15% de la parte integral). Ajustando *TIS (24.09)* a 0 ms se desactiva la parte integral del regulador de velocidad y se restaura el integrador. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	2500	ms	C

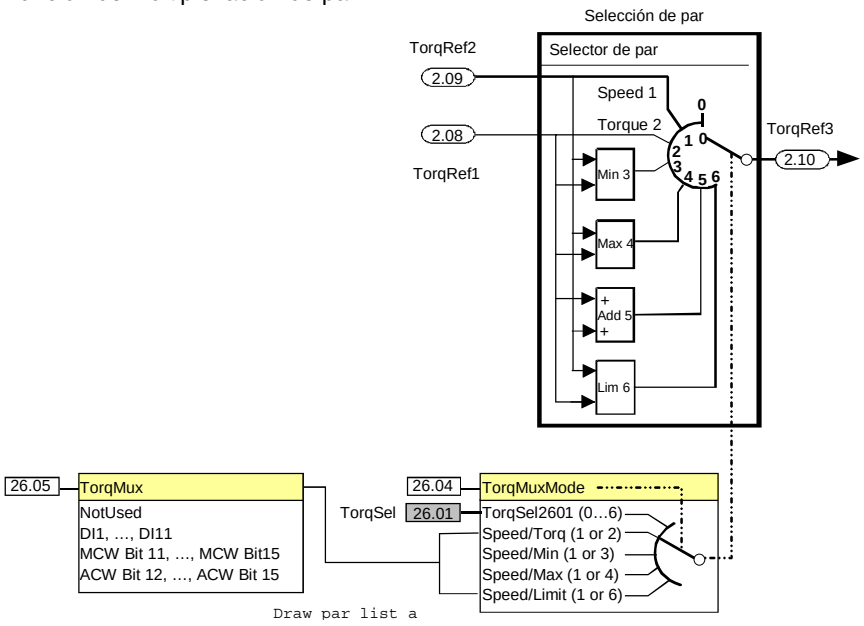
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
24.10	**TiSInitValue (initial value for i-part speed controller)** Valor inicial del integrador del regulador de velocidad, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. El integrador se ajusta en cuanto **RdyRef** [*MainStatWord (8.01)*] tiene un valor válido. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-325	325	0	%	E
24.11	**BalRef (balance reference)** Valor externo en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. La salida del regulador de velocidad se fuerza a to *BalRef (24.11)* cuando el bit 8 de *AuxCtrlWord (7.02)* = 1. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-325	325	0	%	E
24.12	**DerivTime (d-part speed controller)** Tiempo de derivación del regulador de velocidad. *DerivTime (24.12)* definee el tiempo en el que el regulador de velocidad deriva el valor de error. El regulador de velocidad funciona como regulador PI si *DerivTime (24.12)* se ajusta a cero. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	0	ms	E
24.13	**DerivFiltTime (filter time for d-part speed controller)** Tiempo de filtro de derivación. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	8	ms	E
24.14	**AccCompDerTime (acceleration compensation derivation time)** *AccCompDerTime (24.14)* compensa la inercia añadiendo *SpeedRef4 (2.18)* derivado y ponderado a la salida del regulador de velocidad. Si *AccCompDerTime (24.14)* se ajusta a cero la compensación de aceleración estará inactiva. Ejemplo: *AccCompDerTime (24.14)* es igual al tiempo necesario para acelerar el convertidor hasta *SpeedScaleAct (2.29)* con el par nominal de motor. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	1000	0	s	E
24.15	**AccCompFiltTime (filter time acceleration compensation)** Tiempo de filtro de compensación de la aceleración. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	8	ms	E
24.16	**Sin usar**					
	Ganancia proporcional Adaptable a la velocidad y tiempo de integración:  En determinadas aplicaciones resulta útil aumentar o disminuir la ganancia proporcional [*KpS (24.03)*] y aumentar o disminuir el tiempo de integración [*TiS (24.09)*] a bajas velocidades para mejorar el rendimiento del control de velocidad. El aumento y disminución lineales de estos parámetros se inicia en *KpSTiSMaxSpeed (24.18)* y finaliza en *KpSTiSMinSpeed (24.17)* mediante *KpSValMinSpeed (24.19)* y *TiSValMinSpeed (24.20)*. La adaptación de velocidad sirve para velocidades positivas y negativas.					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
24.17	**KpSTiSMinSpeed (minimum speed for p- / i-part speed controller)** Límite de velocidad por debajo del cual la ganancia proporcional y el tiempo de integración están definidos por *KpSValMinSpeed (24.19)* y *TiSValMinSpeed (24.20).* Limitado internamente de $0\ \text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: I Volátil: N**	0	(24.18)	0	rpm	E
24.18	**KpSTiSMaxSpeed (maximum speed for p- / i-part speed controller)** Límite de velocidad por encima del cual la ganancia proporcional y el tiempo de integración se hacen constantes y están definidos por *KpS (24.03)* y *TiS (24.09).* Limitado internamente de $0\ \text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: I Volátil: N**	(24.17)	10000	0	rpm	E
24.19	**KpSValMinSpeed (p-part speed controller value at minimum speed)** *KpSValMinSpeed (24.19)* determina el porcentaje de ganancia proporcional a la velocidad definida por el parámetro *KpSTiSMinSpeed (24.17*). **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	500	100	%	E
24.20	**TiSValMinSpeed (i-part speed controller value at minimum speed)** *TiSValMinSpeed (24.20)* determina el porcentaje de tiempo de integración a la velocidad definida por el parámetro *KpSTiSMinSpeed (24.17*). **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	500	100	%	E
24.21	**ZeroFreqRFE (zero frequency resonance frequency eliminator)** Frecuencia cero. El filtro está situado en la entrada del regulador de velocidad. **Escalado ent.: 10 == 1 Hz Tipo: I Volátil: N**	0	150	45	Hz	E
24.22	**ZeroDampRFE (zero damping resonance frequency eliminator)** Amortiguación cero. **Escalado ent.: 1000 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-1	1	0		E
24.23	**PoleFreqRFE (pole frequency resonance frequency eliminator)** Frecuencia del polo. El filtro está situado en la entrada del regulador de velocidad. **Escalado ent.: 10 == 1 Hz Tipo: I Volátil: N**	0	150	40	Hz	E
24.24	**PoleDampRFE (pole damping resonance frequency eliminator)** Amortiguación del polo. **Escalado ent.: 1000 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	1	0.25		E
24.25	**SpeedErrorScale (Δn scaling)** Factor de escala del error de velocidad (Δn). **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	10	400	100	%	E
24.26	**Sin usar**					
24.27	**KpS2 (2nd p-part speed controller)** La 2ª ganancia proporcional del regulador de velocidad puede liberarse mediante *Par2Select (24.29).* **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	325	5	-	E
24.28	**TiS2 (2nd i-part speed controller)** El 2º tiempo de integración del regulador de velocidad puede liberarse mediante *Par2Select (24.29).* **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	2500	ms	E

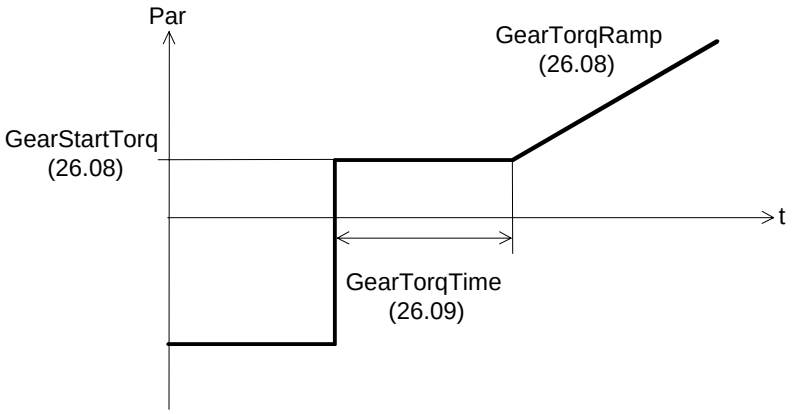
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
24.29	**Par2Select (selector for 2nd set of speed controller parameters)** Selecciona los parámetros del regulador de velocidad activo: 0 = **ParSet1** Se halla activa la serie de parámetros 1 [*KpS (24.03)* and *TiS (24.09)*], configuración de fábrica 1 = **ParSet2** Se halla activa la serie de parámetros 2 [*KpS2 (24.27)* and *TiS2 (24.28)*] 2 = **SpeedLevel** Si |*MotSpeed (1.04)*| ≤ |*SpeedLev (50.10)*| entonces se halla activa la serie de parámetros 1. Si |*MotSpeed (1.04)*| > |*SpeedLev (50.10)*| entonces se halla activa la serie de parámetros 2. 3 = **SpeedError** Si |*SpeedErrNeg (2.03)*| ≤ |*SpeedLev (50.10)*| entonces se halla activa la serie de parámetros 1. Si |*SpeedErrNeg (2.03)*| > |*SpeedLev (50.10)*| entonces se halla activa la serie de parámetros 2. 4 = **ED1** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa el serie de parámetros 2 5 = **ED2** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 6 = **ED3** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 7 = **ED4** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 8 = **ED5** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 9 = **ED6** 0 = se halla activa el serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 10 = **ED7** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 11 = **ED8** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2 12 = **ED9** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 13 = **ED10** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 14 = **ED11** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 15 = **MCW Bit11** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit12** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa el serie de parámetros 2, bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **MCW Bit13** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 18 = **MCW Bit14** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 19 = **MCW Bit15** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 20 = **ACW Bit12** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 21 = **ACW Bit13** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 22 = **ACW Bit14** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 23 = **ACW Bit15** 0 = se halla activa la serie de parámetros 1, 1 = se halla activa la serie de parámetros 2, bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Nota 1:** Los parámetros de adaptación dependientes de la carga y de la velocidad son válidos independientemente de la serie de parámetros seleccionada. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	ParSet1	ACW Bit15	ParSet1		E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 25	**Referencia de par**					
25.01	**TorqRefA (torque reference A)** Referencia externa de par en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. *TorqRefA (25.01)* se puede escalar mediante *LoadShare (25.03).* **Nota 1:** *TorqRefA (25.01)* sólo es válida si *TorqRefA Sel (25.10)* = **TorqRefA2501**. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Y**	-325	325	0	%	E
25.02	**TorqRefA FTC (torque reference A filter time)** Tiempo de filtro de *TorqRefA (25.01)* **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: SI Volátil: N**	0	10000	0	ms	E
25.03	**LoadShare (load share)** Factor de escala *TorqRefA (25.01).* **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-400	400	100	%	E
25.04	**TorqRefB (torque reference B)** Referencia externa de par en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. A *TorqRefB (25.04)* se le puede asignar una rampa mediante *TorqRampUp (25.05)* y *TorqRampDown (25.06).* **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Y**	-325	325	0	%	E
25.05	**TorqRampUp (torque ramp up)** Tiempo de rampa de 0% a 100% de *MotNomTorque (4.23)*, para *TorqRefB (25.04)*. **Escalado ent.: 100 = 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	120	0	s	E
25.06	**TorqRampDown (torque ramp down)** Tiempo de rampa de 100% a 0% de *MotNomTorque (4.23)*, para *TorqRefB (25.04)*. **Escalado ent.: 100 = 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	120	0	s	E
25.07	**Sin usar**					
25.08	**Sin usar**					
25.09	**Sin usar**					
25.10	**TorqRefA Sel (torque reference A selector)** Selector de *TorqRefExt (2.24)*: 0 = **TorqRefA2501** *TorqRefA (25.01),* configuración de fábrica 1 = **EA1** entrada analógica EA1 2 = **EA2** entrada analógica EA2 3 = **EA3** entrada analógica EA3 4 = **EA4** entrada analógica EA4 5 = **EA5** entrada analógica EA5 6 = **EA6** entrada analógica EA6 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	TorqRefA2501	EA6	TorqRefA2501	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 26	**Tratamiento de la referencia de par**					
26.01	**TorqSel (torque selector)** Selector de referencia de par: 0 = **Zero** control cero, referencia de par = 0 1 = **Speed** control de velocidad, configuración de fábrica 2 = **Torque** control del par 3 = **Minimum** control por mínimo: min [*TorqRef1 (2.08), TorqRef2 (2.09)*] 4 = **Maximum** control por máximo: max [*TorqRef1 (2.08), TorqRef2 (2.09)*] 5 = **Add** control por suma: *TorqRef1 (2.08) + TorqRef2 (2.09),* usado para control de ventana 6 = **Limitation** control por limitación: *TorqRef1 (2.08)* limits *TorqRef2 (2.09)*. Si *TorqRef1 (2.08)* = 50%, *TorqRef2 (2.09)* queda limitado a ±50%. La salida del selector de referencia de par es *TorqRef3 (2.10).* **Nota 1:** *TorqSel (26,01)* sólo es válido si *TorqMuxMode (26.04)* = **TorqSel**. **Nota 2:** Si el bit 2 de *UsedMCW (7.04)* **Off3N** (respectivamente E-stop) está ajustado en bajo y *E StopMode (21.04)* = **RampStop** o **TorqueLimit**, el selector de par se ajusta automáticamente a **Speed**. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Zero	Limitation	Speed	-	E
26.02	**LoadComp (load compensation)** Compensación de carga, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, añadida a *TorqRef3 (2.10).* La suma de *TorqRef3 (2.10)* y *LoadComp (26.02)* da como resultado *TorqRef4 (2.11).* **Nota 1:** Como esta compensación de par se añade a otro valor, debe ajustarse a cero antes de detener el convertidor. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-325	325	0	%	E
26.03	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Función de multiplexación de par:  					
26.04	**TorqMuxMode (torque multiplexer mode)** *TorqMuxMode (26.04)* selecciona un par de modos de operación. El cambio entre modos de operación ser realiza mediante *TorqMux (26.05)*. Multiplexador de referencia de par: 0 = **TorqSel2601** el modo de operación depende de *TorqSel (26.01)*, configuración de fábrica 1 = **Speed/Torq** el modo de operación depende de *TorqMux (26.05)*: - entrada binaria = 0 control de velocidad (1) - entrada binaria = 1 control de par (2) 2 = **Speed/Min** el modo de operación depende de *TorqMux (26.05)*: - entrada binaria = 0 control de velocidad (1) - entrada binaria = 1 control por mínimo (3) 3 = **Speed/Max** el modo de operación depende de *TorqMux (26.05)*: - entrada binaria = 0 control de velocidad (1) - entrada binaria = 1 control por máximo (4) 4 = **Speed/Limit** el modo de operación depende de *TorqMux (26.05)*: - entrada binaria = 0 control de velocidad (1) - entrada binaria = 1 control por limitación (6) **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	TorqSel2601	Speed/Limit	TorqSel2601	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
26.05	**TorqMux (torque multiplexer)** *TorqMux (26.05)* selecciona una entrada binaria para cambiar entre modos de operación. La elección de los modos de operación se realiza mediante *TorqMuxMode (26.04).* Entrada binaria del multiplexador de referencia de par: 0 = **NotUsed** el modo de operación depende de *TorqSel (26.01)*, configuración de fábrica 1 = **ED1** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)* 2 = **ED2** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)* 3 = **ED3** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)* 4 = **ED4** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)* 5 = **ED5** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)* 6 = **ED6** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)* 7 = **ED7** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)* 8 = **ED8** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)* 9 = **ED9** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 13 = **MCW Bit12** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 14 = **MCW Bit13** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit14** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit15** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **ACW Bit12** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 18 = **ACW Bit13** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 19 = **ACW Bit14** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit15** 0 = control de velocidad, 1 = depende de *TorqMuxMode (26.04)*, bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	E
26.06	**Sin usar**					
26.07	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
26.08	**GearStartTorq (gearbox starting torque)** Compensación del juego mecánico de los engranajes *GearStartTorq (26.08)* es el límite de par reducido, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, que se usa tras un cambio de dirección del par. El límite de par se reduce durante el tiempo definido por *GearTorqTime (26.09).*  **Escalado ent.:** **100 = 1 %** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	325	325	%	E
26.09	**GearTorqTime (gearbox torque time)** Función de compensación del juego mecánico de los engranajes: – Cuando el par está cambiando de dirección se reduce el límite de par durante el tiempo definido por *GearTorqTime (26.09*). **Escalado ent.:** **1 = 1 ms** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	10000	100	ms	E
26.10	**GearTorqRamp (gearbox torque ramp)** Función de compensación del juego mecánico de los engranajes: – Cuando el par está cambiando de dirección se reduce el límite de par durante el tiempo definido por *GearTorqTime (26.09*). Una vez transcurrido este tiempo se aumenta el límite de par a su valor normal según el tiempo de rampa definido por *GearTorqRamp (26.10). GearTorqRamp (26.10)* define el tiempo durante el cual el par aumenta de cero a *MotNomTorque (4.23)*. **Escalado ent.:** **1 = 1 ms** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
26.11	**Sin usar**					
26.12	**Sin usar**					
26.13	**Sin usar**					
26.14	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
26.15	**TorqCorrect (torque correction)** Valor de corrección del par en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*: 0 = **NotUsed** sin corrección de par, configuración de fábrica 1 = **EA1** corrección de par por EA1 (AI rápida) 2 = **EA2** corrección de par por EA2 (AI rápida) 3 = **EA3** corrección de par por EA3 4 = **EA4** corrección de par por EA4 5 = **EA5** corrección de par por EA5 6 = **EA6** corrección de par por EA6 **Nota 1:** Si *TorqCorrect (26.15)* = **EA3** entonces EA3 se conecta a *TorqCorr (2.14)* y, por tanto, se añade a *TorqRefUsed (2.13).* **Nota 2:** Como esta compensación de par se añade a otro valor, debe ajustarse a cero antes de detener el convertidor. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	NotUsed	EA6	NotUsed	-	E
Grupo 30	**Funciones de fallo**					
30.01	**StallTime (stall time)** Tiempo en que se permite que el convertidor esté por debajo de *StallSpeed (30.02)* y supere *StallTorq (30.03).* La activación de la protección de bloqueo provoca un fallo **F531 MotorStalled** [bit 14 de *FaultWord2 (9.02)*]. Si *StallTime (30.01)* se ajusta a cero la protección de bloqueo estará inactiva. **Escalado ent.:** **1 == 1 s** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	200	0	s	C
30.02	**StallSpeed (stall speed)** Límite de velocidad actual usado para la protección de bloqueo. Limitado internamente de $0\,\text{rpm}$ a $(2.29)\,\text{rpm}$ **Escalado ent.:** **(2.29)** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	1000	5	rpm	C
30.03	**StallTorq (stall torque)** Límite de par actual usado para la protección de bloqueo. **Escalado ent.:** **100 = 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	325	75	%	C
30.04	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
30.05	**ResCurDetectSel (residual current detection selector) I** El convertidor se dispara con **F505 ResCurDetect** [bit 4 de *FaultWord1 (9.01)*] si la intensidad a tierra supera el valor *ResCurDetectLim (30.06)* durante un tiempo *ResCurDetectDel (30.07)*: 0 = **NotUsed** la detección de intensidad residual está bloqueada, configuración de fábrica 1 = **EA4** La intensidad a tierra se mide con un sensor diferencial de intensidad en combinación con la EA4 (X3:11 y X3:12) en la tarjeta SDCS-IOB-3. 2 = **ED1** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). 3 = **ED2** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). 4 = **ED3** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). 5 = **ED4** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). 6 = **ED5** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). 7 = **ED6** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). 8 = **ED7** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). 9 = **ED8** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). 10 = **ED9** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). Sólo disponible con tarjeta de ampliación digital. 11 = **ED10** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). Sólo disponible con tarjeta de ampliación digital. 12 = **ED11** La intensidad a tierra se mide con un dispositivo externo (p. ej. relés Bender). Sólo disponible con tarjeta de ampliación digital. **Nota 1:** Si *ResCurDetectSel (30.05)* se conecta a una entrada digital sólo sigue siendo válido *ResCurDetectDel (30.07)*. El límite de disparo *ResCurDetectLim (30.06)* se ajusta en el dispositivo externo. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED11	NotUsed	-	E
30.06	**ResCurDetectLim (residual current detection limit)** Valor de rizado en la detección de la intensidad residual. Si *ResCurDetectSel (30.05)* se conecta a una entrada digital se desactiva *ResCurDetectLim (30.06)*, ya que el límite se ajusta en el dispositivo externo. **Escalado ent.: 10 == 1 A Tipo: I Volátil: N**	0	20	4	A	E
30.07	**ResCurDetectDel (residual current detection delay)** Demora temporal para **F505 ResCurDetect** [*FaultWord1 (9.01)*]. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	10	ms	E
30.08	**ArmOvrVoltLev (armature overvoltage level)** El convertidor se dispara con **F503 ArmOverVolt** [bit 2 de *FaultWord1 (9.01)*] si se supera el valor *ArmOvrVoltLev (30.08)*, en porcentaje de *M1NomVolt (99.02)*. Ejemplo: Con *M1NomVolt (99.02)* = 525V y *ArmOvrVoltLev (30.08)* = 120% el convertidor se dispara con tensiones de la armadura superiores a 630 V. **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	20	500	120	%	C
30.09	**ArmOvrCurLev (armature overcurrent level)** El convertidor se dispara con **F502 ArmOverCur** [bit 1 de *FaultWord1 (9.01)*] si se supera el valor *ArmOvrCurLev (30,09)*, en porcentaje de *M1NomCur (99.03).* Ejemplo: Con *M1NomCur (99.03)* = 850 A y *ArmOvrCurLev (30.09)* = 250% el convertidor se dispara con intensidades de la armadura superiores a 2125 A. **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	20	400	250	%	C
30.10	**ArmCurRiseMax (maximum rise armature current)** El convertidor se dispara con **F539 FastCurRise** [bit 6 de *FaultWord3 (9.03)*] si se supera el valor *ArmCurRiseMax (30.10)*, en porcentaje de *M1NomCur (99.03),* durante 1 ms. **Nota 1:** Este disparo abre el contactor principal y el interruptor de CC, si está presente. **Escalado ent.: 100 == 1 %/ms Tipo: I Volátil: N**	0	325	325	%/ms	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
30.11	**Sin usar**					
30.12	**M1FldMinTrip (motor 1 minimum field trip)** El convertidor se dispara con **F541 M1FexLowCur** [bit 8 de *FaultWord3 (9.03)*] si aún no se ha llegado a *M1FldMinTrip (30.12)*, en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11)*, cuando ya ha transcurrido el tiempo *FldMinTripDly (45.18)*. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	100	50	%	E
30.13	**M1FldOvrCurLev (motor 1 field overcurrent level)** El convertidor se dispara con **F515 M1FexOverCur** [bit 14 de *FaultWord1 (9.01)*] si se supera el valor *M1FldOvrCurLev (30.13)*, en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11).* Si *M1FldOvrCurLev (30.13)* se ajusta a 135% el fallo de sobreintensidad de campo estará inactivo. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	135	125	%	E
30.14	**SpeedFbMonLev (speed feedback monitor level)** El convertidor reacciona según *SpeedFbFltSel (30.17)* o dispara con **F553 TachPolarity** [bit 4 de *FaultWord4 (9.04)*] si la realimentación de la velocidad medida [*SpeedActEnc (1.03), SpeedActTach (1.05)* o *SpeedActEnc2 (1.42)*] no supera el valor *SpeedFbMonLev (30.14)* mientras que la EMF medida supera *EMF FbMonLev (30.15).* Limitado internamente de $0\,\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\,\text{rpm}$ Ejemplo: Con *SpeedFbMonLev (30.14)* = 15 rpm y *EMF FbMonLev (30.15)* = 50 V el convertidor se dispara cuando la EMF es superior a 50 V mientras que la realimentación de velocidad es menor o igual a 15 rpm. **Escalado ent.:** **(2.29)** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	10000	15	rpm	E
30.15	**EMF FbMonLev (EMF feedback monitor level)** Se activa la función de monitorización de la medición de velocidad cuando la EMF medida supera el valor *EMF FbMonLev (30.15).* Véase también *SpeedFbMonLev (30.14)*. **Escalado ent.:** **1 == 1 V** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	2000	50	V	E
30.16	**M1OvrSpeed (motor 1 overspeed)** El convertidor se dispara con **F532 MotOverSpeed** [bit 15 de *FaultWord2 (9.02)*] si se supera el valor *M1OvrSpeed (30.16).* Limitado internamente de $0rpm\ \ to\ \ (2.29)*\frac{32767}{20000}rpm$ **Nota 1:** El valor de *M1OvrSpeed (30.16)* también se usa para el ajuste del tacómetro analógico. Cualquier cambio de su valor provoca que **A115 TachoRange** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*] esté activo durante 10 segundos y que deba ajustarse de nuevo *M1TachoAdjust (50.12)*, respecto a *M1TachoVolt1000 (50.13)*. El ajuste se puede realizar mediante *ServiceMode (99.06)* = **TachFineTune**. **Escalado ent.:** **(2.29)** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	10000	1800	rpm	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
30.17	**SpeedFbFltSel (speed feedback fault selector)** *SpeedFbFltSel (30.17)* determina la reacción frente a un problema de realimentación de velocidad: 0 = **NotUsed** sin reacción 1 = **Fault** el convertidor se dispara según *SpeedFbFltMode (30.36)* y ajusta **F522 SpeedFb** [bit 5 de *FaultWord2 (9.02)*], configuración de fábrica 2 = **EMF/Fault** se cambia la realimentación de velocidad a EMF, el convertidor se detiene según *E StopRamp (22.11)* y se ajusta **F522 SpeedFb** [bit 5 de *FaultWord2 (9.02)*] 3 = **EMF/Alarm** se cambia la realimentación de velocidad a EMF y se ajusta **A125 SpeedFb** [bit 8 de *AlarmWord2 (9.07)*] 4 = **Enc/Alarm** Esta selección sólo es válida si se hallan conectados 2 generadores de pulsos. Según los ajustes de *M1SpeeFbSel (50.03)* la realimentación de velocidad cambia del generador de pulsos 1 al generador de pulsos 2 o viceversa en caso de problemas, y se ajusta **A125 SpeedFb** [bit 8 de *AlarmWord2 (9.07)*] **Nota 1:** Si la velocidad actual del convertidor se halla en la zona de debilitamiento de campo *SpeedFbFltSel (30.17)* reacciona como si estuviera ajustado a **Fault**; esto no es válido para las selecciones **NotUsed** y **Enc/Alarm**. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	NotUsed	Enc/Alarm	Fault	-	E
30.18	**CurRippleSel (current ripple selector)** *CurRippleSel (30.18)* determina la reacción cuando se alcanza *CurRippleLim (30.19)*: 0 = **NotUsed** sin reacción 1 = **Fault** El convertidor se dispara con **ArmCurRipple** [bit 0 de *FaultWord2 (9.02)*], configuración de fábrica 2 = **Alarm** Se ajusta **A117 ArmCurRipple** [bit 0 de *AlarmWord2 (9.07)*] **Nota 1:** La función de rizado de intensidad detecta: – un fusible, tiristor o transformador de intensidad defectuoso (T51, T52) – una ganancia demasiado alta del regulador de intensidad **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	NotUsed	Alarm	Fault	-	E
30.19	**CurRippleLim (current ripple limit)** Umbral para *CurRippleSel (30.18)*, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. Valores típicos cuando falta un tiristor: – armadura aproximadamente 300% – cargas muy inductivas (p. ej. excitación) aproximadamente 90% **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	650	150	%	E
30.20	**Sin usar**					
30.21	**PwrLossTrip (power loss trip)** Acción que se realiza cuando la tensión de red cae por debajo de *UNetMin2 (30.23)*: 0 = **Immediately** el convertidor se dispara inmediatamente con **F512 MainsLowVolt** [bit 11 de *FaultWord1 (9.01)*], configuración de fábrica 1 = **Delayed** se ajusta **A111 MainsLowVolt** [bit 10 de *AlarmWord1 (9.06)*] siempre que la tensión de red se recupere antes de que haya transcurrido *PowrDownTime (30.24)*, en caso contrario se genera **F512 MainsLowVolt** [bit 11 de *FaultWord1 (9.01)*] **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	Immediately	Delayed	Immediately	-	E

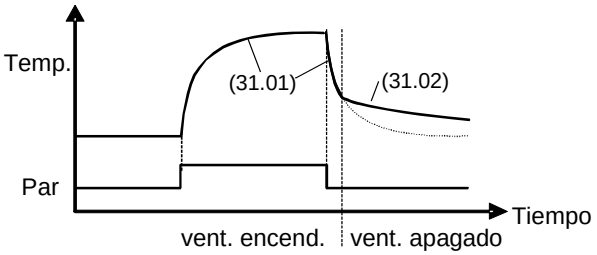
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
30.22	**UNetMin1 (mains voltage minimum 1)** Primer límite (superior) para la monitorización de subtensión de red, en porcentaje de *NomMainsVolt (99.10).* Si la tensión de red no alcanza *UNetMin1 (30.22)* se realizan las acciones siguientes: – se ajusta el ángulo de disparo a ArmAlphaMax (20.14), – se aplican pulsos de disparo simple para eliminar la intensidad lo más rápidamente posible, – se bloquean los reguladores, – se actualiza la salida de la rampa se velocidad a partir de la velocidad medida y – se ajusta **A111 MainsLowVolt** [bit 10 de AlarmWord1 (9.06)] siempre que la tensión de red se recupere antes de que haya transcurrido PowrDownTime (30.24), en caso contrario se genera **F512 MainsLowVolt** [bit 11 de FaultWord1 (9.01)] **Nota 1:** *UNetMin2 (30.23)* no se monitoriza a no ser que la tensión de red primero caiga por debajo de *UNetMin1 (30.22)*. Por tanto, para un correcto funcionamiento de la monitorización de subtensión de red *UNetMin1 (30.22)* debe ser superior a *UNetMin2 (30.23)*. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	150	80	%	C
30.23	**UNetMin2 (mains voltage minimum 2)** Segundo límite (inferior) para la monitorización de subtensión de red, en porcentaje de *NomMainsVolt (99.10).* Si la tensión de red no alcanza *UNetMin2 (30.23)* se realizan las acciones siguientes: – si *PwrLossTrip (30.21)* = **Immediately**: o el convertidor se dispara inmediatamente con **F512 MainsLowVolt** [bit 11 de *FaultWord1 (9.01)*] – si *PwrLossTrip (30.21)* = **Delayed**: o se ignoran las señales de reconocimiento de campo, o se ajusta el ángulo de disparo a *ArmAlphaMax (20.14)*, o se aplican pulsos de disparo simple para eliminar la intensidad lo más rápidamente posible, o se bloquean los reguladores, o se actualiza la salida de la rampa se velocidad a partir de la velocidad medida y o se ajusta **A111 MainsLowVolt** [bit 10 de *AlarmWord1 (9.06)*] siempre que la tensión de red se recupere antes de que haya transcurrido *PowrDownTime (30.24)*, en caso contrario se genera **F512 MainsLowVolt** [bit 11 de *FaultWord1 (9.01)*] **Nota 1:** *UNetMin2 (30.23)* no se monitoriza a no ser que la tensión de red primero caiga por debajo de *UNetMin1 (30.22)*. Por tanto, para un correcto funcionamiento de la monitorización de subtensión de red *UNetMin1 (30.22)* debe ser superior a *UNetMin2 (30.23)*. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	150	60	%	C
30.24	**PowrDownTime (power down time)** La tensión de red debe recuperarse (superando ambos límites) en un tiempo igual a *PowrDownTime (30.24).* En caso contrario se generará **F512 MainsLowVolt** [bit 11 de *FaultWord1 (9.01)*]. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	500	ms	C
30.25	**Sin usar**					
30.26	**Sin usar**					

<table>
<tr><th>Índice</th><th>Nombre de señal/parámetro</th><th>mín.</th><th>máx.</th><th>def.</th><th>Unid</th><th>E/C</th></tr>
<tr><td></td><td>
Descripción general de la pérdida local y de comunicación
<table>
<tr><th>Dispositivo</th><th>Pérdida de control</th><th>Tiempo límite</th><th>Fallo asociado</th><th>Alarma asociada</th></tr>
<tr><td>Panel de control DCS800</td><td rowspan="3">LocalLossCtrl (30.27)</td><td rowspan="3">fijado en 10 s</td><td rowspan="3">F546 LocalCmdLoss</td><td rowspan="3">A130 LocalCmdLoss</td></tr>
<tr><td>DW</td></tr>
<tr><td>DWL</td></tr>
<tr><td>Rxxx (bus de campo)</td><td>ComLossCtrl (30.28)</td><td>FB TimeOut (30.35)</td><td>F528 FieldBusCom</td><td>A128 FieldBusCom</td></tr>
<tr><td rowspan="3">DCSLink</td><td rowspan="3"></td><td>MailBoxCycle1 (94.13), MailBoxCycle2 (94.19), MailBoxCycle3 (94.25), MailBoxCycle4 (94.31)</td><td>F544 P2PandMFCom</td><td>A112 P2PandMFCom</td></tr>
<tr><td>-</td><td>12P TimeOut (94.03)</td><td>F535 12PulseCom</td><td>-</td></tr>
<tr><td>-</td><td>FexTimeOut (94.07)</td><td>F516 M1FexCom
F519 M2FexCom</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SDCS-COM-8</td><td>Ch0 ComLossCtrl (70.05)</td><td>Ch0 TimeOut (70.04)</td><td rowspan="2">F543 COM8Com</td><td rowspan="2">A113 COM8Com</td></tr>
<tr><td>Ch2 ComLossCtrl (70.15)</td><td>Ch2 TimeOut (70.14)</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>30.27</td><td>
LocalLossCtrl (local loss control)
LocalLossCtrl (30.27) determina la reacción frente a una pérdida local (Panel de control del DCS800, DriveWindow, DriveWindow Light).
F546 LocalCmdLoss [bit 13 de FaultWord3 (9.03)] se ajusta con:
0 = RampStop La entrada de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene según DecTime1 (22.02) o DecTime2 (22.10). Al alcanzar ZeroSpeedLim (20.03) los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo; es la configuración de fábrica.
1 = TorqueLimit La salida de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene en el límite de par activo. Al alcanzar ZeroSpeedLim (20.03) los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo.
2 = CoastStop Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo.
3 = DynBraking frenado dinámico
A130 LocalCmdLoss [bit 13 de AlarmWord2 (9.07) bit 13] se ajusta con:
4 = LastSpeed el convertidor sigue funcionando a la última velocidad registrada antes del aviso
5 = FixedSpeed1 el convertidor sigue funcionando a la velocidad FixedSpeed1 (23.02)
Nota 1:
El tiempo máximo para LocalLossCtrl (30.27) está fijado en 10 s.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N
</td><td>RampStop</td><td>FixedSpeed1</td><td>RampStop</td><td>-</td><td>E</td></tr>
</table>

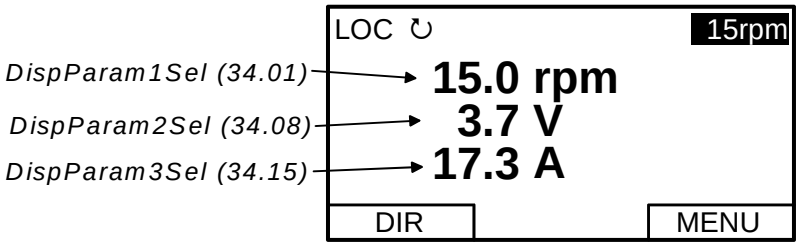
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
30.28	**ComLossCtrl (communication loss control)** *ComLossCtrl (30.28)* determina la reacción frente a una pérdida de control de comunicación (buses de campo - Rxxx, DCSLink - convertidor a convertidor, respectivamente maestro-esclavo); véase también *CommandSel (10.01)*. Según el tipo de pérdida de comunicación se ajusta, o bien **F528 FieldBusCom** [bit 11 de *FaultWord2 (9.02)*] o bien **F544 P2PandMFCom** [bit 11 de *FaultWord3 (9.03)*], con: 0 = **RampStop** La entrada de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene según *DecTime1 (22.02)* o *DecTime2 (22.10)*. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo; es la configuración de fábrica. 1 = **TorqueLimit** La salida de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene en el límite de par activo. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 2 = **CoastStop** Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 3 = **DynBraking** frenado dinámico Según el tipo de pérdida de comunicación se ajusta, o bien **A128 FieldBusCom** [bit 11 de *AlarmWord2 (9.02)*] o bien **A112 P2PandMFCom** [bit 11 de *AlarmWord1 (9.01)*], con: 4 = **LastSpeed** el convertidor sigue funcionando a la última velocidad registrada antes del aviso 5 = **FixedSpeed1** el convertidor sigue funcionando a la velocidad *FixedSpeed1 (23.02)* **Nota 1:** El tiempo máximo para *ComLossCtrl (30.28)* se fija mediante: – *FB TimeOut (30.35)* para todos los buses de campo (Rxxx) y – de *MailBoxCycle1 (94.13)* a *MailBoxCycle4 (94.31)* para el DCSLink (comunicación convertidor a convertidor, respectivamente maestro-esclavo). **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	RampStop	FixedSpeed1	RampStop	-	E
30.29	**AI Mon4mA (analog input 4mA fault selector)** *AI Mon4mA (30.29)* determina la reacción frente a un subimpulso de una de las entradas analógicas bajo 4 mA / 2 V, si está configurado de esta forma: 0 = **NotUsed** sin reacción 1 = **Fault** el convertidor se detiene según *FaultStopMode (30.30)* y se dispara con **F551 AIRange** [bit 2 de *FaultWord4 (9.04)*], configuración de fábrica 2 = **LastSpeed** el convertidor sigue funcionando a la última velocidad y ajusta **A127 AIRange** [bit 10 de *AlarmWord2 (9.07)*] 3 = **FixedSpeed1** el convertidor sigue funcionando a *FixedSpeed1 (23.02)* y ajusta **A127 AIRange** [bit 10 de *AlarmWord2 (9.07)*] **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	FixedSpeed1	Fault	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
30.30	**FaultStopMode (fault stop mode)** *FaultStopMode (30.30)* determina la reacción frente a un fallo de disparo de nivel 4: 0 = **RampStop** La entrada de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene según *DecTime1 (22.02)* o *DecTime2 (22.10)*. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo; es la configuración de fábrica. 1 = **TorqueLimit** La salida de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene en el límite de par activo. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 2 = **CoastStop** Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 3 = **DynBraking** frenado dinámico **Nota 1:** *FaultStopMode (30.30)* no es válido para fallos de comunicación. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	RampStop	DynBraking	RampStop	-	C
30.31	**ExtFaultSel (external fault selector)** El convertidor se dispara con **F526 ExternalDI** [bit 9 de *FaultWord2 (9.02)*] si se selecciona una entrada binaria para un fallo externo y 0: 0 = **NotUsed** sin reacción, configuración de fábrica 1 = **ED1** 1 = sin fallo, 0 = fallo 2 = **ED2** 1 = sin fallo, 0 = fallo 3 = **ED3** 1 = sin fallo, 0 = fallo 4 = **ED4** 1 = sin fallo, 0 = fallo 5 = **ED5** 1 = sin fallo, 0 = fallo 6 = **ED6** 1 = sin fallo, 0 = fallo 7 = **ED7** 1 = sin fallo, 0 = fallo 8 = **ED8** 1 = sin fallo, 0 = fallo 9 = **ED9** 1 = sin fallo, 0 = fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1 = sin fallo, 0 = fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1 = sin fallo, 0 = fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 13 = **MCW Bit12** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 14 = **MCW Bit13** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit14** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit15** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **ACW Bit12** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 18 = **ACW Bit13** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 19 = **ACW Bit14** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit15** 1 = sin fallo, 0 = fallo, bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	C

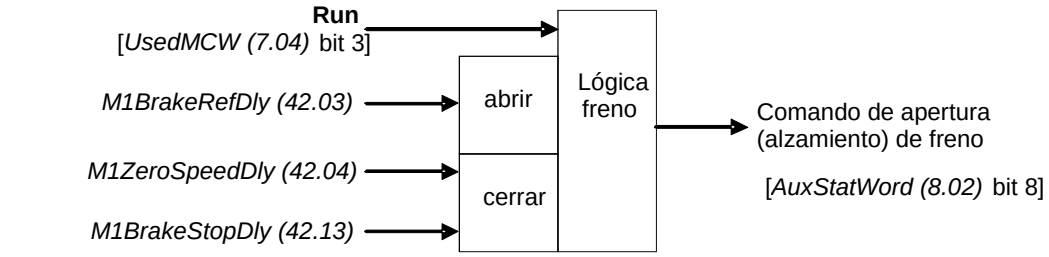
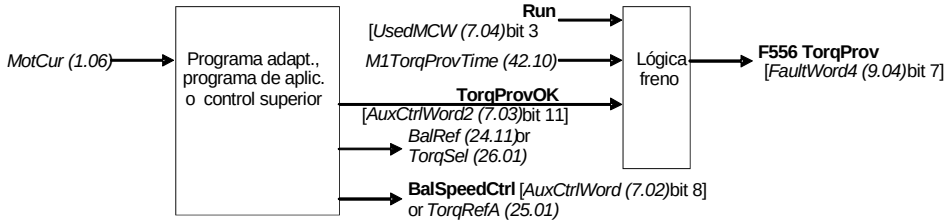
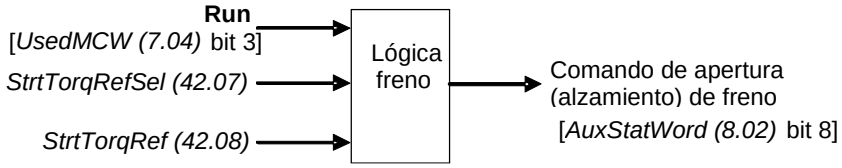
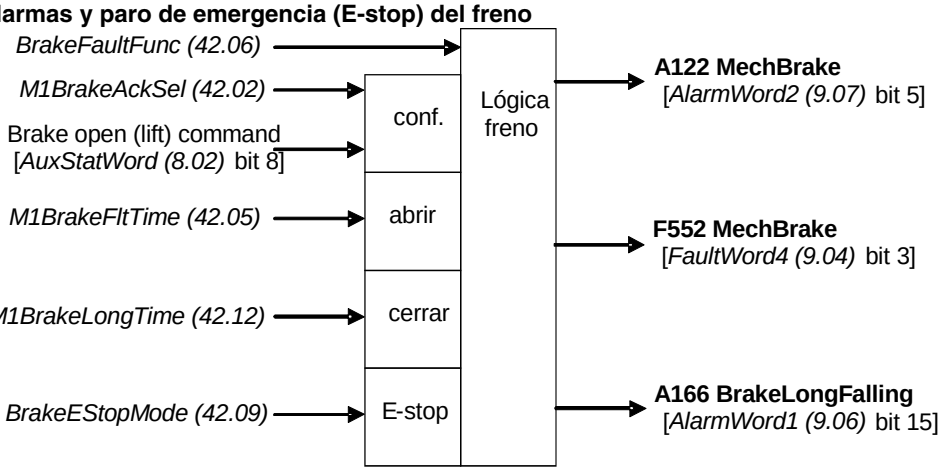
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
30.32	**ExtAlarmSel (external alarm selector)** El convertidor ajusta **A126 ExternalDI** [bit 9 de *AlarmWord2 (9.07)*] si se selecciona una entrada binaria para una alarma externa y 0: 0 = **NotUsed** sin reacción, configuración de fábrica 1 = **ED1** 1 = sin alarma, 0 = alarma 2 = **ED2** 1 = sin alarma, 0 = alarma 3 = **ED3** 1 = sin alarma, 0 = alarma 4 = **ED4** 1 = sin alarma, 0 = alarma 5 = **ED5** 1 = sin alarma, 0 = alarma 6 = **ED6** 1 = sin alarma, 0 = alarma 7 = **ED7** 1 = sin alarma, 0 = alarma 8 = **ED8** 1 = sin alarma, 0 = alarma 9 = **ED9** 1 = sin alarma, 0 = alarma; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 1 = sin alarma, 0 = alarma; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 1 = sin alarma, 0 = alarma; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 13 = **MCW Bit12** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 14 = **MCW Bit13** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit14** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit15** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **ACW Bit12** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 18 = **ACW Bit13** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 19 = **ACW Bit14** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit15** 1 = sin alarma, 0 = alarma, bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	C
30.33	**ExtFaultOnSel (external fault on selector)** *ExtFaultOnSel (30.33)* determina la reacción frente a un fallo externo: 0 = **Fault** el fallo externo es siempre válido, independientemente del estado del convertidor, configuración de fábrica 1 = **Fault&RdyRun** el fallo externo sólo es válido cuando el estado del convertidor es **RdyRun** [bit 1 de *MainStatWord (8.01)*] durante 6 s como mínimo **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	Fault	Fault&RdyRun	Fault	-	E
30.34	**ExtAlarmOnSel (external alarm on selector)** *ExtAlarmOnSel (30.34)* determina la reacción frente a una alarma externa: 0 = **Alarm** la alarma externa es siempre válida, independientemente del estado del convertidor, configuración de fábrica 1 = **Alarm&RdyRun** la alarma externa sólo es válida cuando el estado del convertidor es **RdyRun** [bit 1 de *MainStatWord (8.01)*] durante 6 s como mínimo **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	Alarm	Alarm&RdyRu	Alarm	-	E
30.35	**FB TimeOut (fieldbus time out)** Demora temporal antes de que se declare un fallo de comunicación con un bus de campo. Según el ajuste de *ComLossCtrl (30.28)*, se ajusta, o bien **F528 FieldBusCom** [bit 11 de *FaultWord2 (9.02)*] o bien **A128 FieldBusCom** [bit 11 de *AlarmWord2 (9.07)*]. Si *FB TimeOut (30.35)* se ajusta a 0 ms el fallo y la alarma de comunicación estarán inactivos. **Escalado ent.:** **1 == 1 ms** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	64000	100	ms	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
30.36	**SpeedFbFltMode (speed feedback fault mode)** *SpeedFbFltMode (30.36)* determina la reacción frente a un fallo de disparo de nivel 3: 0 = **CoastStop** Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 1 = **DynBraking** frenado dinámico **Nota 1:** *SpeedFbFltMode (30.36)* no es válido para fallos de comunicación. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	CoastStop	DynBraking	CoastStop	-	E
Grupo 31	**Temperatura del motor 1**					
31.01	**M1ModelTime (motor 1 model time constant)** Constante de tiempo térmica para el motor 1 con ventilador / refrigeración forzada. Es el tiempo que tarda la temperatura a subir al 63% de su valor nominal. Si *M1ModelTime (31.01)* se ajusta a cero, se bloquea el modelo térmico del motor. El valor de *Mot1TempCalc (1.20)* se guarda al apagarse la electrónica del convertidor. En la primera excitación de la electrónica del convertidor, la temperatura ambiente del motor se ajusta a 30 °C. **ADVERTENCIA** El modelo no protege el motor si no se refrigera correctamente a causa, por ejemplo, de polvo y suciedad. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	6400	240	s	E
31.02	**M1ModelTime2 (motor 1 model time 2 constant)** Constante de tiempo térmica para el motor 1 con ventilador / refrigeración forzada si se desconecta el ventilador.  **Atención:** Para motores sin ventilador ajuste *M1ModelTime (31.01) = M1ModelTime2 (31.02).* **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	6400	240	s	E
31.03	**M1AlarmLimLoad (motor 1 alarm limit load)** El convertidor ajusta **A107 M1OverLoad** [bit 6 de *AlarmWord1 (9.06)*] si se supera el valor *M1AlarmLimLoad (31.03)*, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. El valor de salida para el modelo térmico del motor 1 es *Mot1TempCalc (1.20).* **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	10	325	102	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
31.04	**M1FaultLimLoad (motor 1 fault limit load)** El convertidor se dispara con **F507 M1OverLoad** [bit 6 de *FaultWord1 (9.01)*] si se supera el valor *M1FaultLimLoad (31.04)*, en porcentaje de *M1NomCur (99.03).* El valor de salida para el modelo térmico del motor 1 es *Mot1TempCalc (1.20).* **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	10	325	106	%	E
31.05	**M1TempSel (motor 1 temperature selector)** *M1TempSel (31.05)* selecciona la entrada de temperatura medida del motor 1. Posibilidades de conexión para la PT100: – máx. 3 PT100 para el motor 1 y 3 PT100 para el motor 2 o bien – hasta 6 PT100 sólo para el motor 1. Posibilidades de conexión para la PTC: – máx. 1 PTC para el motor 1 y 1 PTC para el motor 2 o bien – hasta 2 PTC sólo para el motor 1: 0 = **NotUsed** la medición de la temperatura del motor 1 está bloqueada, configuración de fábrica 1 = **1PT100 EA2** una PT100 conectada a la EA2 en SDCS-IOB-3 2 = **2PT100 EA2** dos PT100 conectadas a la EA2 en SDCS-IOB-3 3 = **3PT100 EA2** tres PT100 conectadas a la EA2 en SDCS-IOB-3 4 = **4PT100 EA2/3** cuatro PT100, 3 conectadas a la EA2 y 1 conectada a la EA3 en SDCS-IOB-3 5 = **5PT100 EA2/3** cinco PT100, 3 conectadas a la EA2 y 2 conectadas a la EA3 en SDCS-IOB-3 6 = **6PT100 EA2/3** seis PT100, 3 conectadas a la EA2 y 3 conectadas a la EA3 en SDCS-IOB-3 7 = **1PT100 AI7** una PT100 conectada a la AI7 en RAIO2 8 = **2PT100 AI7** dos PT100 conectadas a la AI7 en RAIO2 9 = **3PT100 AI7** tres PT100 conectadas a la AI7 en RAIO2 10 = **4PT100 AI7/8** cuatro PT100, 3 conectadas a la AI7 y 1 conectada a la AI8 en RAIO2 11 = **5PT100 AI7/8** cinco PT100, 3 conectadas a la AI7 y 2 conectadas a la AI8 en RAIO2 12 = **6PT100 AI7/8** seis PT100, 3 conectadas a la AI7 y 3 conectadas a la AI8 en RAIO2 13 = **1PTC EA2** una PTC conectada a la EA2 en SDCS-IOB-3 14 = **2PTC EA2/3** dos PT100, 1 conectada a la EA2 y 1 conectada a la EA3 en SDCS-IOB-3 15 = **1PTC EA2/Con** una PTC conectada a la EA2 en SDCS-CON-4 **Nota 1:** AI7 y AI8 deben activarse mediante *AIO ExtModule (98.06).* **Nota 2:** Si sólo se conecta una PT100 a una AI de la SDCS-IOB-3, deberá configurarse el intervalo de entrada mediante puentes, para obtener una ganancia de 10. Por lo que respecta a los ajustes de los puentes para intervalos de entrada y fuentes de intensidad constante, consulte el *Manual de hardware*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	1PTC EA2/Con	NotUsed	-	C
31.06	**M1AlarmLimTemp (motor 1 alarm limit temperature)** El convertidor ajusta **A106 M1OverTemp** [bit 5 de *AlarmWord1 (9.06)*] si se supera *M1AlarmLimTemp (31.06)*. El valor de salida para la temperatura medida del motor 1 es *Mot1TempMeas (1.22).* **Nota 1:** Las unidades dependen de *M1TempSel (31.05).* **Escalado ent.: 1 == 1 °C / 1 Ω / 1 Tipo: SI Volátil: N**	-10	4000	0	°C / Ω / -	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
31.07	**M1FaultLimTemp (motor 1 fault limit temperature)** El convertidor se dispara con **F506 M1OverTemp** [bit 5 de *FaultWord1 (9.01)*] si se supera el valor *M1FaultLimTemp (31.07).* El valor de salida para la temperatura medida del motor 1 es *Mot1TempMeas (1.22).* **Nota 1:** Las unidades dependen de *M1TempSel (31.05).* **Escalado ent.: 1 == 1 °C / 1 Ω / 1 Tipo: SI Volátil: N**	-10	4000	0	°C / Ω / -	C
31.08	**M1KlixonSel (motor 1 klixon selector)** El convertidor se dispara con **F506 M1OverTemp** [bit 5 de *FaultWord1 (9.01)*] si se selecciona una entrada digital y el Klixon se halla abierto: 0 = **NotUsed** sin reacción, configuración de fábrica 1 = **ED1** 0 = fallo, 1 = sin fallo 2 = **ED2** 0 = fallo, 1 = sin fallo 3 = **ED3** 0 = fallo, 1 = sin fallo 4 = **ED4** 0 = fallo, 1 = sin fallo 5 = **ED5** 0 = fallo, 1 = sin fallo 6 = **ED6** 0 = fallo, 1 = sin fallo 7 = **ED7** 0 = fallo, 1 = sin fallo 8 = **ED8** 0 = fallo, 1 = sin fallo 9 = **ED9** 0 = fallo, 1 = sin fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 0 = fallo, 1 = sin fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 0 = fallo, 1 = sin fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital **Nota 1:** Se pueden conectar varios Klixon en serie.. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED11	NotUsed	-	C
Grupo 34	**Pantalla del panel de control del DCS800**					
	Visualización de señales y parámetros en el panel de control del DCS800:  Si se ajusta un parámetro de visualización a 0, no se mostrará la señal o el parámetro. Si se ajusta un parámetro de visualización de 101 a 9999, mostrará la señal o el parámetro correspondiente. Si una señal o parámetro no existe, la pantalla muestra “n.a.”.					
34.01	**DispParam1Sel (select signal / parameter to be displayed in the DCS800 Control Panel row 1)** Puntero del índice de destino de la primera fila de visualización del panel de control del DCS800 [p. ej. 101 equivale a *MotSpeedFilt (1.01)*]. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	101	-	C
34.02	**Sin usar**					
34.03	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
34.04	**Sin usar**					
34.05	**Sin usar**					
34.06	**Sin usar**					
34.07	**Sin usar**					
34.08	**DispParam2Sel (select signal / parameter to be displayed in the DCS800 Control Panel row 2)** Puntero del índice de destino de la segunda fila de visualización del panel de control del DCS800 [p. ej. 114 equivale a *ArmVoltAct (1.14)*]. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	114	-	C
34.09	**Sin usar**					
34.10	**Sin usar**					
34.11	**Sin usar**					
34.12	**Sin usar**					
34.13	**Sin usar**					
34.14	**Sin usar**					
34.15	**DispParam3Sel (select signal / parameter to be displayed in the DCS800 Control Panel l row 3)** Puntero del índice de destino de la tercera fila de visualización del panel de control del DCS800 [p. ej. 116 equivale a *ConvCurAct (1.16)*]. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	116	-	C
34.16	**Sin usar**					
34.17	**Sin usar**					
34.18	**Sin usar**					
34.19	**Sin usar**					
34.20	**Sin usar**					
34.21	**Sin usar**					
Grupo 42	**Control de freno**					
	El control de freno se activa mediante *M1BrakeCtrl (42.01)* y controla automáticamente un freno mecánico con el comando **Run** [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*]. La lógica interna está diseñada para cumplir con los requisitos de frenos de retención, como es el caso en convertidores de carros o bobinas, así como los requisitos de cargas colgantes, como en el caso de grúas. Se incluyen las siguientes funciones:					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Apertura (alzamiento) y cierre (aplicación) mecánicos y demoras a velocidad cero  **Verificación de par**  **Par de arranque ajustable**  **Fallos, alarmas y paro de emergencia (E-stop) del freno**  					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Todas las referencias de velocidad deben encaminarse a través de la rampa de velocidad. Con el control de freno **On** [*M1BrakeCtrl (42.01)*] y **RdyRef** [bit 2 de *MainStatWord (8.01)*] = 1, se realiza la verificación de par si está seleccionada. Luego la referencia de par se ajusta a *StrtTorqRef (42.08)* y se emite el comando de apertura (alzamiento) de freno. El comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] se envía al freno con una demora *M1BrakeLiftDly (42.11)*. Una vez transcurrido *M1BrakeLiftDly (42.11)* se inicia *M1BrakeRefDly (42.03)*. Durante *M1BrakeRefDly (42.03)* la rampa de velocidad se reduce a cero y la referencia de par iguala a *StrtTorqRef (42.08)*. Una vez transcurrido *M1BrakeRefDly (42.03)* o si está activada la confirmación de freno (si está seleccionada con *M1BrakeAckSel (42.02)*), se elimina la restricción de la referencia de velocidad. Esta función compensa la demora de apertura (alzamiento) mecánica del freno.					
	Con **Run** [bit 3 de *UsedMCW (7.04)*] = 0 y la velocidad del motor por debajo de *ZeroSpeedLim (20.03)*, *M1ZeroSpeedDly (42.04)* empieza a compensar durante el tiempo que el convertidor necesita para decelerar de *ZeroSpeedLim (20.03)* a velocidad actual = 0. Hasta que transcurre *M1ZeroSpeedDly (42.04)* el freno se mantiene abierto (alzado). Una vez transcurrido *M1ZeroSpeedDly (42.04)*, se elimina el comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] y se inicia la demora de cierre (aplicación) de freno *M1BrakeStopDelay (42.13)*. Durante *M1BrakeStopDelay (42.13)* o hasta que se elimine la confirmación de freno, el control de motor permanece activo con una referencia de velocidad ajustada a cero, así como el regulador de velocidad. Esta función compensa la demora de cierre (aplicación) mecánico del freno.					
	El freno puede forzarse mediante **ForceBrake** [bit 12 de *AuxCtrlWord2 (7.03)*] **ForceBrake** = 1 Si **ForceBrake** está ajustado, el freno permanece cerrado (aplicado). Si se envía el comando **Run** [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*] a un convertidor en estado **RdyOn** o **RdyRef** [bits 0 y 1 de *MainStatWord (8.01)*], se iniciará la lógica del freno hasta el comando de apertura de freno. Un convertidor en estado **Running** [bit 2 de *MainStatWord (8.01)*] se detendrá con una rampa y se cerrará (aplicará) el freno, pero el convertidor permenecerá en estado **Running**. **ForceBrake** = 0 (control de freno) El freno se controla con la lógica de freno interna en el grupo 42					
42.01	**M1BrakeCtrl (motor 1 brake control)** Libera el control del freno del motor 1: 0 = **NotUsed** la lógica de freno está bloqueada, configuración de fábrica 1 = **On** la lógica de freno se libera según sus ajustes de parámetros 2 = **BrakeClose** modo de prueba, la lógica de freno funcionará pero el freno estará siempre cerrado (aplicado) 3 = **BrakeOpen** modo de prueba, la lógica de freno funcionará pero el freno estará siempre abierto (alzado) **Atención:** Un freno cerrado (aplicado) se abrirá (alzará) inmediatamente. No use este modo con un convertidor de grúa no guardado, por ejemplo. El comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** se puede leer en el bit 8 de *AuxStatWord (8)*] y se puede conectar a la salida digital que controla el freno. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	BrakeOpen	NotUsed	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
42.02	**M1BrakeAckSel (motor 1 brake acknowledge selector)** El convertidor ajusta **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*], **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*] o **A116 BrakeLongFalling** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*] en función de *BrakeFaultFunc (42.06)* si se ha seleccionado una entrada digital y falla la confirmación de freno: 0 = **NotUsed** la confirmación de freno está bloqueada, configuración de fábrica 1 = **ED1** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 2 = **ED2** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 3 = **ED3** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 4 = **ED4** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 5 = **ED5** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 6 = **ED6** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 7 = **ED7** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 8 = **ED8** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 9 = **ED9** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 13 = **MCW Bit12** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 14 = **MCW Bit13** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit14** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit15** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **ACW Bit12** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 18 = **ACW Bit13** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 19 = **ACW Bit14** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit15** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	E
42.03	**M1BrakeRefDly (motor 1 brake reference delay)** Demora de apertura (alzamiento) del freno. Esta función compensa la demora de apertura (alzamiento) mecánica del freno. Durante el arranque del convertidor, **Run** [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*] = 1, la referencia de velocidad se reduce (la salida de rampa se ajusta a cero) y la salida del regulador de velocidad se ajusta al par de arranque [véase *StrtTorqRefSel (42.07)*] hasta que transcurra *M1BrakeRefDly (42.03).* **Escalado ent.:** **10 == 1 s** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	60	0.1	s	E
42.04	**M1ZeroSpeedDly (motor 1 zero speed delay)** Esta función compensa durante el tiempo que necesita el convertidor para decelerar de *ZeroSpeedLim (20.03)* a velocidad actual = 0. Hasta que transcurra *M1ZeroSpeedDly (42.04)* el freno se mantiene abierto (alzado). **Escalado ent.:** **10 == 1 s** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	60	0	s	E

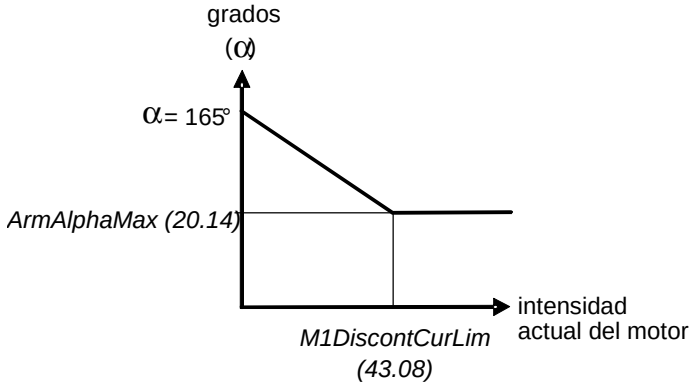
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
42.05	**M1BrakeFltTime (motor 1 brake fault time)** Monitor de confirmación de apertura (alzamiento) de freno. Durante este tiempo el comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] y la señal de confirmación de freno [*M1BrakeAckSel (42.02)*] pueden ser diferentes sin provocar **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*] ni **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*], según *BrakeFaultFunc (42.06)*. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	60	1	s	E
42.06	**BrakeFaultFunc (brake fault function)** Con el motor seleccionado, *BrakeFaultFunc (42.06)* determina la reacción frente a una confirmación de freno inválida: 0 = **Alarm** el convertidor ajusta **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*] como reacción frente a una confirmación inválida de apertura (alzamiento) o cierre (aplicación) de freno 1 = **Fault** el convertidor se dispara con **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*] como reacción frente a una confirmación inválida de apertura (alzamiento) o cierre (aplicación) de freno, configuración de fábrica 3 = **Crane** el convertidor se dispara con **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*] como reacción frente a una confirmación inválida de apertura (alzamiento) Se ajusta **A116 BrakeLongFalling** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*] como reacción frente a una confirmación inválida de cierre (aplicación) de freno. En caso de producirse **A166 BrakeLongFalling** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*] la referencia de velocidad se ajusta a cero y el regulador de velocidad se mantiene activo hasta que se detenga el convertidor, ya sea mediante **On** = 0 [bit 0 de *UsedMCW (7.04)*] o mediante **Off2N** = 0 [bit 1 de *UsedMCW (7.04),* Emergency Off / Coast Stop]. **Nota 1:** Si el comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] y la señal de confirmación de freno [*M1BrakeAckSel (42.02)*] son diferentes durante un tiempo superior al ajustado en *M1BrakeFltTime (42.05)*, se ajustará **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*] o **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*] según *BrakeFaultFunc (42.06)*. **Nota 2:** Si el comando de cierre (aplicación) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] y la señal de confirmación de freno [*M1BrakeAckSel (42.02)*] son diferentes durante un tiempo superior al ajustado en *M1BrakeLongTime (42.12)*, se ajustará **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*] o **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*] o **A116 BrakeLongFalling** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*] según *BrakeFaultFunc (42.06)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Alarm	Crane	Fault	-	E

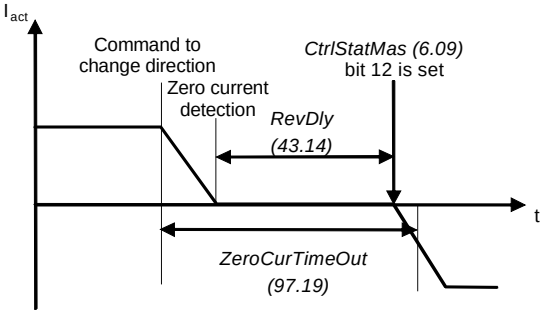
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
42.07	**StrtTorqRefSel (starting torque reference selector)** Con el motor seleccionado, selector del par de arranque: 0 = **NotUsed** la función de par de arranque se halla bloqueada y la referencia de par de arranque es fija e igual a cero, configuración de fábrica 1 = **Memory** memoria de par liberada; el valor mínimo es igual al valor absoluto de *StrtTorqRef (42.08)* 2 = **StrtTorqRef** *StrtTorqRef (42.08)* 3 = **EA1** entrada analógica EA1 4 = **EA2** entrada analógica EA2 5 = **EA3** entrada analógica EA3 6 = **EA4** entrada analógica EA4 7 = **EA5** entrada analógica EA5 8 = **EA6** entrada analógica EA6 **Nota 1:** La memoria de par es el preajuste del par que se realiza durante el arranque con, por ejemplo, una carga suspendida. El par preajustado es igual al par actual almacenado cuando se elimina el comando de apertura (alzamiento) de freno. Tras encender el convertidor se ajusta el valor de *StrtTorqRef (42.08)* como memoria de par. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	NotUsed	EA6	NotUsed	-	E
42.08	**StrtTorqRef (start torque reference)** Con el motor seleccionado, referencia externa de par en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **SI** **Volátil: N**	-325	325	100	%	E
42.09	**BrakeEStopMode (emergency stop mode brake)** Con el motor seleccionado *BrakeEStopMode (42.09)* determina la reacción cuando el bit 2 de *UsedMCW (7.04)* **Off3N** (respectivamente **E-stop**) está ajustado a bajo: 0 = **Disable** el freno se cierra (aplica) según el control de freno estándar, configuración de fábrica 1 = **Enable** el freno se cierra (aplica) inmediatamente junto con el comando de paro de emergencia (E-stop) **Nota 1:** Si *BrakeEStopMode (42.09)* = **Enable** el tiempo de *E StopRamp (22.04)* debe ser menor que el tiempo necesario para detener el motor sólo con el freno mecánico. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	Disable	Enable	Disable	-	E
42.10	**M1TorqProvTime (motor 1 torque proving time)** Confirmación de verificación de par de freno. El convertidor se dispara con **F556 TorqProv** [bit 7 de *FaultWord4 (9.04)*] si se ha ajustado el comando **Run** [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*] y no se ha ajustado la confirmación **TorqProvOK** [bit 11 de *AuxCtrlWord2 (7.03)* bit 11] antes de que haya transcurrido *M1TorqProvTime (42.10)*. Si *M1TorqProvTime (42.10)* se ajusta a cero la verificación de par estará inactiva. **Nota 1:** La señal de confirmación **TorqProvOK** debe proporcionarla el programa adaptable, un programa de aplicación o el control superior y se ajusta mediante un flanco ascendente (0 → 1). La referencia de par se puede ajustar mediante *BalRef (24.11)* o *TorqSel (26.01)* y **BalSpeedCtrl** [bit 8 de *AuxCtrlWord (7.02)*] o *TorqRefA (25.01)*. La reacción del convertidor puede obtenerse de *MotCur (1.06)*. **Escalado ent.:** **10 == 1 s** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	100	0	s	E
42.11	**M1BrakeLiftDly (motor 1 brake lift delay)** Demora de apertura (alzamiento) del freno. Esta función retrasa el comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] hasta que haya transcurrido *M1BrakeLiftDly (42.11)*. **Escalado ent.:** **10 == 1 s** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	60	0	s	E

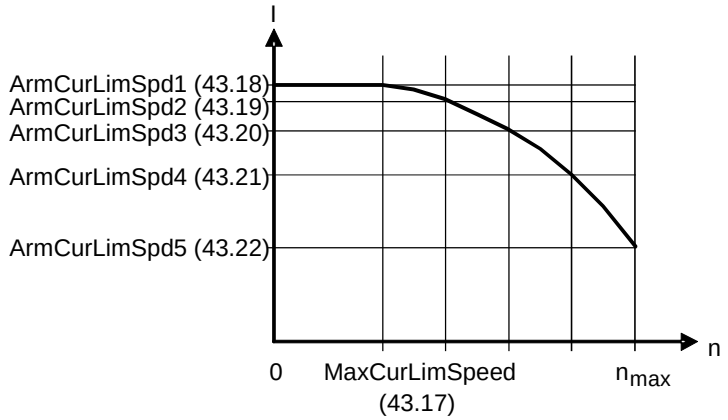
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
42.12	**M1BrakeLongTime (motor 1 brake long time)** Monitor de confirmación de cierre (aplicación) de freno. Durante este tiempo el comando de cierre (aplicación) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] y la señal de confirmación de freno [*M1BrakeAckSel (42.02)*] pueden ser diferentes sin provocar **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*], **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*] ni **A116 BrakeLongFalling** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*], según *BrakeFaultFunc (42.06)*. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	60	4	s	E
42.13	**M1BrakeStopDly (motor 1 brake stop delay)** Demora de cierre (aplicación) de freno. Esta función se inicia después de que haya transcurrido *M1ZeroSpeedDly (42.04)* y compensa la demora de cierre (aplicación) mecánico del freno. Durante el paro del convertidor, **Run** [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*] = 0, la referencia de velocidad se reduce (la salida de rampa se ajusta a cero) y el regulador de velocidad permanece activo hasta que transcurra *M1BrakeStopDly (42.13).* **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	60	1	s	E
Grupo 43	**Control de intensidad**					
43.01	**OperModeSel (operation mode selector)** Selección del modo del convertidor. 0 = **ArmConv** convertidor de armadura única de 6 pulsos, configuración de fábrica 1 = **FieldConv** modo del excitador de campo. **Atención**: la entrada digital para la protección de sobretensión externa se asigna mediante *OvrVoltProt (10.13).* 2 = **12PParMaster** maestro paralelo de 12 pulsos 3 = **12PParSlave** esclavo paralelo de 12 pulsos 4 = **12PSerMaster** maestro serie de 12 pulsos 5 = **12PSerSlave** esclavo serie de 12 pulsos 6 = reservado hasta el 11 = reservado Este parámetro está protegido frente a escritura siempre que **Run** [bit 3 de *UsedMCW (7.04)*] = 1. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	ArmConv	12PSerSlave	ArmConv	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
43.02	**CurSel (current reference selector)** Selector *CurSel (43.02)*: 0 = **CurRef311** *CurRef (3.11)* calculado a partir de la referencia de par, configuración de fábrica 1 = **CurRefExt** referencia de intensidad externa *CurRefExt (43.03)* 2 = **EA1** entrada analógica EA1 3 = **EA2** entrada analógica EA2 4 = **EA3** entrada analógica EA3 5 = **EA4** entrada analógica EA4 6 = **EA5** entrada analógica EA5 7 = **EA6** entrada analógica EA6 8 = **FexCurRef** referencia de intensidad de campo *FldCurRefM1 (3.30)* de la armadura del convertidor a través del DCSLink, sólo disponible si *OperModeSel (43.01)* = **FieldConv** 9 = **FluxRefEMF** referencia del regulador EMF *FluxRefEMF (3.27)* de la armadura del convertidor, sólo disponible si *OperModeSel (43.01)* = **FieldConv** **Nota 1:** Si *OperModeSel (43.01)* es **12PParSlave**, la referencia de intensidad procedente del maestro paralelo de 12 pulsos sobreescribe *CurSel (43.02)*. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	CurRef311	FluxRefEMF	CurRef311	-	C
43.03	**CurRefExt (external current reference)** Referencia externa de intensidad en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. **Nota 1:** *CurRefExt (43.03)* sólo es válida si *CurSel (43.02)* = **CurRefExt**. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **SI** **Volátil: Y**	-325	325	0		E
43.04	**CurRefSlope (current reference slope)** *CurRefSlope (43.04)* en porcentaje de *M1NomCur (99.03)* por 1 ms. La limitación de di/dt está situada en la entrada del regulador de intensidad. **Escalado ent.:** **100 == 1 %/ms** **Tipo:** **I** **Volátil:** **N**	0.2	40	10	%/ms	E
43.05	**ControlModeSel (control mode selector)** Selección del modo del regulador de intensidad: 0 = **Standard** regulador PI con compensación RL de EMF basada en la intensidad actual más alimentación hacia adelante, configuración de fábrica 1 = **FeedFwdRef** regulador PI con compensación RL de EMF basada en la intensidad de referencia más alimentación hacia adelante 2 = **NoFeedFwd** regulador PI sin compensación RL de EMF. Se produce alimentación hacia adelante 3 = **PowerSupply1** aún no implementado 4 = **PowerSupply2** Se introduce *PwrSupplyRefExt (43.24)* en la cadena de control de intensidad (directamente después del regulador de intensidad). Se bloquea el regulador de intensidad. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	Standard	PowerSupply2	Standard	-	E
43.06	**M1KpArmCur (motor 1 p-part armature current controller)** Ganancia proporcional del regulador de intensidad. Ejemplo: El regulador genera un 15 % de la intensidad nominal del motor [*M1NomCur (99.03)*] con *M1KpArmCur (43.06)* = 3, si el error de intensidad es un 5 % de *M1NomCur (99.03)*. **Escalado ent.:** **100 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	100	0.1	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
43.07	**M1TiArmCur (motor 1 i-part armature current controller)** Tiempo de integración del regulador de intensidad. *M1TiArmCur (43.07)* define el tiempo en que la parte integral del regulador alcanza el mismo valor que la parte proporcional. Ejemplo: El regulador genera un 15% de la intensidad nominal del motor [*M1NomCur (99.03)*] con *M1KpArmCur (43.06)* = 3, si el error de intensidad es un 5% de *M1NomCur (99.03)*. Con esta condición y con *M1TiArmCur (43.07)* = 50 ms, se sigue que – el regulador genera el 30% de la intensidad nominal del motor, si el error de velocidad es constante, una vez transcurridos 50 ms (15% de la parte proporcional y 15% de la parte integral). Ajustando *M1TiArmCur (43.07)* a 0 ms se desactiva la parte integral del regulador de intensidad y se restaura el integrador. **Escalado ent.:** **1 == 1 ms** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	10000	50	ms	C
43.08	**M1DiscontCurLim (motor 1 discontinuous current limit)** Umbral de intensidad continua / discontinua en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*. En estado actual de intensidad continua / discontinua puede leerse del bit 12 de *CurCtrlStat1 (6.03)*. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	325	100	%	C
43.09	**M1ArmL (motor 1 armature inductance)** Inductancia del circuito de la armadura en mH. Se usa para compensación EMF: $EMF = U_A - R_A * I_A - L_A * \frac{dI_A}{dt}$ **Escalado ent.:** **100 == 1 mH** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	640	0	mH	C
43.10	**M1ArmR (motor 1 armature resistance)** Resistencia del circuito de la armadura en mΩ. Se usa para compensación EMF: $EMF = U_A - R_A * I_A - L_A * \frac{dI_A}{dt}$ **Escalado ent.:** **1 == 1 mΩ** **Type:** **I** **Volátil: N**	0	65500	0	mΩ	C
43.11	**Sin usar**					
43.12	**Uk (relative short circuit impedance)** Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de ABB local. **Escalado ent.:** **10 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	15	0	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
43.13	**FiringLimMode (firing limit mode)** *FiringLimMode (43.13)* selecciona la estrategia para *ArmAlphaMax (20.14)*: 0 = **Fix** el límite del ángulo de disparo se define con *ArmAlphaMax (20.14)* 1 = **FixSingle** el límite del ángulo de disparo se define con *ArmAlphaMax (20.14)*. Cuando se alcanza *ArmAlphaMax (20.14)* se disparan pulsos de disparo simple, configuración de fábrica 2 = **Calculated** el límite de disparo se reduce de 165° a *ArmAlphaMax (20.14)*, en función de la intensidad actual del motor y de *M1DiscontCurLim (43.08)* 3 = **CalcSingle** misma función que en **Calculated**, pero los pulsos únicos se disparan cuando se alcanza el límite  **Nota 1:** Los pulsos de disparo único fuerzan automáticamente a cero la intensidad discontinua. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	Fix	CalcSingle	FixSingle	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
43.14	**RevDly (reversal delay)** *RevDly (43.14)* define el tiempo de demora en ms para la inversión de puente tras detectar intensidad cero.  El tiempo de demora de inversión se inicia cuando se detecta la intensidad cero, después de que se haya emitido un comando para cambiar el sentido de la intensidad. Tras un comando para cambiar el sentido de la intensidad, debe alcanzarse la intensidad opuesta antes de que haya transcurrido *ZeroCurTimeOut (97.19)*; en caso contrario el convertidor se dispara con **F533 ReversalTime** [bit 0 de *FaultWord3 (9.03)*]. *RevDly (43.14)* debe tener el mismo ajuste para el maestro de 12 pulsos y para el esclavo de 12 pulsos, con una sola excepción: – Si no se realiza medición de intensidad en el esclavo serie de 12 pulsos, ajuste *RevDly (43.14)* en el esclavo serie de 12 pulsos al valor mínimo (0 ms). Este ajuste hace que el esclavo serie de 12 pulsos base su inversión de puente en la información de intensidad cero recibida a través del DCSLink [bit 12 de *CtrlStatMas (6.09)*]. No se añade ninguna demora de inversión adicional, ya que el maestro retrasa el bit 12 según su propio *RevDly (43.14)*. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	600	5	ms	E
43.15	**Sin usar**					
43.16	**RevMode (reversal mode)** *RevMode (43.16)* define el comportamiento del regulador de velocidad y de la referencia de velocidad durante la inversión de puente y campo (inversión de par): 0 = **Soft** durante la inversión se bloquea el regulador de velocidad --> inversión sin saltos 1 = **Hard** durante la inversión se libera el regulador de velocidad --> se equilibra el error de contorneado, configuración de fábrica **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Soft	Hard	Hard	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Límite de intensidad en función de la velocidad:  n_{max}= valor absoluto máximo de *M1SpeedMin (20.01)* y *M1SpeedMax (20.02)*					
43.17	**MaxCurLimSpeed (speed limit for maximum armature current)** Valor mínimo de velocidad para reducción de la intensidad de la armadura. Limitado internamente de $0\ \text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.:** **(2.29)** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	10000	1500	rpm	E
43.18	**ArmCurLimSpeed1 (armature current at speed limit 1)** Límite de intensidad de la armadura, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*, a *MaxCurLimSpeed (43.17)*. **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	325	325	%	E
43.19	**ArmCurLimSpeed2 (armature current at speed limit 2)** Límite de intensidad de la armadura, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*, a la velocidad: $(43.17)+\frac{1}{4}*\left[n_{\max}-(43.17)\right]$ donde: n_{max} = Max [|*(20.01)*|, |*(20.02)*|] **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	325	325	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
43.20	**ArmCurLimSpeed3 (armature current at speed limit 3)** Límite de intensidad de la armadura, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*, a la velocidad: $(43.17)+\frac{1}{2}*\left[n_{\max}-(43.17)\right]$ donde: n_{max} = Max [|*(20.01)*|, |*(20.02)*|] **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	325	325	%	E
43.21	**ArmCurLimSpeed4 (armature current at speed limit 4)** Límite de intensidad de la armadura, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*, a la velocidad: $(43.17)+\frac{3}{4}*\left[n_{\max}-(43.17)\right]$ donde: n_{max} = Max [|*(20.01)*|, |*(20.02)*|] **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	325	325	%	E
43.22	**ArmCurLimSpeed5 (armature current at speed limit 5)** Límite de intensidad de la armadura, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*, n_{max} = Max [|*(20.01)*|, |*(20.02)*|]. **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	325	325	%	E
43.23	**Sin usar**					
43.24	**PwrSupplyRefExt (external reference power supply)** Referencia externa de intensidad de alimentación, en porcentaje de *M1NomVolt (99.02).* **Nota 1:** *PwrSupplyRefExt (43.24)* sólo es válida si *ControlModeSel (43.05)* = **PowerSupply2**. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **SI** **Volátil: N**	-150	150	0	%	E

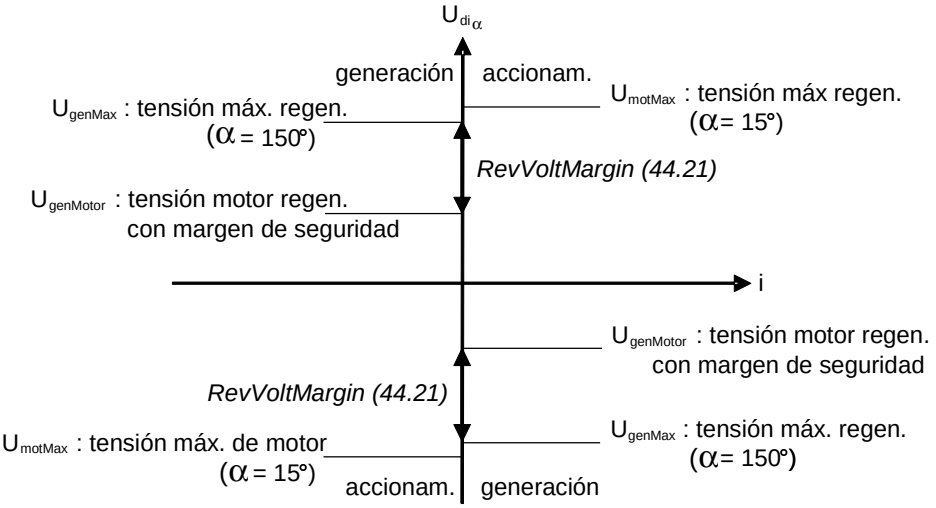
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 44	**Excitación de campo**					
44.01	**FldCtrlMode (field control mode)** Selección del modo de control de campo del motor 1: 0 = **Fix** campo constante (sin debilitamiento de campo), sin control EMF, sin inversión de campo, configuración de fábrica 1 = **EMF** debilitamiento de campo activo, control EMF activo, sin inversión de campo 2 = **Fix/Rev** campo constante (sin debilitamiento de campo), sin control EMF, inversión de campo activa 3 = **EMF/Rev** debilitamiento de campo activo, control EMF activo, inversión de campo activa 4 = **Fix/Opti** campo constante (sin debilitamiento de campo), sin control EMF, sin inversión de campo, OptiTorque activo 5 = **EMF/Opti** debilitamiento de campo activo, control EMF activo, sin inversión de campo, OptiTorque activo 6 = **Fix/Rev/Opti** campo constante (sin debilitamiento de campo), sin control EMF, inversión de campo activa, OptiTorque activo 7 = **EMF/Rev/Opti** debilitamiento de campo activo, control EMF activo, inversión de campo activa. OptiTorque activo **Nota 1:** El modo de control de campo para el motor 2 depende de los ajustes de *M2RefFieldMode (45.13)*. **Nota 2:** No se puede llegar al intervalo de debilitamiento de campo cuando *M1SpeeFbSel (50.03)* = **EMF**. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	Fix	EMF/Rev/Opti	Fix	-	C
44.02	**M1KpFex (motor 1 p-part field current controller)** Ganancia proporcional del regulador de intensidad de campo. Ejemplo: El regulador genera un 15% de la intensidad nominal del motor [*M1NomFldCur (99.11)*] con *M1KpFex (44.02)* = 3, si el error de intensidad es un 5% de *M1NomFldCur (99.11)*. **Escalado ent.:** **100 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	325	0.2	-	C
44.03	**M1TiFex (motor 1 i-part field current controller)** Tiempo de integración del regulador de intensidad de campo. *M1TiFex (44.03)* define el tiempo en que la parte integral del regulador alcanza el mismo valor que la parte proporcional. Ejemplo: El regulador genera un 15% de la intensidad nominal del motor [*M1NomFldCur (99.11)*] con *M1KpFex (44.02)* = 3, si el error de intensidad es un 5% de *M1NomFldCur (99.11)*. Con esta condición y con *M1TiFex (44.03)* = 200 ms, se sigue que – el regulador genera el 30% de la intensidad de campo nominal del motor, si el error de velocidad es constante, una vez transcurridos 200 ms (15% de la parte proporcional y 15% de la parte integral). Ajustando *M1TiFex (44.03)* a 0 ms se desactiva la parte integral del regulador de intensidad y se restaura el integrador. **Escalado ent.:** **1 == 1 ms** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0	64000	200	ms	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
44.04	**M1FldHeatRef (motor 1 field heating reference)** Referencia de intensidad de campo, en porcentaje de *M1NomFieldCur (99.11)*, para calentamiento de campo [*FldHeatSel (21.18)*] o reducción de campo. La reducciónd e campo se libera, para el motor 1, mediante *M1FldHeatRef (44.04)* < 100% y se activa si: – **Run** = 1 [bit 3 de *UsedMCW (7.04)*] durante más de 10 s y – se selecciona el otro motor mediante *ParChange (10.10)* y se puede ver en *MotSel (8.09)* **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	100	%	E
44.05	**Sin usar**					
44.06	**Sin usar**					
44.07	**EMF CtrlPosLim (positive limit EMF controller)** Límite positivo del regulador EMF, en porcentaje del flujo nominal. **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	10	%	E
44.08	**EMF CtrlNegLim (negative limit EMF controller)** Límite negativo del regulador EMF, en porcentaje del flujo nominal. **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	-100	0	-100	%	E
44.09	**KpEMF (p-part EMF controller)** Ganancia proporcional del regulador EMF. Ejemplo: El regulador genera un 15% del EMF nominal del motor con *KpEMF (44.09)* = 3, si el error de EMF es un 5% de *M1NomVolt (99.02)*. **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	325	0.5	-	E
44.10	**TiEMF (i-part EMF controller)** Tiempo de integración del regulador EMF. *TiEMF (44.10)* define el tiempo en que la parte integral del regulador alcanza el mismo valor que la parte proporcional. Ejemplo: El regulador genera un 15% del EMF nominal del motor con *KpEMF (44.09)* = 3, si el error de EMF es un 5% de *M1NomVolt (99.02)*. Con esta condición y con *TiEMF (44.10)* = 20 ms, se sigue que – el regulador genera el 30% de la EMF nominal del motor, si el error de EMF es constante, una vez transcurridos 20 ms (15% de la parte proporcional y 15% de la parte integral). Ajustando *TiEMF (44.10)* a 0 ms se desactiva la parte integral del regulador EMF y se restaura el integrador. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	50	ms	E
44.11	**Sin usar**					
44.12	**FldCurFlux40 (field current at 40% flux)** Intensidad de campo a un flujo del 40%, en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11).* **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	40	%	E
44.13	**FldCurFlux70 (field current at 70% flux)** Intensidad de campo a un flujo del 70%, en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11).* **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	70	%	E
44.14	**FldCurFlux90 (field current at 90% flux)** Intensidad de campo a un flujo del 90%, en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11).* **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	90	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
44.15	**FldWeakDyn (dynamic field weakening)** Si la velocidad del motor traspasa rápidamente el punto de debilitamiento de campo (== velocidad base) se puede producir un sobreimpulso. Para solucionar este problema se puede disminuir el punto de debilitamiento de campo mediante *FldWeakDyn (44.15). FldWeakDyn (44.15)* se ajusta en porcentaje de *M1BaseSpeed (99.04).* **Nota 1:** El regulador EMF compensa el punto de debilitamiento de campo disminuido en caso de velocidad constante o cambio a baja velocidad. *EMF CtrlPosLim (44.07)* debe ajustarse lo bastante alto como para permitir que el regulador EMF compense. **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	80	100	100	%	E
44.16	**Sin usar**					
44.17	**FldBoostSel (field boost selector)** Selector de *FldBoostSel (44.17):* 0 = **NotUsed** el refuerzo de campo está bloqueado, configuración de fábrica 1 = **Run** el refuerzo de campo se inicia con **Run** = 1 [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*] 2 = **ED1** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo 3 = **ED2** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo 4 = **ED3** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo 5 = **ED4** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo 6 = **ED5** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo 7 = **ED6** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo 8 = **ED7** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo 9 = **ED8** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo 10 = **ED9** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED10** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **ED11** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 13 = **MCW Bit11** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 14 = **MCW Bit12** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit13** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit14** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **MCW Bit15** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 18 = **ACW Bit12** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 19 = **ACW Bit13** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit14** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 21 = **ACW Bit15** 1 = refuerzo de campo, 0 = sin refuerzo de campo, bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
44.18	**FldBoostFact (field boost factor)** Factor de refuerzo de campo, en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11).* La intensidad de refuerzo de campo resultante debe ser inferior a la intensidad nominal del excitador de campo utilizado. Si la intensidad de refuerzo de campo se halla fuera del intervalo, se genera **A132 ParConflict** [bit 15 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Nota 1:** Si *FldBoostFact (44.18)* > 100% y *M1UsedFexType (99.12)* = **OnBoard** a **DCF804-0060** o **FEX-4-Term5A** *S M1FldSacle (45.20)* debe ajustarse en consecuencia. Ejemplo: *M1NomFldCur (99.11)* = 20 A y *FldBoostFact (44.18)* = 150%, entonces *S M1FldSacle (45.20)* = 30 A **Nota 2:** Si *FldBoostFact (44.18)* > 100% y *M2UsedFexType (49.07)* = **OnBoard** a **DCF804-0060** o **FEX-4-Term5A** *S M2FldSacle (45.21)* debe ajustarse en consecuencia. **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	100	160	100	%	E
44.19	**FldBoostTime (field boost time)** Tiempo que debe durar el refuerzo de campo. **Escalado ent.: 1 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	600	0	s	E
44.20	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
44.21	**RevVoltMargin (reversal voltage margin)** *RevVoltMargin (44.21)*, en porcentaje de *NomMainsVolt (99.10),* es un margen de seguridad para la tensión del motor en modo regenerativo. Si se ajusta *RevVoltMargin (44.21)* a 0, no se ofrece protección frente a fallos de comunicación (paso de impulsos). **Atención:** El motor está inactivo hasta que se alcanza una tensión de motor segura para el modo regenerativo. En caso de que esté activado el debilitamiento de campo, p. ej. *FldCtrlMode (44.01)* = **EMF**, se disminuye la intensidad de campo para una adaptación más rápida de la tensión del motor.	0	20	6	%	E



Para el modo regenerativo se cumple:

$$U_{genMotor} = |U_{genMax}| - U_{Safety}$$

con $U_{genMax} = 1.35 * \cos \alpha_{\max} * U_{Mains}$

$U_{genMax} = 1.35 * \cos (20.14) * U_{Mains}$

y $U_{Safety} = (44.21)$ de donde se sigue:

$$U_{genMotor} = |1.35 * \cos (20.14) * U_{Mains}| - (44.21) * U_{Mains}$$

Ejemplo:
Con *ArmAlphaMax (20.14)* = 150°, *RevVoltMargin (44.21)* = 10% y U_{Mains} = *NomMainsVolt (99.10)* se sigue que:

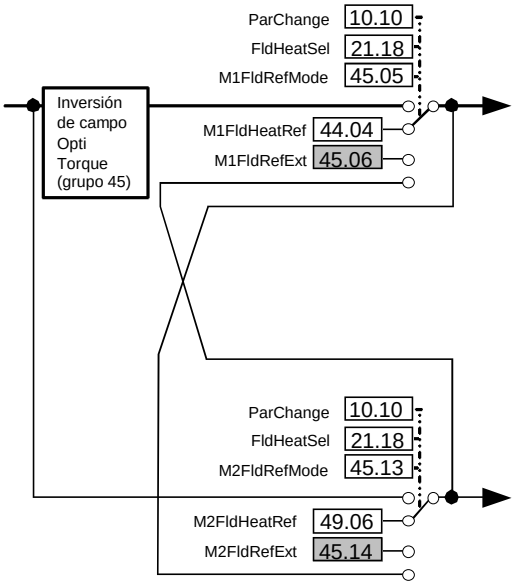
$$U_{genMotor} = |1.35 * \cos 150° * U_{Mains}| - 0.1 * U_{Mains}$$

$$U_{genMotor} = |-1.16 * U_{Mains}| - 0.1 * U_{Mains}$$

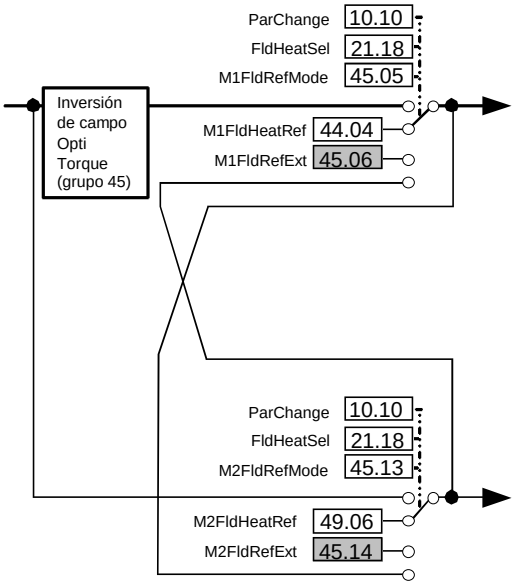
$$U_{genMotor} = 1.06 * U_{Mains}$$

Escalado ent.: **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**

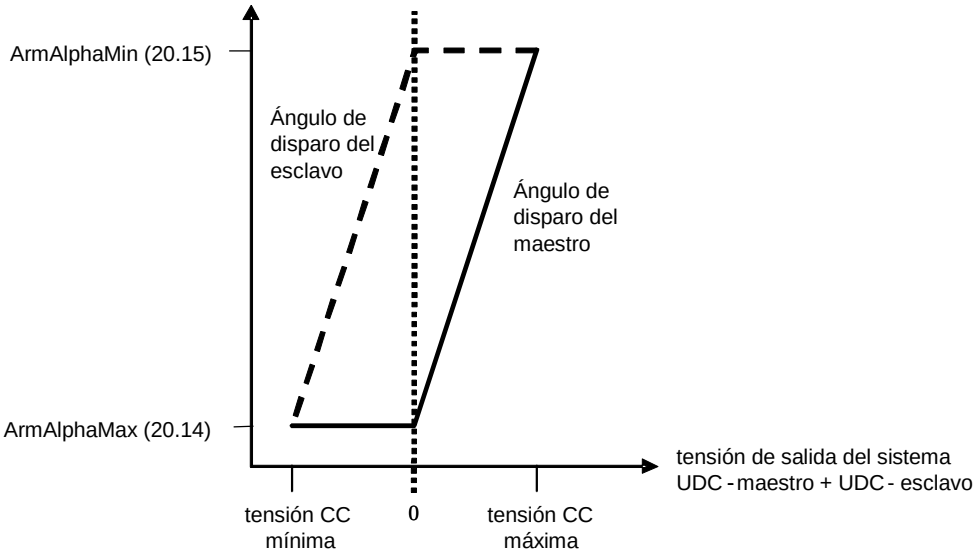
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
44.22	**VoltRefExt (external voltage reference)** Referencia externa de tensión en porcentaje de *M1NomVolt (99.02).* **Nota 1:** *VoltRefExt (44.22)* sólo es válida si *EMF RefSel (44.23)* = **VoltRefExt**. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Y**	-100	100	0		E
44.23	**EMF RefSel (EMF reference selector)** Selector de *EMF RefSel (44.23)*: 0 = **EMF Internal** EMF calculado internamente, configuración de fábrica 1 = **VoltRefExt** *VoltRefExt (44.22)* referencia de tensión externa 2 = **EA1** entrada analógica EA1 3 = **EA2** entrada analógica EA2 4 = **EA3** entrada analógica EA3 5 = **EA4** entrada analógica EA4 6 = **EA5** entrada analógica EA5 7 = **EA6** entrada analógica EA6 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	EMF Internal	VoltRefExt	EA6	-	E
44.24	**Sin usar**					
44.25	**VoltCorr (voltage correction)** Corrección de tensión en porcentaje de *M1NomVolt (99.02).* Se añade a *VoltRef1 (3.25).* **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: Y**	-100	100	0		E
44.26	**VoltRefSlope (voltage reference slope)** Pendiente de la referencia de tensión, en porcentaje de *M1NomVolt (99.02)* por 1 ms. La limitación dv/dt está situada en la entrada del regulador EMF. **Escalado ent.: 100 == 1 %/ms Tipo: I Volátil: N**	0.01	100	30	%/ms	E
44.27	**FluxCorr (flux correction)** *FluxCorr (44.27)* se añade a la suma de la referencia de flujo *FluxRefSum (3.28).* **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-100	100	0	%	E
Grupo 45	**Ajustes del convertidor de excitación**					
45.01	**M1FreewhlLev (motor 1 freewheeling level)** Valor de giro libre del excitador de campo del motor 1 [sólo cuando *M1UsedFexType (99.12)* = **DCF804-0050** o **DCF804-0060**] en porcentaje / ms de la tensión de alimentación de campo actual. Si dos mediciones sucesivas de la tensión CA difieren en más de *M1FreewhlLev (45.01),* se activa la función de giro libre. **Escalado ent.: 1 == 1 %/ms Tipo: I Volátil: N**	0	1000	20	%/ms	E
45.02	**M1PosLimCtrl (motor 1 positive output limit field current controller)** Límite de salida positiva del controlador de intensidad del excitador de campo del motor 1, en porcentaje de la tensión de salida máxima del excitador de campo. **Nota:** Los excitadores de campo 4-Q que pueden invertir la intensidad de campo también usarán *M1PosLimCtrl (45.02)* como límite negativo. **Escalado ent.: 100 = 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	100	%	E
45.03	**Sin usar**					
45.04	**Sin usar**					

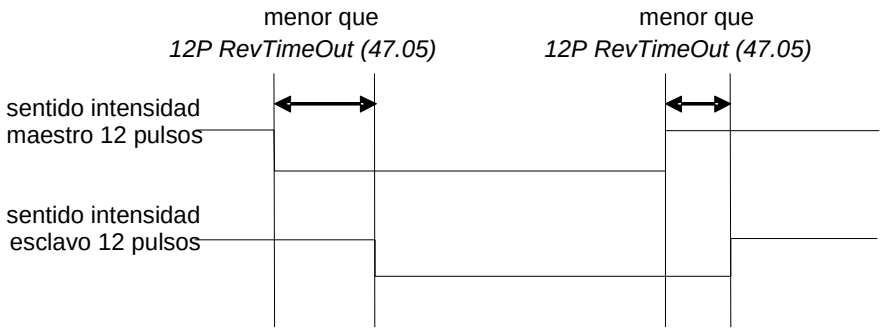
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
45.05	**M1FldRefMode (motor 1 field current reference mode)** Selector de *M1FldRefMode (45.05)*: 0 = **Internal** Referencia de intensidad de campo del motor 1, según el movimiento compartido *MotSel (8.09)* o calentamiento de campo *FldHeatSel (21.18),* configuración de fábrica. 1 = **M2FldCurRef** la referencia de intensidad de campo se obtiene del motor 2 2 = **M1FldRefExt** referencia de intensidad de campo externa *M1FldRefExt (45.06)*  **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	Internal	M1FldRefExt	Internal	-	E
45.06	**M1FldRefExt (motor 1 external field current reference)** Entrada de referencia externa de intensidad de campo del motor 1, en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11).* **Nota 1:** *M1FldRefExt (45.06)* sólo es válida si *M1FldRefMode (45.05)* = **M1FldRefExt**. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo: SI** **Volátil: N**	-100	100	100	%	E
45.07	**ForceFldDir (force field current direction)** Comando de forzamiento de dirección de campo del motor 1: 0 = **NotUsed** la dirección de campo se controla mediante *FldCtrlMode (44.01)* y *TorqRefUsed (2.13)*, configuración de fábrica 1 = **Forward** la dirección de campo se fuerza en la dirección de avance 2 = **Reverse** la dirección de campo se fuerza en la dirección inversa 3 = **ExtReverse** Si, para cambiar la dirección de campo, se usa un contactor externo en el bucle de intensidad de campo, *ForceFldDir (45.07)* debe cambiarse entre **Forward** y **ExtReverse**. **ExtReverse** adapta la tensión de la armadura y la supervisión de velocidad. El bloqueo del contactor externo y el control de *ForceFldDir (45.07)* debe realizarse mediante el programa adaptable, un programa de aplicación o el control superior. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	ExtReverse	NotUsed	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
45.08	**FluxRevMonDly (flux reversal monitoring delay)** Tiempo máximo permitido en que *Mot1FldCurRel (1.29)* y el flujo de motor interno no se corresponden durante la inversión de campo. Durante este tiempo **F522 SpeedFb** [bit 5 de *FaultWord2 (9.02)*] está desactivada. **Nota 1:** *FluxRevMonDly (45.08)* sólo es efectivo para *FldCtrlMode (44.01)* = **Fix/Rev**, **EMF/Rev**, **Fix/Rev/Opti** o **EMF/Rev/Opti**. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	20000	0	ms	E
45.09	**FldRevHyst (field current reversal hysteresis)** El sigmo de *Mot1FldCurRel (1.29)* se usa para generar la confirmación de inversión de campo. Para evitar problemas de ruido de la señal, se usa una pequeña histéresis, en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11)*, mientras se detecta el signo. **Nota 1:** *FldRevHyst (45.09)* sólo es efectivo para *FldCtrlMode (44.01)* = **Fix/Rev**, **EMF/Rev**, **Fix/Rev/Opti** o **EMF/Rev/Opti**. **Escalado ent.: 100 = 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	2	%	E
45.10	**FldRefHyst (field torque reference hysteresis)** Histéresis de *TorqRefUsed (2.13)*, en porcentaje de *MotNomTorque (4.23)*, para inversión de campo [*FldCtrlMode (44.01)* = **Fix/Rev** or **EMF/Rev**]. La inversión de campo se controla mediante el signo de *TorqRefUsed (2.13)*. **Nota 1:** *FldRefHyst (45.10)* sólo es efectivo para *FldCtrlMode (44.01)* = **Fix/Rev** o **EMF/Rev**. **Escalado ent.: 100 = 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	2	%	E
45.11	**FldRefGain (field current reference gain)** OptiTorque calcula la referencia de intensidad de campo según *TorqRefUsed (2.13)*. Por tanto, la intensidad de campo se reduce a un valor inferior si *TorqRefUsed (2.13)* también es baja. Esto acelera la inversión de campo, suponiendo que *TorqRefUsed (2.13)* es baja durante la inversión. OptiTorque se activa mediante *FldCtrlMode (44.01)* y, como la inversión de campo, sólo está disponible para el excitador de campo del motor 1. La relación entre *TorqRefUsed (2.13)* y *FldCurRefM1 (3.30)* es lineal y sin ajuste. Se define mediante *FldRefGain (45.11)*. La ganancia está asociada a *M1NomFldCur (99.11)* y a *MotNomTorque (4.23)*. Ejemplo: Con un ajuste del 20%, se genera el 100% de la intensidad de campo a *TorqRefUsed (2.13)* = 20%. **Nota 1:** *FldRefGain (45.11)* sólo es efectivo para *FldCtrlMode (44.01)* = **Fix/Opti**, **EMF/Opti**, **Fix/Rev/Opti** o **EMF/Rev/Opti**. **Escalado ent.: 100 = 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	50	%	E
45.12	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
45.13	**M2FldRefMode (motor 2 field current reference mode)** Selector *M2FldRefMode (45.13)*: 0 = **Internal** referencia de intensidad de campo del motor 2, según el movimiento compartido *MotSel (8.09)* o calentamiento de campo *FldHeatSel (21.18),* configuración de fábrica. 1 = **M1FldCurRef** la referencia de intensidad de campo se obtiene del motor 1 2 = **M2FldRefExt** referencia de intensidad de campo externa *M2FldRefExt (45.14)*  **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	Internal	M2FldRefExt	Internal	-	E
45.14	**M2FldRefExt (motor 2 external field current reference)** Entrada de referencia externa de intensidad de campo del motor 2, en porcentaje de *M2NomFldCur (49.05).* **Nota 1:** *M2FldRefExt (45.14)* sólo es válida si *M2FldRefMode (45.13)* = **M2FldRefExt**. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo: SI** **Volátil: N**	-100	100	100	%	E
45.15	**M2FreewhlLev (motor 2 freewheeling level)** 2Valor de giro libre del excitador de campo del motor 2 [sólo cuando *M1UsedFexType (49.07)* = **DCF804-0050** o **DCF804-0060**] en porcentaje / ms de la tensión de alimentación de campo actual. Si dos mediciones sucesivas de la tensión CA difieren en más de *M2FreewhlLev (45.15),* se activa la función de giro libre. **Escalado ent.:** **1 == 1 %/ms** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	1000	20	%/ms	E
45.16	**M2PosLimCtrl (motor 2 positive output limit field current controller** Límite de salida positiva del controlador de intensidad del excitador de campo del motor 2, en porcentaje de la tensión de salida máxima del excitador de campo. **Nota:** Los excitadores de campo 4-Q que pueden invertir la intensidad de campo también usarán *M2PosLimCtrl (45.16)* como límite negativo. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	100	100	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
45.17	**FldCurTrim (field current trimming)** La intensidad de campo del motor 1 y del motor 2 puede corregirse mediante *FldCurTrim (45.17)* en porcentaje de *M1NomFldCur (99.11)*, respectivamente *M2NomFldCur (49.05)*: – de 0% a 20%: el valor se resta de la referencia de intensidad de campo del motor 1. El resultado es visible en *FldCurRefM1 (3.30)*. – de -20% a 0%: el valor absoluto se resta de la referencia de intensidad de campo del motor 2. El resultado es visible en *FldCurRefM2 (3.31)*. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-20	20	0	%	E
45.18	**FldMinTripDly (delay field current minimum trip)** *FldMinTripDly (45.18)* retrasa **F541 M1FexLowCur** [bit 8 de *FaultWord3 (9.03)*], respectivamente **F542 M2FexLowCur** [bit 9 de *FaultWord3 (9.03)*]. Si la intensidad de campo se recupera antes de que haya transcurrido la demora, se ignorará **F541** / **F542**: – *M1FldMinTrip (30.12)* – *M2FldMinTrip (49.08)* **Nota 1:** *FldMinTripDly (45.18)* se bloquea cuando *OperModeSel (43.01)* = **FieldConv**. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	50	10000	2000	ms	E
45.19	**Sin usar**					
45.20	**S M1FldScale (set: motor 1 field current scaling factor)** Factor de escala del excitador de campo del motor 1. *S M1FldScale (45.20)* está protegido frente a escritura, a no ser que *ServiceMode (99.06)* = **SetTypeCode**. Para usar *S M1FldScale (45.20)* debe cumplirse la siguiente desigualdad: *M1NomFldCur (99.11)* ≤ *S M1FldScale (45.20)* ≤ intensidad de campo máxima del excitador de campo utilizado – Cuando S M1FldScale (45.20) > intensidad de campo máxima del excitador de campo utilizado, se genera A132 ParConflict [bit 15 de AlarmWord2 (9.07)]. – Cuando M1NomFldCur (99.11) > S M1FldScale (45.20) el escalado se ajusta automáticamente mediante M1NomFldCur (99.11). – El factor de escala se libera cuando M1NomFldCur (99.11) < S M1FldScale (45.*20)* y *M1UsedFexType (99.12)* = **OnBoard** to **DCF804-0060** o **FEX-4-Term5A.** Si se cambia el escalado, su nuevo valor se aplica inmediatamente. **Escalado ent.: 100 == 1 A Tipo: I Volátil: N**	0	60	0	A	E
45.21	**S M2FldScale (set: motor 2 field current scaling factor)** Factor de escala del excitador de campo del motor 2. *S M2FldScale (45.21)* está protegido frente a escritura, a no ser que *ServiceMode (99.06)* = **SetTypeCode**. Para usar *S M2FldScale (45.21)* debe cumplirse la siguiente desigualdad: *M2NomFldCur (49.05)* ≤ *S M2FldScale (45.21)* ≤ intensidad de campo máxima del excitador de campo utilizado – Cuando *S M2FldScale (45.21)* > intensidad de campo máxima del excitador de campo utilizado, se genera A132 ParConflict [bit 15 de AlarmWord2 (9.07) bit 15]. – For M2NomFldCur (49.05) > S M2FldScale (45.21) el escalado se ajusta automáticamente mediante M2NomFldCur (49.05). – El factor de escala se libera cuando M2NomFldCur (49.05) < S M2FldScale (45.21) y M2UsedFexType (49.07) = OnBoard a DCF8**04-0060** o **FEX-4-Term5A**. Si se cambia el escalado, su nuevo valor se aplica inmediatamente. **Escalado ent.: 100 == 1 A Tipo: I Volátil: N**	0	60	0	A	E
45.22	**M1OperModeFex4 (motor 1 fex4 operation mode selector)** El DCF803-0035 puede conectarse a una alimentación trifásica o monofásica: 0 = **1-phase** alimentación monofásica 1 = **3-phase** alimentación trifásica, configuración de fábrica **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	1-phase	3-phase	3-phase	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
45.23	**M2OperModeFex4 (motor 2 fex4 operation mode selector)** El DCF803-0035 puede conectarse a una alimentación trifásica o monofásica: 0 = **1-phase** alimentación monofásica 1 = **3-phase** alimentación trifásica, configuración de fábrica **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	1-phase	3-phase	3-phase	-	E
Grupo 47	**Funcionamiento de 12 pulsos**					
47.01	**12P Mode (12-pulse mode)** El ajuste de *OperModeSel (43.01)* determina la reacción de *12P Mode (47.01). OperModeSel (43.01)* = **12PParMaster** respectivamente **12PParSlave**: 0 = **Normal** el maestro paralelo de 12 pulsos y el esclavo paralelo de 12 pulsos usan sus propios reguladores de intensidad de forma independiente, configuración de fábrica 1 = **Difference** el esclavo paralelo de 12 pulsos calcula la diferencia entre la intensidad actual del maestro paralelo de 12 pulsos y la suya y mantiene esta diferencia a cero mediante su regulador de intensidad 2 = Sequential no se usa en el modo paralelo de 12 pulsos 3 = DiodeBridge no se usa en el modo paralelo de 12 pulsos *OperModeSel (43.01)* = **12PSerMaster** respectivamente **12PSerSlave**: 0 = **Normal** el maestro serie de 12 pulsos y el esclavo serie de 12 pulsos se controlan con el mismo ángulo de disparo, configuración de fábrica 1 = Difference no se usa en el modo serie de 12 pulsos 2 = **Sequential** control secuencial de los ángulos de disparo. Sólo una unidad cambia su ángulo de disparo, mientras el de la otra unidad está fijado a su valor mínimo o máximo. Véase el diagrama a continuación. 3 = **DiodeBridge** el convertidor esclavo serie de 12 pulsos es un puente de diodos  *12P Mode (47.01)* debe tener el mismo ajuste para el maestro de 12 pulsos y para el esclavo de 12 pulsos. En el caso de **DiodeBridge** el ajuste sólo es posbible en el maestro de 12 pulsos. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	Normal	DiodeBridge	Normal	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
47.02	**DiffCurLim (current difference level)** Diferencia de intensidad permitida entre los convertidores en la configuración en paralelo de 12 pulsos, en porcentaje de *M1NomCur (99.03).* El convertidor se dispara con **F534 12PCurDiff** [bit 1 de *FaultWord3 (9.03)*] si aún se supera el valor de *DiffCurLim (47.02)* cuando ya ha transcurrido *DiffCurDly (47.03)*. *DiffCurLim (47.02)* sólo es activo en el maestro paralelo de 12 pulsos. **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	1	50	10	%	E
47.03	**DiffCurDly (current difference delay)** *DiffCurDly (47.03)* retrasa **F534 12PCurDiff** [bit 1 de *FaultWord3 (9.03)*]. Si la diferencia de intensidad se hace más pequeña que *DiffCurLim (47.02)* antes que haya transcurrido la demora, se ignorará **F534**: – *DiffCurLim (47.02)* *DiffCurDly (47.03)* sólo es activo en el maestro paralelo de 12 pulsos. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	10	64000	500	ms	E
47.04	**Sin usar**					
47.05	**12P RevTimeOut (12-pulse reversal timeout)** Adicionalmente, en el modo de 12 pulsos, se monitoriza el sentido de la intensidad de ambos puentes, maestro y esclavo. El convertidor se dispara con **F533 ReversalTime** [bit 0 de *FaultWord3 (9.03)*] si los dos convertidores tienen puentes diferentes excitados durante más tiempo que *12P RevTimeOut (47.05)*. *12P RevTimeOut (47.05)* sólo es activo en el maestro de 12 pulsos.  **Nota 1:** *12P RevTimeOut (47.05)* debe ser superior a *ZeroCurTimeOut (97.19)*. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	1000	100	ms	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Group 49	**Movimiento compartido**					
49.01	**M2NomVolt (motor 2 nominal voltage)** Tensión (CC) nominal de la armadura del motor 2, según la placa de características del motor. **Nota 1:** En modo en serie de 12 pulsos, este parámetro debe ajustarse al valor de la tensión que proporciona el propio convertidor. Si se conecta un motor acostumbra a ser el 50 % de la tensión nominal del motor. En el caso de 2 motores en serie, es el 100 % de la tensión nominal de un motor. **Nota 2:** Para tensiones de motor inferiores a 50 V debe adaptarse el hardware del circuito de medición. **Escalado ent.: 1 == 1 V Tipo: I Volátil: N**	5	2000	350	V	E
49.02	**M2NomCur (motor 2 nominal current)** Intensidad (CC) nominal de la armadura del motor 2, según la placa de características del motor. Si se conectan diversos motores al convertidor, introduzca la intensidad total de todos los motores. **Nota 1:** En modo en paralelo de 12 pulsos, este parámetro debe ajustarse al valor de la intensidad que proporciona el propio convertidor. Si se conecta un motor acostumbra a ser el 50 % de la intensidad nominal del motor. En el caso de 2 motores en paralelo, es el 100 % de la intensidad nominal de un motor. **Nota 2:** Si se usa el convertidor como excitador de campo trifásico, use *M2NomCur (49.02)* para ajustar la intensidad de campo nominal. **Escalado ent.: 1 == 1 A Tipo: I Volátil: N**	0	30000	0	A	E
49.03	**M2BaseSpeed (motor 2 base speed)** Velocidad base del motor 2 según la placa de características, normalmente el punto de debilitamiento de campo. *M2BaseSpeed (49.03)* debe ajustarse dentro del intervalo de: 0,2 a 1,6 veces el valor de *SpeedScaleAct (2.29).* Si el escalado se halla fuera del intervalo, se genera **A124 SpeedScale** [bit 7 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Escalado ent.: 10 == 1 rpm Tipo: I Volátil: N**	10	6500	1500	rpm	E
49.04	**Sin usar**					
49.05	**M2NomFldCur (motor 2 nominal field current)** Intensidad de campo nominal del motor 2, según la placa de características del motor. **Nota 1:** Si se usa el convertidor como excitador de campo trifásico, use *M2NomCur (49.02)* para ajustar la intensidad de campo nominal. **Escalado ent.: 100 == 1 A Tipo: I Volátil: N**	0.3	655	0.3	A	E
49.06	**M2FldHeatRef (motor 2 field heating reference)** Referencia de intensidad de campo, en porcentaje de *M2NomFieldCur (49.05)*, para calentamiento de campo [*FldHeatSel (21.18)*] o reducción de campo. La reducciónd e campo se libera, para el motor 2, mediante *M2FldHeatRef (49.06)* < 100% y se activa si: – **Run** = 1 [bit 3 de *UsedMCW (7.04)*] durante más de 10 s y – se selecciona el otro motor mediante *ParChange (10.10)* y se puede ver en *MotSel (8.09)* **Escalado ent.: 1 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	100	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.07	**M2UsedFexType (motor 2 used field exciter type)** Selección del tipo de excitador de campo del motor 2: 0 = **NotUsed** sin excitador de campo o excitador de campo externo conectado 1 = **OnBoard** excitador de campo 2-Q integrado (sólo para tamaños D1 - D4), configuración de fábrica 2 = **FEX-425-Int** excitador de campo interno 2-Q de 25 A (sólo para tamaño D5), usado para intensidades de campo de 0,3 A a **25 A** (terminales X100.1 y X100.3) 3 = **DCF803-0035** excitador de campo externo 2-Q de 35 A, usado para intensidades de campo de 0,3 A a **35 A** (terminales X100.1 y X100.3) 4 = **DCF803-0050** excitador de campo externo 2-Q de 50 A 5 = **DCF804-0050** excitador de campo externo 4-Q de 50 A 6 = **DCF803-0060** excitador de campo externo 2-Q de 60 A 7 = **DCF804-0060** excitador de campo externo 4-Q de 60 A 8 = **DCS800-S01** excitador de campo externo 2-Q trifásico 9 = **DCS800-S02** excitador de campo externo 4-Q trifásico 10 = reservado hasta el 19 = reservado 20 = **FEX-4-Term5A** excitador de campo interno 2-Q de 25 A (FEX-425-Int) o externo 2-Q de 35 A (DCF803-0035), usado para intensidades de campo de 0,3 A a **5 A** (terminales X100.2 y X100.3) 21 = reservado Si se cambia la excitación de campo, su nuevo valor se aplica después del nuevo encendido. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	reserved	NotUsed	-	E
49.08	**M2FldMinTrip (motor 2 minimum field trip)** El convertidor se dispara con **F542 M2FexLowCur** [bit 9 de *FaultWord3 (9.03)*] si aún no se ha llegado a *M2FldMinTrip (49.08),* en porcentaje de *M2NomFldCur (49.05)*, cuando ya ha transcurrido el tiempo *FldMinTripDly (45.18).* **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	100	50	%	E
49.09	**M2FldOvrCurLev (motor 2 field overcurrent level)** El convertidor se dispara con **F518 M2FexOverCur** [bit 1 de *FaultWord2 (9.02)*] si se supera el valor *M2FldOvrCurLev (49.09)*, en porcentaje de *M2NomFldCur (49.05).* El fallo de sobreintensidad de campo está inactivo si *M2FldOvrCurLev (49.09)* se ajusta a 135%. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	135	125	%	E
49.10	**M2KpFex (motor 2 p-part field current controller)** Ganancia proporcional del regulador de intensidad de campo. Ejemplo: El regulador genera un 15% de la intensidad nominal del motor [*M2NomFldCur (49.05)*] con *M1KpFex (49.10)* = 3, si el error de intensidad es un 5% de *M2NomFldCur (49.05)*. **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	325	0.2	-	E
49.11	**M2TiFex (motor 2 i-part field current controller)** Tiempo de integración del regulador de intensidad de campo. *M2TiFex (49.11)* define el tiempo en que la parte integral del regulador alcanza el mismo valor que la parte proporcional. Ejemplo: El regulador genera un 15% de la intensidad nominal del motor [*M2NomFldCur (49.05)*] con *M2KpFex (49.10)* = 3, si el error de intensidad es un 5% de *M2NomFldCur (49.05)*. Con esta condición y con *M2TiFex (49.11)* = 200 ms, se sigue que – el regulador genera el 30% de la intensidad de campo nominal del motor, si el error de velocidad es constante, una vez transcurridos 200 ms (15% de la parte proporcional y 15% de la parte integral). Ajustando *M2TiFex (49.11)* a 0 ms se desactiva la parte integral del regulador de intensidad y se restaura el integrador. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	200	ms	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.12	**M2CurLimBrdg1 (motor 2 current limit of bridge 1)** Puente 1 de límite de intensidad, en porcentaje de *M2NomCur (49.02)*. El ajuste de *M2CurLimBrdg1 (49.12)* a 0% desactiva el puente 1. **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	0	325	100	%	E
49.13	**M2CurLimBrdg2 (motor 2 current limit of bridge 2)** Puente 2 de límite de intensidad, en porcentaje de *M2NomCur (49.02)*. El ajuste de *M2CurLimBrdg2 (49.13)* a 0% desactiva el puente 2. **Nota 1:** El límite de intensidad usado también depende de la situación de limitación actual del convertidor (p. ej. otros límites de intensidad, límites de par, debilitamiento de campo). Es válido el límite con el valor mínimo. **Nota 2:** *M2CurLimBrdg2 (49.13)* se ajusta internamente a 0% si *QuadrantType (4.15)* = 2-Q (convertidor 2-Q). **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: SI Volátil: N**	-325	0	-100	%	E
49.14	**M2KpArmCur (motor 2 p-part armature current controller)** Ganancia proporcional del regulador de intensidad. Ejemplo: El regulador genera un 15% de la intensidad nominal del motor [*M2NomCur (49.02)*] con *M2KpArmCur (49.14)* = 3, si el error de intensidad es un 5% de *M2NomCur (49.02)*. **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	100	0.1	-	E
49.15	**M2TiArmCur (motor 2 i-part armature current controller)** Tiempo de integración del regulador de intensidad. *M2TiArmCur (49.15)* define el tiempo en que la parte integral del regulador alcanza el mismo valor que la parte proporcional. Ejemplo: El regulador genera un 15% de la intensidad nominal del motor [*M2NomCur (49.02)*] con *M2KpArmCur (49.14)* = 3, si el error de intensidad es un 5% de *M2NomCur (49.02)*. Con esta condición y con *M2TiArmCur (49.15)* = 50 ms, se sigue que – el regulador genera el 30% de la intensidad nominal del motor, si el error de velocidad es constante, una vez transcurridos 50 ms (15% de la parte proporcional y 15% de la parte integral). Ajustando *M2TiArmCur (49.15)* a 0 ms se desactiva la parte integral del regulador de intensidad y se restaura el integrador. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	50	ms	E
49.16	**M2DiscontCurLim (motor 2 discontinuous current limit)** Umbral de intensidad continua / discontinua en porcentaje de *M2NomCur (49.02)*. En estado actual de intensidad continua / discontinua puede leerse del bit 12 de *CurCtrlStat1 (6.03)*. **Escalado ent.: 100 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	325	100	%	E
49.17	**M2ArmL (motor 2 armature inductance)** Inductancia del circuito de la armadura en mH. Se usa para compensación EMF: $EMF = U_A - R_A * I_A - L_A * \frac{dI_A}{dt}$ **Escalado ent.: 100 == 1 mH Tipo: I Volátil: N**	0	640	0	mH	E
49.18	**M2ArmR (motor 2 armature resistance)** Resistencia del circuito de la armadura en mΩ. Se usa para compensación EMF: $EMF = U_A - R_A * I_A - L_A * \frac{dI_A}{dt}$ **Escalado ent.: 1 == 1 mΩ Type: I Volátil: N**	0	65500	0	mΩ	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.19	**M2SpeedMin (motor 2 minimum speed)** Límite de referencia de velocidad negativa del motor 2 para: – *SpeedRef2 (2.01)* – *SpeedRefUsed (2.17)* Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** *M2SpeedMin (49.19)* debe ajustarse dentro del intervalo de: 0,625 a 5 veces el valor de *M1BaseSpeed (99.04).* Si el escalado se halla fuera del intervalo, se genera **A124 SpeedScale** [bit 7 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Nota 2:** *M2SpeedMin (49.19)* también se aplica a *SpeedRef4 (2.18*) para evitar que se superen los límites de velocidad mediante *SpeedCorr (23.04).* Para poder hacer funcionar el convertidor a una velocidad superior (p. ej. para bobinadoras) se puede desactivar el límite de velocidad de *SpeedRef4 (2.18)* mediante *AuxCtrlWord (7.02)* bit 4. **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	-1500	rpm	E
49.20	**M2SpeedMax (motor 2 maximum speed)** Límite de referencia de velocidad positiva del motor 2 para: – *SpeedRef2 (2.01)* – *SpeedRefUsed (2.17)* Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** *M2SpeedMax (49.20)* debe ajustarse dentro del intervalo de: 0,625 a 5 veces el valor de *M1BaseSpeed (99.04).* Si el escalado se halla fuera del intervalo, se genera **A124 SpeedScale** [bit 7 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Nota 2:** *M2SpeedMax (49.20)* también se aplica a *SpeedRef4 (2.18*) para evitar que se superen los límites de velocidad mediante *SpeedCorr (23.04).* Para poder hacer funcionar el convertidor a una velocidad superior (p. ej. para bobinadoras) se puede desactivar el límite de velocidad de *SpeedRef4 (2.18)* mediante *AuxCtrlWord (7.02)* bit 4. **Escalado ent.: (2.29) Tipo: SI Volátil: N**	-10000	10000	1500	rpm	E
49.21	**M2OvrSpeed (motor 2 overspeed)** El convertidor se dispara con **F532 MotOverSpeed** [bit 15 de *FaultWord2 (9.02)*] si se supera el valor *M2OvrSpeed (49.21).* Limitado internamente de 0 rpm a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** El valor de *M2OvrSpeed (49.21)* también se usa para el ajuste del tacómetro analógico. Cualquier cambio de su valor provoca que **A115 TachoRange** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*] esté activo durante 10 segundos y que deba ajustarse de nuevo *M2TachoAdjust (49.26)*, respectivamente *M2TachoVolt1000 (49.27).* El ajuste se puede realizar mediante *ServiceMode (99.06)* = **TachFineTune**. **Escalado ent.: (2.29) Tipo: I Volátil: N**	0	10000	1800	rpm	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.22	**M2SpeedScale (motor 2 speed scaling)** Escalado de velocidad del motor 2 en rpm. *M2SpeedScale (49.22)* define la velocidad en rpm que corresponde a 20.000 unidades de velocidad. El escalado de velocidad se libera cuando *M2SpeedScale (49.22)* ≥ 10: – 20.000 unidades de velocidad == M2SpeedScale (49.22), en caso que M2SpeedScale (49.22) ≥ 10 – 20.000 unidades de velocidad == valor absoluto máximo de M2SpeedMin (49.19) y M2SpeedMax (49.20), en caso que M2SpeedScale (49.22) < 10 – o, matemáticamente, – Si (49.22) ≥ 10 entonces 20.000 == (49.22) en rpm – Si (49.22) < 10 entonces 20.000 == Max [|(49.19)|, |(49.20)|] en rpm El escalado de velocidad actual usado es visible en *SpeedScale Act (2.29).* **Nota 1:** *M2SpeedScale (49.22)* debe ajustarse si se lee o se escribe la velocidad mediante un control superior (p. ej. bus de campo). **Nota 2:** *M2SpeedScale (49.22)* debe ajustarse dentro del intervalo de: 0,625 a 5 veces el valor de *M2BaseSpeed (49.03).* Si el escalado se halla fuera del intervalo, se genera **A124 SpeedScale** [bit 7 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Consejo para la puesta a punto:** – ajuste *M2SpeedScale (49.22)* a la máxima velocidad – ajuste *M2BaseSpeed (49.03)* a la velocidad base – ajuste *M2SpeedMax (49.20)* / *M2SpeedMin (49.19)* a ±máxima velocidad **Escalado ent.: 10 == 1 rpm Tipo: I Volátil: N**	0	6500	0	rpm	E
49.23	**M2EncMeasMode (motor 2 encoder 1 measuring mode)** *M2EncMeasMode (49.23)* selecciona el modo de medición para el generador de pulsos 1: 0 = **A+/B Dir** canal A: flancos ascendentes para velocidad; canal B: dirección 1 = **A+-** canal A: flancos ascendentes y descendentes para velocidad; canal B: no se usa 2 = **A+-/B Dir** canal A: flancos ascendentes y descendentes para velocidad; canal B: dirección 3 = **A+-/B+-** canal A y B: flancos ascendentes y descendentes para velocidad y dirección, configuración de fábrica **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	A+/B Dir	A+-/B+-	A+-/B+-	-	E
49.24	**M2SpeedFbSel (motor 2 speed feedback selector)** Selección de la realimentación de velocidad del motor 2: 0 = **EMF** la velocidad se calcula mediante el EMF, configuración de fábrica 1 = **Encoder** la velocidad se mide mediante el generador de pulsos 1 conectado a SDCS-CON-4 o a SDCS-IOB-3 2 = **Tacho** la velocidad se calcula mediante un tacómetro analógico 3 = **External** *MotSpeed (1.04)* se actualiza mediante el programa adaptable, un programa de aplicación o el control superior. 4 = **Encoder2** la velocidad se mide mediante el generador de pulsos 2 conectado a RTAC-xx, véase *Encoder2Module (98.01)* **Nota 1:** No se puede llegar al intervalo de debilitamiento de campo cuando *M2SpeeFbSel (49.24)* = **EMF**. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	EMF	Encoder2	EMF	-	E
49.25	**M2EncPulseNo (motor 2 encoder 1 pulse number)** Número de pulsos por revolución (ppr) para el generador de pulsos 1. **Escalado ent.: 1 == 1 ppr Tipo: I Volátil: N**	20	10000	1024	ppr	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.26	**M2TachoAdjust (motor 2 tacho adjust)** Ajuste de precisión del tacómetro analógico. El valor iguala la velocidad actual medida con un tacómetro manual: – *M2TachoAdjust (49.26)* = velocidad actual$_{tacómetro_manual}$ Limitado internamente a: $\pm(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** Los cambios de *M2TachoAdjust (49.26)* sólo son válidos durante el ajuste de precisión del tacómetro [*ServiceMode (99.06)* = **TachFineTune**]. Durante el ajuste de precisión del tacómetro se fuerza automáticamente *M2SpeedFbSel (49.24)* a **EMF**. **Atención:** El valor de *M2TachoAdjust (49.26)* debe ser la velocidad medida con el tacómetro manual y **no** la diferencia entre la referencia de velocidad y la velocidad medida. **Escalado ent.:** **(2.29)** **Tipo:** **I** **Volátil: Y**	-10000	10000	0	rpm	E
49.27	**M2TachoVolt1000 (motor 2 tacho voltage at 1000 rpm)** *M2TachoVolt1000 (49.27)* se usa para ajustar la tensión que genera el tacómetro analógico a una velocidad de 1000 rpm: – *M2TachoVolt1000 (49.27)* ≥ 1 V, el ajuste se usa para calcular la ganancia del tacómetro – *M2TachoVolt1000 (49.27)* = 0 V, la ganancia del tacómetro se mide con la realimentación de velocidad – *M2TachoVolt1000 (49.27)* = -1 V, la ganancia del tacómetro se ha medido correctamente con la realimentación de velocidad **Nota 1:** Use *ServiceMode (99.06)* = **TachFineTune** **Escalado ent.:** **10 == 1 V** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-1	270	0	V	E
49.28	**M2BrakeCtrl (motor 2 brake control)** Libera el control del freno del motor 2: 0 = **NotUsed** la lógica de freno está bloqueada, configuración de fábrica 1 = **On** la lógica de freno se libera según sus ajustes de parámetros 2 = **BrakeClose** modo de prueba, la lógica de freno funcionará pero el freno estará siempre cerrado (aplicado) 3 = **BrakeOpen** modo de prueba, la lógica de freno funcionará pero el freno estará siempre abierto (alzado) **Atención**: Un freno cerrado (aplicado) se abrirá (alzará) inmediatamente. **No** use este modo con un convertidor de grúa no guardado, por ejemplo. El comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** se puede leer en el bit 8 de *AuxStatWord (8)*] y se puede conectar a la salida digital que controla el freno. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	NotUsed	BrakeOpen	NotUsed	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.29	**M2BrakeAckSel (motor 2 brake acknowledge selector)** El convertidor ajusta **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*], **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*] o **A116 BrakeLongFalling** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*] en función de *BrakeFaultFunc (42.06)* si se ha seleccionado una entrada digital y falla la confirmación de freno: 0 = **NotUsed** la confirmación de freno está bloqueada, configuración de fábrica 1 = **ED1** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 2 = **ED2** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 3 = **ED3** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 4 = **ED4** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 5 = **ED5** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 6 = **ED6** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 7 = **ED7** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 8 = **ED8** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado) 9 = **ED9** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 13 = **MCW Bit12** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 14 = **MCW Bit13** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit14** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit15** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **ACW Bit12** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 18 = **ACW Bit13** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 19 = **ACW Bit14** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit15** 0 = freno cerrado (aplicado), 1 = freno abierto (alzado), bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	E
49.30	**M2BrakeRefDly (motor 2 brake reference delay)** Demora de apertura (alzamiento) del freno. Esta función compensa la demora de apertura (alzamiento) mecánica del freno. Durante el arranque del convertidor, **Run** [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*] = 1, la referencia de velocidad se reduce (la salida de rampa se ajusta a cero) y la salida del regulador de velocidad se ajusta al par de arranque [véase *StrtTorqRefSel (42.07)*] hasta que transcurra *M2BrakeRefDly (49.30).* **Escalado ent.:** **10 == 1 s** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	60	0.1	s	E
49.31	**M2ZeroSpeedDly (motor 2 zero speed delay)** Esta función compensa durante el tiempo que necesita el convertidor para decelerar de *ZeroSpeedLim (20.03)* a velocidad actual = 0. Hasta que transcurra *M2ZeroSpeedDly (49.31)* el freno se mantiene abierto (alzado). **Escalado ent.:** **10 == 1 s** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	60	0	s	E

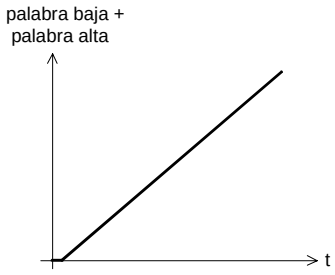
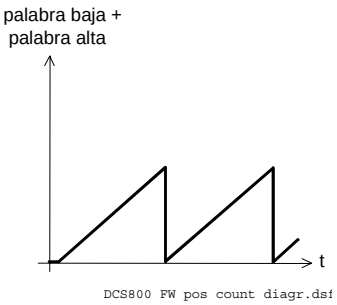
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.32	**M2ModelTime (motor 2 model time constant)** Constante de tiempo térmica para en motor 2 con ventilador / refigeración forzada. Es el tiempo que tarda la temperatura a subir al 63% de su valor nominal. Si *M2ModelTime (49.32)* se ajusta a cero, se bloquea el modelo térmico del motor. El valor de *Mot2TempCalc (1.21)* se guarda al apagarse la electrónica del convertidor. En la primera excitación de la electrónica del convertidor, la temperatura ambiente del motor se ajusta a 30 °C. **ADVERTENCIA** El modelo no protege el motor si no se refrigera correctamente a causa, por ejemplo, de polvo y suciedad. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	6400	240	s	E
49.33	**M2AlarmLimLoad (motor 2 alarm limit load)** El convertidor ajusta **A110 M2OverLoad** [bit 9 de *AlarmWord1 (9.06)*] si se supera *M2AlarmLimLoad (49.33)*, en porcentaje de *M2NomCur (49.02)*. El valor de salida para el modelo térmico del motor 1 es *Mot2TempCalc (1.21).* **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	10	325	102	%	E
49.34	**M2FaultLimLoad (motor 2 fault limit load)** El convertidor se dispara con **F510 M2OverLoad** [bit 9 de *FaultWord1 (9.01)*] si se supera el valor *M2FaultLimLoad (49.34)*, en porcentaje de *M2NomCur (49.02).* El valor de salida para el modelo térmico del motor 1 es *Mot2TempCalc (1.21).* **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	10	325	106	%	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.35	**M2TempSel (motor 2 temperature selector)** *M2TempSel (49.33)* selecciona la entrada de temperatura medida del motor 2. Posibilidades de conexión para la PT100: – máx. 3 PT100 para el motor 2 y 3 PT100 para el motor 1 o bien – hasta 6 PT100 sólo para el motor 2. Posibilidades de conexión para la PTC: – máx. 1 PTC para el motor 2 y 1 PTC para el motor 1 o bien – hasta 2 PTC sólo para el motor 2: 0 = **NotUsed** la medición de la temperatura del motor 2 está bloqueada, configuración de fábrica 1 = **1PT100 EA3** una PT100 conectada a la EA3 en SDCS-IOB-3 2 = **2PT100 EA3** dos PT100 conectadas a la EA3 en SDCS-IOB-3 3 = **3PT100 EA3** tres PT100 conectadas a la EA3 en SDCS-IOB-3 4 = **4PT100 EA3/2** cuatro PT100, 3 conectadas a la EA3 y 1 conectada a la EA2 en SDCS-IOB-3 5 = **5PT100 EA3/2** cinco PT100, 3 conectadas a la EA3 y 2 conectadas a la EA2 en SDCS-IOB-3 6 = **6PT100 EA3/2** seis PT100, 3 conectadas a la EA3 y 3 conectadas a la EA2 en SDCS-IOB-3 7 = **1PT100 AI8** una PT100 conectada a la AI8 en RAIO2 8 = **2PT100 AI8** dos PT100 conectadas a la AI8 en RAIO2 9 = **3PT100 AI8** tres PT100 conectadas a la AI8 en RAIO2 10 = **4PT100 AI8/7** cuatro PT100, 3 conectadas a la AI8 y 1 conectada a la AI7 en RAIO2 11 = **5PT100 AI8/7** cinco PT100, 3 conectadas a la AI8 y 2 conectadas a la AI7 en RAIO2 12 = **6PT100 AI8/7** seis PT100, 3 conectadas a la AI8 y 3 conectadas a la AI7 en RAIO2 13 = **1PTC EA3** una PTC conectada a la EA3 en SDCS-IOB-3 14 = **2PTC EA3/2** dos PTC, 1 conectada a la EA3 y 1 conectada a la AIa en SDCS-IOB-3 15 = **1PTC EA2/Con** una PTC conectada a la EA2 en SDCS-CON-4 **Nota 1:** AI7 y AI8 deben activarse mediante *AIO ExtModule (98.06).* **Nota 2:** Si sólo se conecta una PT100 a una AI de la SDCS-IOB-3, deberá configurarse el intervalo de entrada mediante puentes, para obtener una ganancia de 10. Por lo que respecta a los ajustes de los puentes para intervalos de entrada y fuentes de intensidad constante, consulte el *Manual de hardware*. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	NotUsed	1PTC EA2/Con	NotUsed	-	E
49.36	**M2AlarmLimTemp (motor 2 alarm limit temperature)** El convertidor ajusta **A108 M2OverTemp** [bit 8 de *AlarmWord1 (9.06)*] si se supera *M2AlarmLimTemp (49.36)*. El valor de salida para la temperatura medida del motor 1 es *Mot2TempMeas (1.23).* **Nota 1:** La unidad depende de *M2TempSel (49.35).* **Escalado ent.:** **1 == 1 °C / 1 Ω / 1** **Tipo:** **SI** **Volátil:** **N**	-10	4000	0	°C	E
49.37	**M2FaultLimTemp (motor 2 fault limit temperature)** El convertidor se dispara con **F509 M2OverTemp** [bit 8 de *FaultWord1 (9.01)*] si se supera el valor *M2FaultLimTemp (49.37).* El valor de salida para la temperatura medida del motor 1 es *Mot2TempMeas (1.23).* **Nota 1:** La unidad depende de *M2TempSel (49.35).* **Escalado ent.:** **1 == 1 °C / 1 Ω / 1** **Tipo:** **SI** **Volátil:** **N**	-10	4000	0	°C	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.38	**M2KlixonSel (motor 2 klixon selector)** El convertidor se dispara con **F509 M2OverTemp** [bit 8 de *FaultWord1 (9.01)*] si se selecciona una entrada digital y el Klixon se halla abierto: 0 = **NotUsed** sin reacción, configuración de fábrica 1 = **ED1** 0 = fallo, 1 = sin fallo 2 = **ED2** 0 = fallo, 1 = sin fallo 3 = **ED3** 0 = fallo, 1 = sin fallo 4 = **ED4** 0 = fallo, 1 = sin fallo 5 = **ED5** 0 = fallo, 1 = sin fallo 6 = **ED6** 0 = fallo, 1 = sin fallo 7 = **ED7** 0 = fallo, 1 = sin fallo 8 = **ED8** 0 = fallo, 1 = sin fallo 9 = **ED9** 0 = fallo, 1 = sin fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** 0 = fallo, 1 = sin fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** 0 = fallo, 1 = sin fallo; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital **Nota 1:** Se pueden conectar varios Klixon en serie. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	ED11	NotUsed	-	E
49.39	**M2BrakeFltTime (motor 2 brake fault time)** Monitor de confirmación de apertura (alzamiento) de freno. Durante este tiempo el comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] y la señal de confirmación de freno [*M2BrakeAckSel (49.29)*] pueden ser diferentes sin provocar **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*] ni **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*], según *BrakeFaultFunc (42.06)*. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	60	1	s	E
49.40	**M2TorqProvTime (motor 2 torque proving time)** Confirmación de verificación de par de freno. El convertidor se dispara con **F556 TorqProv** [bit 7 de *FaultWord4 (9.04)*] si se ha ajustado el comando **Run** [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*] y no se ha ajustado la confirmación **TorqProvOK** [bit 11 de *AuxCtrlWord2 (7.03)* bit 11] antes de que haya transcurrido *M2TorqProvTime (49.40)*. Si *M2TorqProvTime (49.40)* se ajusta a cero la verificación de par estará inactiva. **Nota 1:** La señal de confirmación **TorqProvOK** debe proporcionarla el programa adaptable, un programa de aplicación o el control superior y se ajusta mediante un flanco ascendente (0 → 1). La referencia de par se puede ajustar mediante *BalRef (24.11)* o *TorqSel (26.01)* y **BalSpeedCtrl** [bit 8 de *AuxCtrlWord (7.02)*] o *TorqRefA (25.01)*. La reacción del convertidor puede obtenerse de *MotCur (1.06)*. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	100	0	s	E
49.41	**M2BrakeLiftDly (motor 2 brake lift delay)** Demora de apertura (alzamiento) del freno. Esta función retrasa el comando de apertura (alzamiento) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] hasta que haya transcurrido *M2BrakeLiftDly (49.41)*. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	60	0	s	E
49.42	**M2BrakeLongTime (motor 2 brake long time)** Monitor de confirmación de cierre (aplicación) de freno. Durante este tiempo el comando de cierre (aplicación) de freno **BrakeCmd** [bit 8 de *AuxStatWord (8.02)*] y la señal de confirmación de freno [*M2BrakeAckSel (49.29)*] pueden ser diferentes sin provocar **A122 MechBrake** [bit 5 de *AlarmWord2 (9.07)*], **F552 MechBrake** [bit 3 de *FaultWord4 (9.04)*] ni **A116 BrakeLongFalling** [bit 15 de *AlarmWord1 (9.06)*], según *BrakeFaultFunc (42.06)*. **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	60	4	s	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
49.43	**M2BrakeStopDly (motor 2 brake stop delay)** Demora de cierre (aplicación) de freno. Esta función se inicia después de que haya transcurrido *M2ZeroSpeedDly (49.31)* y compensa la demora de cierre (aplicación) mecánico del freno. Durante el paro del convertidor, **Run** [bit 3 de *MainCtrlWord (7.01)*] = 0, la referencia de velocidad se reduce (la salida de rampa se ajusta a cero) y el regulador de velocidad permanece activo hasta que transcurra *M2BrakeStopDly (49.43).* **Escalado ent.: 10 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	60	1	s	E
Grupo 50	**Medición de velocidad**					
50.01	**M1SpeedScale (motor 1 speed scaling)** Escalado de velocidad del motor 1 en rpm. *M1SpeedScale (50.01)* define la velocidad en rpm que corresponde a 20.000 unidades de velocidad. El escalado de velocidad se libera cuando *M1SpeedScale (50.01)* ≥ 10: – 20.000 unidades de velocidad == M1SpeedScale (50.01), en caso que M1SpeedScale (50.01) ≥ 10 – 20.000 unidades de velocidad == valor absoluto máximo de M1SpeedMin (20.01) y M1SpeedMax (20.02), en caso que M1SpeedScale (50.01) < 10 – o, matemáticamente, – Si (50.01) ≥ 10 entonces 20.000 == (50.01) en rpm – Si (50.01) < 10 entonces 20.000 == Max [|(20.01)|, |(20.02)|] en rpm El escalado de velocidad actual usado es visible en *SpeedScale Act (2.29).* **Nota 1:** *M1SpeedScale (50.01)* debe ajustarse si se lee o se escribe la velocidad mediante un control superior (p. ej. bus de campo). **Nota 2:** *M1SpeedScale (50.01)* debe ajustarse dentro del intervalo de: 0,625 a 5 veces el valor de *M1BaseSpeed (99.04).* Si el escalado se halla fuera del intervalo, se genera **A124 SpeedScale** [bit 7 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Consejo para la puesta a punto:** – ajuste *M1SpeedScale (50.01)* a la máxima velocidad – ajuste *M1BaseSpeed (99.04)* a la velocidad base – ajuste *M1SpeedMax (20.02)* / *M1SpeedMin (20.01)* a ±máxima velocidad **Escalado ent.: 10 == 1 rpm Tipo: I Volátil: N**	0	6500	0	rpm	C
50.02	**M1EncMeasMode (motor 1 encoder 1 measuring mode)** *M1EncMeasMode (50.02)* selecciona el modo de medición para el generador de pulsos 1: 0 = **A+/B Dir** canal A: flancos ascendentes para velocidad; canal B: dirección 1 = **A+-** canal A: flancos ascendentes y descendentes para velocidad; canal B: no se usa 2 = **A+-/B Dir** canal A: flancos ascendentes y descendentes para velocidad; canal B: dirección 3 = **A+-/B+-** canal A y B: flancos ascendentes y descendentes para velocidad y dirección, configuración de fábrica **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	A+/B Dir	A+-/B+-	A+-/B+-	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
50.03	**M1SpeedFbSel (motor 1speed feedback selector)** Selección de la realimentación de velocidad del motor 1: 0 = **EMF** la velocidad se calcula mediante el EMF, configuración de fábrica 1 = **Encoder** la velocidad se mide mediante el generador de pulsos 1 conectado a SDCS-CON-4 o a SDCS-IOB-3 2 = **Tacho** la velocidad se calcula mediante un tacómetro analógico 3 = **External** *MotSpeed (1.04)* se actualiza mediante el programa adaptable, un programa de aplicación o el control superior. 4 = **Encoder2** la velocidad se mide mediante el generador de pulsos 2 conectado a RTAC-xx, véase *Encoder2Module (98.01)* **Nota 1:** No se puede llegar al intervalo de debilitamiento de campo cuando *M1SpeeFbSel (50.03)* = **EMF**. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	EMF	Encoder2	EMF	-	C
50.04	**M1EncPulseNo (motor 1 encoder 1 pulse number)** Número de pulsos por revolución (ppr) para el generador de pulsos 1. **Escalado ent.: 1 == 1 ppr Tipo: I Volátil: N**	20	10000	1024	ppr	C
50.05	**Sin usar**					
50.06	**SpeedFiltTime (actual speed filter time)** Tiempo de filtro actual de la velocidad para *MotSpeed (1.04).* **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	5	ms	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
50.07	**PosCountMode (position counter mode)** El contador de posición se basa en el recuento de pulsos del generador de pulsos 1 y/o el generador de pulsos 2, cuando se cuentan todos los flancos de pulsos. El valor de posición de 32 bits se divide en dos palabras de 16 bits para cada generador de pulsos: 0 = **PulseEdges** para las palabras bajas *PosCountLow (3.07), PosCount2Low (3.04)*, *PosCountInitLo (50.08)* y *PosCount2InitLo (50.21)* es válido: 1 == 1 flanco de pulso para las palabras altas *PosCountHigh (3.08)*, *PosCount2High (3.05)*, *PosCountInitHi (50.09)* y *PosCount2InitHi (50.22)* es válido: 1 == 65536 flancos de pulso 1 = **Scaled** para las palabras bajas *PosCountLow (3.07), PosCount2Low (3.04)*, *PosCountInitLo (50.08)* y *PosCount2InitLo (50.21)* es válido: 0 == 0° y 65536 == 360° para las palabras altas *PosCountHigh (3.08)*, *PosCount2High (3.05)*, *PosCountInitHi (50.09)* y *PosCount2InitHi (50.22)* es válido: 1 == 1 revolución, configuración de fábrica de ello se sigue:  2 = **Rollover** para las palabras bajas *PosCountLow (3.07), PosCount2Low (3.04)*, *PosCountInitLo (50.08)* y *PosCount2InitLo (50.21)* es válido: 0 == 0° y 65536 == 360° para las palabras altas *PosCountHigh (3.08)*, *PosCount2High (3.05)*, *PosCountInitHi (50.09)* y *PosCount2InitHi (50.22)* es válido: siempre 0 de ello se sigue:  El contador de posición se controla con *SyncCommand (10.04)*, *SyncCommand2 (10.05)* y los bits 9 a 11 de *AuxCtrlWord (7.02).* El estado se puede ver en el bit 5 de *AuxStatWord (8.02)* **SyncRdy**. La función de control de posición debe implementarse mediante el programa adaptable, un programa de aplicación o el control superior. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	PulseEdges	Rollover	Scaled	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
50.08	**PosCountInitLo (Position counter encoder 1 low initial value)** Palabra baja inicial del contador de posición para el generador de pulsos 1. La unidad depende del ajuste de *PosCountMode (50.07)*: – **PulseEdges** 1 == 1 flanco de pulso – **Scaled** 0 == 0° y 65536 == 360° – **Rollover** 0 == 0° y 65536 == 360° Véase también *SyncCommand (10.04)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	65536	0	-	E
50.09	**PosCountInitHi (Position counter encoder 1 high initial value)** Palabra alta inicial del contador de posición para el generador de pulsos 1. La unidad depende del ajuste de *PosCountMode (50.07)*: – **PulseEdges** 1 == 65536 flancos de pulso – **Scaled** 1 == 1 revolución – **Rollover** siempre 0 Véase también *SyncCommand (10.04)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
50.10	**SpeedLev (speed level)** Cuando *MotSpeed (1.04)* alcanza *SpeedLev (50.10)* se ajusta el bit **AboveLimit** [bit 10 de *MainStatWord (8.01)*]. Limitado internamente de $-(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ a $(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Escalado ent.: (2.29) Tipo: I Volátil: N**	0	10000	1500	rpm	E
50.11	**DynBrakeDly (delay dynamic braking)** Si se usa frenado dinámico con realimentación EMF [*M1SpeedFbSel (50.03)* = **EMF**] o en caso de fallo de realimentación de velocidad, no se dispone de información válida sobre la velocidad del motor y, por tanto, de información de velocidad cero. Para evitar un bloqueo del convertidor tras un frenado dinámico, se supone que la velocidad es cero una vez haya transcurrido *DynBrakeDly (50.11)*: **-1 s** = la tensión del motor se mide directamente en los terminales del motor y, por tanto, es válida durante el frenado dinámico **0 s** = no se genera ninguna señal de velocidad cero para el frenado dinámico **1 s to 3000 s** = se genera señal de velocidad cero para el frenado dinámico una vez transcurrido el tiempo programado **Escalado ent.: 1 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	-1	3000	0	s	E
50.12	**M1TachoAdjust (motor 1 tacho adjust)** Ajuste de precisión del tacómetro analógico. El valor iguala la velocidad actual medida con un tacómetro manual: 4. *M1TachoAdjust (50.12)* = velocidad actual$_{\text{tacómetro_manual}}$ Limitado internamente a: $\pm(2.29)*\frac{32767}{20000}\text{rpm}$ **Nota 1:** Los cambios de *M1TachoAdjust (50.12)* sólo son válidos durante el ajuste de precisión del tacómetro [*ServiceMode (99.06)* = **TachFineTune**]. Durante el ajuste de precisión del tacómetro se fuerza automáticamente *M1SpeedFbSel (50.03)* a **EMF**. **Atención:** El valor de *M1TachoAdjust (50.12)* debe ser la velocidad medida con el tacómetro manual y **no** la diferencia entre la referencia de velocidad y la velocidad medida. **Escalado ent.: (2.29) Tipo: I Volátil: Y**	-10000	10000	0	rpm	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
50.13	**M1TachoVolt1000 (motor 1 tacho voltage at 1000 rpm)** *M1TachoVolt1000 (50.13)* se usa para ajustar la tensión que genera el tacómetro analógico a una velocidad de 1000 rpm: – *M1TachoVolt1000 (50.13)* ≥ 1 V, el ajuste se usa para calcular la ganancia del tacómetro – *M1TachoVolt1000 (50.13)* = 0 V, la ganancia del tacómetro se mide con la realimentación de velocidad – *M1TachoVolt1000 (50.13)* = -1 V, la ganancia del tacómetro se ha medido correctamente con la realimentación de velocidad **Nota 1:** Use *ServiceMode (99.06)* = **TachFineTune** o el asistente (panel de control del DCS800 o DriveWindow Light). **Escalado ent.: 10 == 1 V Tipo: I Volátil: N**	0	270	60	V	C
50.14	**Sin usar**					
50.15	**PosSyncMode (position counter synchronization mode)** Modo de sincronización del contador de posición para el generador de pulsos 1 y/o el generador de pulsos 2 [en función de los ajustes de *SyncCommand (10.04)* y *SyncCommand2 (10.05)*]: 0 = **Single** debe prepararse la siguiente sincronización de los generadores de pulsos reajustando **SyncRdy** [bit 5 de *AuxStatWord (8.02)*] con **ResetSyncRdy** [bit 11 de *AuxCtrlWord (7.02)*], configuración de fábrica 1 = **Cyclic** la sincronización de los generadores de pulsos se produce en cada ocurrencia de un evento de sincronización **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Single	Cyclic	Single	-	E
50.16	**Sin usar**					
50.17	**WinderScale (winder scaling)** Escalado actual de velocidad. Antes de generar el error de velocidad (Δn). **Escalado ent.: 100 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-100	100	1	-	E
50.18	**Enc2MeasMode (encoder 2 measuring mode)** *Enc2MeasMode (50.18)* selecciona el modo de medición para el generador de pulsos 2: 0 = **A+/B Dir** canal A: flancos ascendentes para velocidad; canal B: dirección 1 = **A+-** canal A: flancos ascendentes y descendentes para velocidad; canal B: no se usa 2 = **A+-/B Dir** canal A: flancos ascendentes y descendentes para velocidad; canal B: dirección 3 = **A+-/B+-** canal A y B: flancos ascendentes y descendentes para velocidad y dirección, configuración de fábrica **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	A+/B Dir	A+-/B+-	A+-/B+-	-	E
50.19	**Enc2PulseNo (encoder 2 pulse number)** Número de pulsos por revolución (ppr) para el generador de pulsos 2. **Escalado ent.: 1 == 1 ppr Tipo: I Volátil: N**	20	10000	1024	ppr	C
50.20	**Sin usar**					
50.21	**PosCount2InitLo (Position counter encoder 2 low initial value)** Palabra baja inicial del contador de posición para el generador de pulsos 2. La unidad depende del ajuste de *PosCountMode (50.07)*: – **PulseEdges** 1 == 1 flanco de pulso – **Scaled** 0 == 0° y 65536 == 360° – **Rollover** 0 == 0° y 65536 == 360° Véase también *SyncCommand2 (10.05)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	65536	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
50.22	**PosCount2InitHi (Position counter encoder 2 high initial value)** Palabra alta inicial del contador de posición para el generador de pulsos 2. La unidad depende del ajuste de *PosCountMode (50.07)*: – **PulseEdges** 1 == 65536 flancos de pulso – **Scaled** 1 == 1 revolución – **Rollover** siempre 0 Véase también *SyncCommand2 (10.05)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
Grupo 51	**Bus de campo**					
	Este grupo de parámetros define los parámetros de comunicación para adaptadores de bus de campo (Fxxx, Rxxx y Nxxx). Los nombres de los parámetros y el número de los parámetros usados dependen del adaptador de bus de campo seleccionado (véase el manual del adaptador). **Nota 1:** Si se cambia un parámetro de bus de campo, su nuevo valor sólo tiene efecto tras ajustar *FBA PAR REFRESH (51.27)* = **RESET** o al encender nuevamente el adaptador de bus de campo.					
51.01	**Fieldbus1 (fieldbus parameter 1)** Parámetro de bus de campo 1 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Y**	-	-	-	-	C
…	…					C
51.15	**Fieldbus15 (fieldbus parameter 15)** Parámetro de bus de campo 15 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	32767	0	-	C
51.16	**Fieldbus16 (fieldbus parameter 16)** Parámetro de bus de campo 16 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	32767	0	-	C
…	…					C
51.27	**FBA PAR REFRESH (fieldbus parameter refreshing)** Si se cambia un parámetro de bus de campo, su nuevo valor sólo tiene efecto tras ajustar *FBA PAR REFRESH (51.27)* = **RESET** o al encender nuevamente el adaptador de bus de campo. *FBA PAR REFRESH (51.27)* se ajusta automáticamente a **DONE** una vez completada la actualización. 0 = **DONE** configuración de fábrica 1 = **RESET** actualiza los parámetros del adaptador de bus de campo **Nota 1:** Esta servicio sólo está disponible para adaptadores de bus de campo Rxxx. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	DONE	RESET	DONE	-	C
…	…					C
51.31	**Fieldbus31 (fieldbus parameter 31)** Parámetro de bus de campo 31 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	32767	0	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 52	**Modbus**					
	Este grupo de parámetros define los parámetros de comunicación para el adaptador de Modbus RMBA-xx (véase también el manual del adaptador). **Nota 1:** Si se cambia un parámetro de Modbus, su nuevo valor sólo tiene efecto al encender nuevamente el adaptador de Modbus.					
52.01	**StationNumber (station number)** Define la dirección de la estación. No se permite que estén en línea dos estaciones con el mismo número de estación. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	1	247	1	-	E
52.02	**BaudRate (baud rate)** Define la velocidad de transferencia del enlace Modbus: 0 = reservado 1 = **600** 600 baudios 2 = **1200** 1200 baudios 3 = **2400** 2400 baudios 4 = **4800** 4800 baudios 5 = **9600** 9600 baudios, configuración de fábrica 6 = **19200** 19200 baudios **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	600	19200	9600	-	E
52.03	**Parity (parity)** Define el uso de bit(s) de paridad y paro. Debe usarse el mismo ajuste en todas las estaciones en línea: 0 = reservado 1 = **None1Stopbit** sin bit de paridad, un bit de paro 2 = **None2Stopbits** sin bit de paridad, dos bits de paro 3 = **Odd** bit de indicación de paridad impar, un bit de paro 4 = **Even** bit de indicación de paridad par, un bit de paro, configuración de fábrica **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	reserved	Even	Even	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 70	**Control DDCS**					
70.01	**Ch0 NodeAddr (channel 0 node address)** El canal 0 se usa para la comunicación con el control superior. Dirección de nodo para el canal 0: – si se usa APC2 o NCSA-01 (AC31), *Ch0 NodeAddr (70.01)* = 1 – si se usa AC70 o AC80 a través del bus del módulo óptico (adaptadores TB810 o TB811), *Ch0 NodeAddr (70.01)* se calcula a partir del terminal **POSITION** del elemento **DRIENG** de la base de datos de la forma siguiente: 1. multiplique las centenas del valor **POSITION** por 16 2. sume al resultado las decenas y unidades del valor **POSITION** Ejemplo: **POSITION** | *Ch0 NodeAddr (70.01)* 101 | 16*1+01 = 17 712 | 16*7+12 = 124 – si se usa AC 800M a través del bus del módulo óptico, *Ch0 NodeAddr (70.01)* se calcula a partir de la posición del módulo de hardware **DCS600 ENG** de la forma siguiente: 1. multiplique las centenas del valor **POSITION** por 16 2. sume al resultado las decenas y unidades del valor **POSITION**. Ejemplo: **POSITION** | *Ch0 NodeAddr (70.01)* 112 | 16*1+12 = 28 503 | 16*5+03 = 83	0	254	1	-	E

Regulador	Dirección del nodo DDCS	Dirección del nodo DriveBus	Dirección del nodo ModuleBus	*Ch0 DriveBus (71.01)*
APC / AC31	1	-	-	**No**
AC70	-	-	17-124	**No**
AC80 DriveBus	-	1-12	-	**Sí**
AC80 ModuleBus	-	-	17-124	**No**
FCI (CI810A)	-	-	17-124	**No**

Escalado ent.: **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**

70.02	**Ch0 LinkControl (channel 0 link control) I** Control de intensidad del canal 0 de DDCS para los LED de transmisión. Este parámetro se puede usar en casos especiales para optimizar el rendimiento de comunicación del enlace. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	1	15	10	-	E
70.03	**Ch0 BaudRate (channel 0 baud rate)** Velocidad de comunicación del canal 0 *Ch0 BaudRate (70.03)* debe ajustarse a **4 Mbits/s** si se usan módulos de control superior ABB (como FCI o AC 800M). En caso contrario el control superior ajusta automáticamente la velocidad de comunicación. 0 = **8 Mbits/s** 1 = **4 Mbits/s**, configuración de fábrica 2 = **2 Mbits/s** 3 = **1 Mbits/s** **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	8 Mbits/s	1 Mbits/s	4 Mbits/s	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
70.04	**Ch0 TimeOut (channel 0 timeout)** Demora temporal antes de que se declare una pérdida de comunicación con el canal 0. Según el ajuste de *Ch0 ComLossCtrl (70.05)* se ajusta, o bien **F543 COM8Com** [bit 10 de *FaultWord3 (9.03)*] o bien **A113 COM8Com** [bit 12 de *AlarmWord1 (9.06)*]. Si *Ch0 TimeOut (70.04)* se ajusta a 0 ms el fallo y la alarma de comunicación estarán inactivos. **Nota 1:** Se activa la supervisión tras la recepción del primer mensaje válido. **Nota 2:** El tiempo de demora se inicia cuando el enlace no actualiza ninguno de las 2 primeras series de datos de recepción direccionados por *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)*. Ejemplo: Si *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* = 10 se supervisa la recepción de las series de datos 10 y 12. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
70.05	**Ch0 ComLossCtrl (channel 0 communication loss control)** *Ch0 ComLossCtrl (70.05)* determina la reacción frente a una pérdida de comunicación del control del canal 0. **F543 COM8Com** [bit 10 de *FaultWord3 (9.03)*] se ajusta con: 0 = **RampStop** La entrada de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene según *DecTime1 (22.02)* o *DecTime2 (22.10)*. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo; es la configuración de fábrica. 1 = **TorqueLimit** La salida de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene en el límite de par activo. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 2 = **CoastStop** Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 3 = **DynBraking** frenado dinámico **A113 COM8Com** [bit 12 de *AlarmWord1 (9.06)*] se ajusta con: 4 = **LastSpeed** el convertidor sigue funcionando a la última velocidad registrada antes del aviso 5 = **FixedSpeed1** el convertidor sigue funcionando a la velocidad *FixedSpeed1 (23.02)* **Nota 1:** El tiempo máximo para *Ch0 ComLossCtrl (70.05)* se fija mediante: *Ch0 TimeOut (70.04)* **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	RampStop	FixedSpeed1	RampStop	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
70.06	**CH0 HW Config (channel 0 hardware configuration)** *CH0 HW Config (70.06)* se usa para activar / desactivar la regeneración de los optotransmisores del canal 0 en modo DDCS [*Ch0 DriveBus (71.01)* = **No**]. La regeneración significa que el convertidor devuelve todos los mensajes. El modo DDCS se acostumbra a usar con APC2, AC70, AC80 y el bus de módulo de AC 800M. 0 = **Ring** La regeneración está activada. Se usa con una topología de bus en anillo. Habitualmente cuando el canal 0 de todos los SDCS-COM-8 se ha conectado a un anillo. 1 = **Star** La regeneración está desactivada. Se usa con una topología de bus en estrella. Habitualmente con configuraciones que usan las unidades de derivación NDBU-x5, configuración de fábrica **Nota 1:** Este parámetro no tiene efecto en el modo DriveBus [*Ch0 DriveBus (71.01)* = **Yes**]. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Ring	Star	Star	-	E
70.07	**Ch1 LinkControl (channel 1 link control) I** El canal 1 se usa para la comunicación con el adaptador AMIA-xx. Control de intensidad del canal 1 de DDCS para los LED de transmisión. Este parámetro se puede usar en casos especiales para optimizar el rendimiento de comunicación del enlace. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	1	15	10	-	E
70.08	**Ch2 NodeAddr (channel 2 node address)** El canal 2 se usa para las conexiones de comunicación punto a punto entre convertidores (p. ej. comunicación maestro-esclavo). Dirección de nodo para el canal 2: 1, …, 125 = Direcciones de nodo de los convertidores esclavos, no válidas si *Ch2 MaFoMode (70.09)* = **Master** **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	1	125	1	-	E
70.09	**Ch2 MaFoMode (channel 2 master-follower mode)** El canal 2 se puede usar para enviar valores de referencia (p. ej. referencia de par) del maestro a uno o varios esclavos. En una aplicación maestro-esclavo, la maquinaria es accionada por varios convertidores, cuyos ejes de motor están acoplados entre sí mediante engranajes, cadenas, cintas, etc. 0 = reservado 1 = **NotUsed** el canal 2 no se usa para la comunicación maestro-esclavo, configuración de fábrica 2 = **Master** el convertidor es el maestro del enlace maestro-esclavo y emite a través del canal 2 el contenido de la serie de datos 41 [definido por los parámetros *Ch2 MasSig1 (70.10)* a *Ch2 MasSig3 (70.12)*] 3 = **Follower** el convertidor es el esclavo del enlace maestro-esclavo y recibe a través del canal 2 el contenido de la serie de datos 41 [definido por los parámetros *Ch2 FolSig1 (70.18)* to *Ch2 FolSig3 (70.20)*] **Nota 1:** Las direcciones de nodo de los esclavos se definen mediante *Ch2 NodeAddr (70.08)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	Follower	NotUsed	-	E
70.10	**Ch2 MasSig1 (channel 2 master signal 1)** La señal 1 del maestro se emite a todos los esclavos por el canal 2 como el primer valor de la serie de datos 41. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste de fábrica de 701 es igual a *MainCtrlWord (7.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	701	-	E
70.11	**Ch2 MasSig2 (channel 2 master signal 2)** La señal 2 del maestro se emite a todos los esclavos por el canal 2 como el segundo valor de la serie de datos 41. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste de fábrica de 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	2301	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
70.12	**Ch2 MasSig3 (channel 2 master signal 3)** La señal 3 del maestro se emite a todos los esclavos por el canal 2 como el tercer valor de la serie de datos 41. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste de fábrica de 210 es igual a *TorqRef3 (2.10)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	210	-	E
70.13	**Ch2 LinkControl (channel 2 link control)** Control de intensidad del canal 2 de DDCS para los LED de transmisión. Este parámetro se puede usar en casos especiales para optimizar el rendimiento de comunicación del enlace. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	1	15	10	-	E
70.14	**Ch2 TimeOut (channel 2 timeout)** Demora temporal antes de que se declare una pérdida de comunicación con el canal 2. Según el ajuste de *Ch2 ComLossCtrl (70.15)* se ajusta, o bien **F543 COM8Com** [bit 10 de *FaultWord3 (9.03)*] o bien **A113 COM8Com** [bit 12 de *AlarmWord1 (9.06)*]. Si *Ch2 TimeOut (70.14)* se ajusta a 0 ms el fallo y la alarma de comunicación estarán inactivos. **Nota 1:** Se activa la supervisión tras la recepción del primer mensaje válido. **Nota 2:** El tiempo de demora se inicia cuando el enlace no actualiza la serie de datos maestro-esclavo. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
70.15	**Ch2 ComLossCtrl (channel 2 communication loss control)** *Ch2 ComLossCtrl (70.15)* determina la reacción frente a una pérdida de comunicación del canal 2. **F543 COM8Com** [bit 10 de *FaultWord3 (9.03)*] se ajusta con: 0 = **RampStop** La entrada de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene según *DecTime1 (22.02)* o *DecTime2 (22.10)*. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo; es la configuración de fábrica. 1 = **TorqueLimit** La salida de la rampa del convertidor se ajusta a cero. Por tanto, se detiene en el límite de par activo. Al alcanzar *ZeroSpeedLim (20.03)* los pulsos de disparo se ajustan a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 2 = **CoastStop** Los pulsos de disparo se ajustan inmediatamente a 150 grados para disminuir la intensidad en la armadura. Cuando la intensidad en la armadura es igual a cero, se bloquean los pulsos de disparo, se abren los contactos y se detienen los ventiladores y el excitador de campo. 3 = **DynBraking** frenado dinámico **A113 COM8Com** [bit 12 de *AlarmWord1 (9.06)*] se ajusta con: 4 = **LastSpeed** el convertidor sigue funcionando a la última velocidad registrada antes del aviso 5 = **FixedSpeed1** el convertidor sigue funcionando a la velocidad *FixedSpeed1 (23.02)* **Nota 1:** El tiempo máximo para *Ch2 ComLossCtrl (70.15)* se fija mediante: *Ch2 TimeOut (70.14)* **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	RampStop	FixedSpeed1	RampStop	-	E
70.16	**Sin usar**					
70.17	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
70.18	**Ch2 FolSig1 (channel 2 follower signal 1)** La señal 1 del esclavo se recibe del maestro por el canal 2 como el primer valor de la serie de datos 41. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste de fábrica de 701 es igual a *MainCtrlWord (7.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	701	-	E
70.19	**Ch2 FolSig2 (channel 2 follower signal 2)** La señal 2 del esclavo se recibe del maestro por el canal 2 como el segundo valor de la serie de datos 41. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste de fábrica de 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	2301	-	E
70.20	**Ch2 FolSig3 (channel 2 follower signal 3)** La señal 3 del esclavo se recibe del maestro por el canal 2 como el tercer valor de la serie de datos 41. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. El ajuste de fábrica de 2501 es igual a *TorqRefA (25.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	2501	-	E
70.21	**Ch3 HW Config (channel 3 hardware configuration)** *CH0 HW Config (70.06)* se usa para activar / desactivar la regeneración de los optotransmisores del canal 3. La regeneración significa que el convertidor devuelve todos los mensajes. 0 = **Ring** La regeneración está activada. Se usa con una topología de bus en anillo. 1 = **Star** La regeneración está desactivada. Se usa con una topología de bus en estrella. Habitualmente con configuraciones que usan las unidades de derivación NDBU-x5, configuración de fábrica **Nota 1:** Este parámetro no tiene efecto en el modo DriveBus [*Ch0 DriveBus (71.01)* = **Yes**]. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Ring	Star	Star	-	E
70.22	**Ch3 NodeAddr (channel 3 node address)** El canal 3 se usa para la comunicación con las herramientas de puesta en marcha y mantenimiento (como DriveWindow). Si se conectan varios convertidores conjuntamente a través del canal 3, cada uno debe configurarse en una dirección de nodo única. Dirección de nodo para el canal 3: 0, …, 75 dirección de nodo válida para SDCS-COM-8 76, …, 124 dirección de nodo reservada para unidades de derivación NDBU-x5 125, …, 254 dirección de nodo válida para SDCS-COM-8 **Atención:** Una nueva dirección de nodo sólo se hace válida al volver a encender el SDCS-COM-8. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	1	254	1	-	E
70.23	**Ch3 LinkControl (channel 3 link control)** Control de intensidad del canal 3 de DDCS para los LED de transmisión. El valor se ajusta mediante el enlace que incluye cada dispositivo en el mismo. Este parámetro se puede usar en casos especiales para optimizar el rendimiento de comunicación del enlace. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	1	15	15	-	E

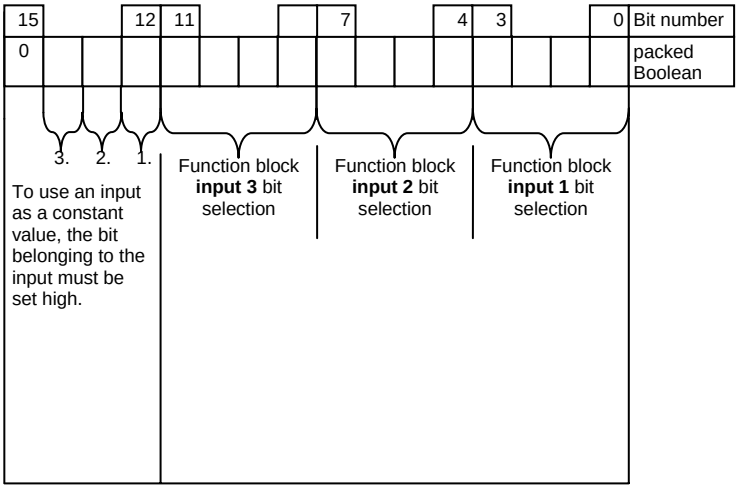
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
70.24	**Ch0 DsetBaseAddr (channel 0 data set base address)** Número de serie de datos de la primera serie de datos utilizada para la comunicación con el sistema de control superior (p. ej. adaptadores de bus de campo o control superior ABB). La serie de datos direccionada por *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* es la primera serie de datos enviada desde el control superior al convertidor, mientras que la siguiente (la segunda) serie de datos es la primera enviada desde el convertidor al control superior, y así sucesivamente. Se permiten hasta 8 series de datos en cada dirección (para el direccionamiento de las series de datos véanse los grupos 90 a 93). Ejemplos: – *Ch0 DsetBaseAddr(70.24)* = 1 intervalo de serie de datos 1, ..., 16 – *Ch0 DsetBaseAddr(70.24)* = 10 intervalo de serie de datos 10, ..., 25 **Nota 1:** Las series de datos para la función de buzón de correo APC (32 y 33), así como para la comunicación maestro-esclavo (41), no son programables. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	1	16	10	-	E
Grupo 71	**Drivebus**					
71.01	**Ch0 DriveBus (channel 0 drive bus)** Selección del modo de comunicación para el canal 0. El modo DriveBus se usa con los reguladores AC80 y AC 800M. 0 = **No** modo DDCS (recomendado cuando se usa el ModuleBus) 1 = **Yes** modo DriveBus, configuración de fábrica **Atención:** Una nueva modo sólo se hace válido al volver a encender el SDCS-COM-8. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	No	Yes	Yes	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 83	**Control de programa adaptable**					
83.01	**AdapProgCmd (Adaptive Program command)** Selecciona el modo de funcionamiento para el Programa adaptable: 0 = **Stop** paro, el programa adaptable no está en funcionamiento y no se puede editar, configuración de fábrica 1 = **Start** en marcha, el programa adaptable está en funcionamiento y no se puede editar 2 = **Edit** edición, el programa adaptable no está en funcionamiento y se puede editar 3 = **SingleCycle** el programa adaptable sólo funciona una vez. Si se ajusta un punto de ruptura con *BreakPoint (83.06)* el programa adaptable se detendrá antes del punto de ruptura. Tras **SingleCycle** el *AdapProgCmd (83.01)* se ajusta otra vez automáticamente a **Stop**. 4 = **SingleStep** Sólo se ejecuta un bloque de función. *LocationCounter (84.03)* muestra el número de bloque de función que se ejecutará durante el siguiente **SingleStep**. Tras **SingleStep** el *AdapProgCmd (83.01)* se ajusta otra vez automáticamente a **Stop**. *LocationCounter (84.03)* muestra el siguiente bloque de función a ejecutar. Para restaurar *LocationCounter (84.03)* al primer bloque de función, ajuste nuevamente *AdapProgCmd (83.01)* a **Stop** (incluso si ya está ajustado a **Stop**). **A136 NoAPTaskTime** [bit 3 de *AlarmWord3 (9.08)*] se ajusta cuando *TimeLevSel (83.04)* no está ajustado a **5ms, 20ms, 100ms** o **500ms** pero *AdapProgCmd (83.01)* está ajustado a **Start**, **SingleCycle** o **SingleStep** **Nota 1:** *AdapProgCmd (83.01)* = **Start**, **SingleCycle** o **SingleStep** sólo es válido si *AdapPrgStat (84.01)* ≠ **Running**. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Stop	SingleStep	Stop	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
83.02	**EditCmd (edit command)** Edición de programa de aplicación. *EditCmd (83.02)* se vuelve a ajustar automáticamente a **Done** tras finalizar la acción escogida: 0 = **Done** ninguna acción o edición de programa de aplicación completada, configuración de fábrica 1 = **Push** desplaza el bloque de función al lugar definido por *EditBlock (83.03)* y todos los bloques de función subsiguientes un lugar hacia adelante. Un nuevo bloque de función puede colocarse en el lugar vacío programando su serie de parámetros de la forma habitual. Ejemplo: Debe colocarse un nuevo bloque de función entre el bloque de función número cuatro (84.22) y cinco (84.28) a (84.33). Para ello: 5. ajuste *AdapProgCmd (83.01)* = **Edit** 6. ajuste *EditBlock (83.03)* = 5 (selecciona el bloque de función 5 como el lugar escogido para el nuevo bloque de función) 7. ajuste *EditCmd (83.02)* = **Push** (desplaza el bloque de función 5 y todos los bloques subsiguientes un lugar hacia adelante) 8. el programa vacía el punto 5 mediante (84.28) a (84.33) 2 = **Delete** borra el bloque de función situado en el lugar definido por *EditBlock (83.03)* y desplaza todos los bloques de función subsiguientes un lugar hacia adelante. Para borrar todos los bloques de función ajuste *EditBlock (83.03)* = 17. 3 = **Protect** Pasa todos los parámetros del programa adaptable a modo protegido (los parámetros no pueden leerse no escribirse). Antes de usar el comando **Protect** ajuste la contraseña mediante *PassCode (83.05).* **Atención:** ¡No olvide la contraseña! 4 = **Unprotect** Sale del modo protegido. Antes de poder usar el comando **Unprotect** debe ajustarse *PassCode (83.05)*. **Atención:** ¡Debe utilizarse la contraseña correcta! **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: Y**	Done	Unprotect	Done	-	E
83.03	**EditBlock (edit block)** Define el bloque de función seleccionado por *EditCmd (83.02)* = **Push** o **Delete.** Tras un **Push** o **Delete** *EditBlock (83.03)* vuelve a ajustarse automáticamente a 1. **Nota 1:** Para borrar todos los bloques de función ajuste *EditBlock (83.03)* = 17. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: Y**	1	17	1	-	E
83.04	**TimeLevSel (time level select)** Selecciona el tiempo de ciclo para el Programa adaptable. El ajuste es válido para todos los bloques de función. 0 = **Off** ninguna tarea seleccionada 1 = **5ms** El Programa adaptable se ejecuta con 5 ms 2 = **20ms** El Programa adaptable se ejecuta con 20 ms 3 = **100ms** El Programa adaptable se ejecuta con 100 ms 4 = **500ms** El Programa adaptable se ejecuta con 500 ms **A136 NoAPTaskTime** [bit 3 de *AlarmWord3 (9.08)*] se ajusta cuando *TimeLevSel (83.04)* no está ajustado a **5ms, 20ms, 100ms** o **500ms** pero *AdapProgCmd (83.01)* está ajustado a **Start**, **SingleCycle** o **SingleStep** **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	Off	500ms	Off	-	E
83.05	**PassCode (pass code)** La contraseña es un número entre 1 y 65535 para proteger contra escritura los programas adaptivos mediante *EditCmd (83.02)*. Tras usar **Protect** o **Unprotect**, *PassCode (83.05)* vuelve a ajustarse automáticamente a cero. **Atención:** ¡No olvide la contraseña! **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: Y**	0	65535	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
83.06	**BreakPoint (break point)** Punto de ruptura para *AdapProgCmd (83.01)* = **SingleCycle**. Si *BreakPoint (83.06)* se ajusta a cero no se usará el punto de ruptura. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Y**	0	16	0	-	E
Grupo 84	**Programa adaptable**					
84.01	**AdapPrgStat (Adaptive Program status word)** Palabra de estado del programa adaptable: Bit Nombre Valor Observaciones B0 **Bit 0** 1 El programa adaptable está en funcionamiento 0 El programa adaptable no está en funcionamiento B1 **Bit 1** 1 El programa adaptable puede editarse 0 El programa adaptable no puede editarse B2 **Bit 2** 1 Se está comprobando el programa adaptable 0 No se realiza ninguna acción B3 **Bit 3** 1 El programa adaptable presenta algún fallo 0 El programa adaptable funciona correctamente B4 **Bit 4** 1 El programa adaptable está protegido 0 El programa adaptable no está protegido Los fallos en el programa adaptable pueden ser: – el bloque de función usado no tiene, como mínimo, 1 conexión de entrada – el puntero usado no es válido – número de bit inválido para el bloque de función **Bset** – ubicación del bloque de función **PI-Bal** tras el bloque **PI** **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Y**	-	-	-	-	E
84.02	**FaultedPar (faulted parameters)** El programa adaptable se comprobará antes de ejecutarse. Si existe algún fallo, *AdapPrgStat (84.01)* se ajustará a “faulty” y *FaultedPar (84.02)* mostrará la entrada incorrecta. **Nota 1:** Si hay algún problema, compruebe el valor y los atributos de la entrada errónea. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Y**	-	-	-	-	E
84.03	**LocationCounter (location counter)** El contador de ubicación para *AdapProgCmd (83.01)* = **SingleStep** muestra el número del bloque de función que se ejecutará a continuación. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Y**	-	-	-	-	E

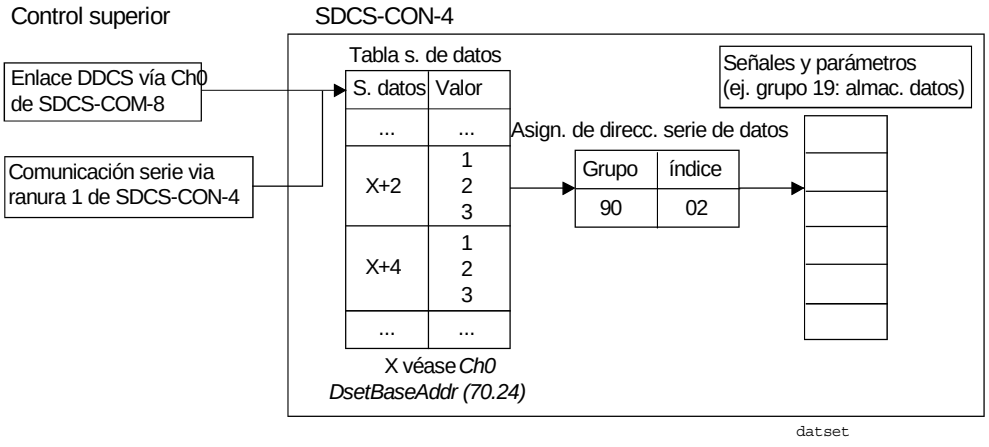
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
84.04	**Block1Type (function block 1 type)** Selecciona el tipo del bloque de función 1 [serie de parámetros de bloque 1 (BPS1)]. Se puede hallar una descripción detallada de los tipos en el capítulo "Bloques de función": 0 = **NotUsed** el bloque de función no se usa 1 = **ABS** valor absoluto 2 = **ADD** suma 3 = **AND** AND 4 = **Bitwise** comparación de bits 5 = **Bset** serie de bits 6 = **Compare** comparación 7 = **Count** contador 8 = **D-Pot** rampa 9 = **Event** evento 10 = **Filter** filtro 11 = **Limit** límite 12 = **MaskSet** serie de máscaras 13 = **Max** máximo 14 = **Min** mínimo 15 = **MulDiv** multiplicación y división 16 = **OR** OR 17 = **ParRead** lectura de parámetros 18 = **ParWrite** escritura de parámetros 19 = **PI** regulador PI 20 = **PI-Bal** inicialización del regulador PI 21 = **Ramp** rampa 22 = **SqWav** onda cuadrada 23 = **SR** dispositivo biestable SR 24 = **Switch-B** conmutación booleana 25 = **Switch-I** conmutación de enteros 26 = **TOFF** temporizador apagado 27 = **TON** temporizador conectado 28 = **Trigg** activación 29 = **XOR** OR exclusivo 30 = **Sqrt** raíz cuadrada **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	Sqrt	NotUsed	-	E
84.05	**Block1In1 (function block 1 input 1)** Selecciona el origen de la entrada 1 del bloque de función 1 (BPS1). Hay dos tipos de entradas: señales/parámetros y constantes: – Las señales/parámetros son todas las señales y todos los parámetros disponibles en el convertidor. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. Ejemplo: Para conectar *SpeedRef (23.01)* negada, ajuste *Block1In1 (84.05)* = -2301 y *Block1Attrib (84.08)* = 0h. Para obtener sólo un determinado bit, p. ej. el bit 3 **RdyRef** de *MainStatWord (8.01)*, ajuste *Block1In1 (84.05)* = 801 y *Block1Attrib (84.08)* = 3h. – Las constantes se envían directamente a la entrada del bloque de función y deben declararse mediante *Block1Attrib (84.08).* Ejemplo: Para conectar el valor constante de 12345 ajuste *Block1In1 (84.05)* = 12345 y *Block1Attrib (84.08)* = 1000h. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: SI** **Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
84.06	**Block1In2 (function block 1 input 2)** Selecciona el origen de la entrada 2 del bloque de función 1 (BPS1). Para la descripción, véase *Block1In1 (84.05)*, con la excepción: Ejemplo: Para obtener sólo un determinado bit, p. ej. el bit 3 **RdyRef** de *MainStatWord (8.01)*, ajuste *Block1In2 (84.06)* = 801 y *Block1Attrib (84.08)* = 30h. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
84.07	**Block1In3 (function block 1 input 3)** Selecciona el origen de la entrada 3 del bloque de función 1 (BPS1). Para la descripción, véase *Block1In1 (84.05)*, con la excepción: Ejemplo: Para obtener sólo un determinado bit, p. ej. el bit 3 **RdyRef** de *MainStatWord (8.01)*, ajuste *Block1In3 (84.07)* = 801 y *Block1Attrib (84.08)* = 300h. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
84.08	**Block1Attrib (function block 1 attribute)** Define los atributos del bloque de función 1 para las tres entradas [*Block1In1 (84.05)*, *Block1In2 (84.06)* y *Block1In3 (84.07)*] (BPS1). *Block1Attrib (84.08)* se divide en 4 partes: – Números de bit 0 - 3 para que la entrada 1 extraiga un bit determinado de una palabra booleana. – Números de bit 4 - 7 para que la entrada 2 extraiga un bit determinado de una palabra booleana. – Números de bit 8 - 11 para que la entrada 3 extraiga un bit determinado de una palabra booleana. – Números de bit 12 - 14 para que las entradas 1 - 3 envíen una constante directamente a la entrada.  **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: h Volátil: N**	0h	FFFFh	0h	-	E
84.09	**Block1Output (function block 1 output)** Salida del bloque de función 1; se puede usar como entrada para otros bloques de función. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: Y**	'	'	'	'	E

<table>
<tr><th>Índice</th><th>Nombre de señal/parámetro</th><th>mín.</th><th>máx.</th><th>def.</th><th>Unid</th><th>E/C</th></tr>
<tr><td>84.10 hasta el 84.99</td><td>La descripción de los parámetros para los bloques de función 2 a 16 es básicamente la misma que para el bloque de función 1. Para su comodidad, la tabla siguiente muestra los números de los parámetros de todos los bloques de función:
<table>
<tr><th>Bloque de función</th><th>BlockxType</th><th>BlockxIn1 entrada 1</th><th>BlockxIn2 entrada 2</th><th>BlockxIn3 entrada 1</th><th>BlockxAttrib</th><th>BlockxOutput señal</th><th>BlockxOut puntero</th></tr>
<tr><td>1</td><td>84.04</td><td>84.05</td><td>84.06</td><td>84.07</td><td>84.08</td><td>84.09</td><td>86.01</td></tr>
<tr><td>2</td><td>84.10</td><td>84.11</td><td>84.12</td><td>84.13</td><td>84.14</td><td>84.15</td><td>86.02</td></tr>
<tr><td>3</td><td>84.16</td><td>84.17</td><td>84.18</td><td>84.19</td><td>84.20</td><td>84.21</td><td>86.03</td></tr>
<tr><td>4</td><td>84.22</td><td>84.23</td><td>84.24</td><td>84.25</td><td>84.26</td><td>84.27</td><td>86.04</td></tr>
<tr><td>5</td><td>84.28</td><td>84.29</td><td>84.30</td><td>84.31</td><td>84.32</td><td>84.33</td><td>86.05</td></tr>
<tr><td>6</td><td>84.34</td><td>84.35</td><td>84.36</td><td>84.37</td><td>84.38</td><td>84.39</td><td>86.06</td></tr>
<tr><td>7</td><td>84.40</td><td>84.41</td><td>84.42</td><td>84.43</td><td>84.44</td><td>84.45</td><td>86.07</td></tr>
<tr><td>8</td><td>84.46</td><td>84.47</td><td>84.48</td><td>84.49</td><td>84.50</td><td>84.51</td><td>86.08</td></tr>
<tr><td>9</td><td>84.52</td><td>84.53</td><td>84.54</td><td>84.55</td><td>84.56</td><td>84.57</td><td>86.09</td></tr>
<tr><td>10</td><td>84.58</td><td>84.59</td><td>84.60</td><td>84.61</td><td>84.62</td><td>84.63</td><td>86.10</td></tr>
<tr><td>11</td><td>84.64</td><td>84.65</td><td>84.66</td><td>84.67</td><td>84.68</td><td>84.69</td><td>86.11</td></tr>
<tr><td>12</td><td>84.70</td><td>84.71</td><td>84.72</td><td>84.73</td><td>84.74</td><td>84.75</td><td>86.12</td></tr>
<tr><td>13</td><td>84.76</td><td>84.77</td><td>84.78</td><td>84.79</td><td>84.80</td><td>84.81</td><td>86.13</td></tr>
<tr><td>14</td><td>84.82</td><td>84.83</td><td>84.84</td><td>84.85</td><td>84.86</td><td>84.87</td><td>86.14</td></tr>
<tr><td>15</td><td>84.88</td><td>84.89</td><td>84.90</td><td>84.91</td><td>84.92</td><td>84.93</td><td>86.15</td></tr>
<tr><td>16</td><td>84.94</td><td>84.95</td><td>84.96</td><td>84.97</td><td>84.98</td><td>84.99</td><td>86.16</td></tr>
</table></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td></tr>
<tr><td>Grupo 85</td><td colspan="6">Constantes de usuario</td></tr>
<tr><td>85.01</td><td>Constant1 (constant 1)
Ajusta una constante entera para el programa adaptable.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N</td><td>-32768</td><td>32767</td><td>0</td><td>-</td><td>E</td></tr>
<tr><td>85.02</td><td>Constant2 (constant 2)
Ajusta una constante entera para el programa adaptable.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N</td><td>-32768</td><td>32767</td><td>0</td><td>-</td><td>E</td></tr>
<tr><td>85.03</td><td>Constant3 (constant 3)
Ajusta una constante entera para el programa adaptable.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N</td><td>-32768</td><td>32767</td><td>0</td><td>-</td><td>E</td></tr>
<tr><td>85.04</td><td>Constant4 (constant 4)
Ajusta una constante entera para el programa adaptable.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N</td><td>-32768</td><td>32767</td><td>0</td><td>-</td><td>E</td></tr>
<tr><td>85.05</td><td>Constant5 (constant 5)
Ajusta una constante entera para el programa adaptable.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N</td><td>-32768</td><td>32767</td><td>0</td><td>-</td><td>E</td></tr>
<tr><td>85.06</td><td>Constant6 (constant 6)
Ajusta una constante entera para el programa adaptable.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N</td><td>-32768</td><td>32767</td><td>0</td><td>-</td><td>E</td></tr>
<tr><td>85.07</td><td>Constant7 (constant 7)
Ajusta una constante entera para el programa adaptable.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N</td><td>-32768</td><td>32767</td><td>0</td><td>-</td><td>E</td></tr>
</table>

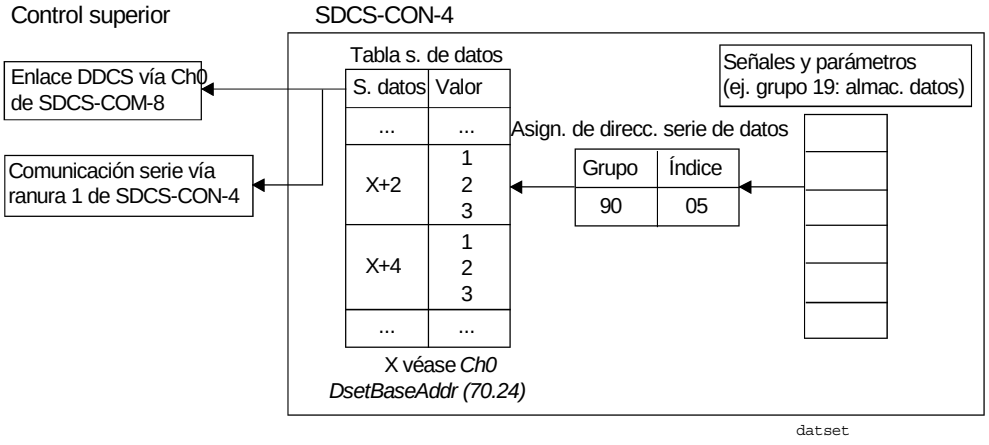
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
85.08	**Constant8 (constant 8)** Ajusta una constante entera para el programa adaptable. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
85.09	**Constant9 (constant 9)** Ajusta una constante entera para el programa adaptable. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
85.10	**Constant10 (constant 10)** Ajusta una constante entera para el programa adaptable. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
85.11	**String1 (string 1)** Ajusta una cadena para el programa adaptable. Con DriveWindow se puede rellenar una cadena (p. ej. nombre del evento) con un máximo de 12 caracteres. La cadena se muestra en el panel de control del DCS800 y en DriveWindow. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI/C Volátil: N**	'string'	'string'	' '	-	E
85.12	**String2 (string 2)** Ajusta una cadena para el programa adaptable. Con DriveWindow se puede rellenar una cadena (p. ej. nombre del evento) con un máximo de 12 caracteres. La cadena se muestra en el panel de control del DCS800 y en DriveWindow. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI/C Volátil: N**	'string'	'string'	' '	-	E
85.13	**String3 (string 3)** Ajusta una cadena para el programa adaptable. Con DriveWindow se puede rellenar una cadena (p. ej. nombre del evento) con un máximo de 12 caracteres. La cadena se muestra en el panel de control del DCS800 y en DriveWindow. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI/C Volátil: N**	'string'	'string'	' '	-	E
85.14	**String4 (string 4)** Ajusta una cadena para el programa adaptable. Con DriveWindow se puede rellenar una cadena (p. ej. nombre del evento) con un máximo de 12 caracteres. La cadena se muestra en el panel de control del DCS800 y en DriveWindow. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI/C Volátil: N**	'string'	'string'	' '	-	E
85.15	**String5 (string 5)** Ajusta una cadena para el programa adaptable. Con DriveWindow se puede rellenar una cadena (p. ej. nombre del evento) con un máximo de 12 caracteres. La cadena se muestra en el panel de control del DCS800 y en DriveWindow. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI/C Volátil: N**	'string'	'string'	' '	-	E
Grupo 86	**Salidas del programa adaptable**					
86.01	**Block1Out (block 1 output)** El valor de la salida del bloque de función 1 [*Block1Output (84.09)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
86.02	**Block2Out (block 2 output)** El valor de la salida del bloque de función 2 [*Block2Output (84.15)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.03	**Block3Out (block 3 output)** El valor de la salida del bloque de función 3 [*Block3Output (84.21)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.04	**Block4Out (block 4 output)** El valor de la salida del bloque de función 4 [*Block4Output (84.27)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.05	**Block5Out (block 5 output)** El valor de la salida del bloque de función 5 [*Block5Output (84.33)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.06	**Block6Out (block 6 output)** El valor de la salida del bloque de función 6 [*Block6Output (84.39)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.07	**Block7Out (block 7 output)** El valor de la salida del bloque de función 7 [*Block7Output (84.45)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.08	**Block8Out (block 8 output)** El valor de la salida del bloque de función 8 [*Block8Output (84.51)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.09	**Block9Out (block 9 output)** El valor de la salida del bloque de función 9 [*Block9Output (84.57)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.10	**Block10Out (block 10 output)** El valor de la salida del bloque de función 10 [*Block10Output (84.63)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.11	**Block11Out (block 11 output)** El valor de la salida del bloque de función 11 [*Block11Output (84.69)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
86.12	**Block12Out (block 12 output)** El valor de la salida del bloque de función 12 [*Block12Output (84.75)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.13	**Block13Out (block 13 output)** El valor de la salida del bloque de función 13 [*Block13Output (84.81)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.14	**Block14Out (block 14 output)** El valor de la salida del bloque de función 14 [*Block14Output (84.87)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.15	**Block15Out (block 15 output)** El valor de la salida del bloque de función 15 [*Block15Output (84.93)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
86.16	**Block16Out (block 16 output)** El valor de la salida del bloque de función 16 [*Block16Output (84.99)*] se escribe en un depósito (señal/parámetro) mediante este puntero de índice [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. El formato es -**xxyy**, donde: - = negación de señal/parámetro, **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-9999	9999	0	-	E
Grupo 90	**Direcciones de series de datos de recepción 1**					
	Direcciones para los datos recibidos transmitidos desde el control superior al convertidor. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. La dirección base de la serie de datos se ajusta en *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)*.  					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
90.01	**DsetXVal1 (data set X value 1)** Valor 1 de la serie de datos X (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)*. El ajuste de fábrica de 701 es igual a *MainCtrlWord (7.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	701	-	E
90.02	**DsetXVal2 (data set X value 2)** Valor 2 de la serie de datos X (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)*. El ajuste de fábrica de 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	2301	-	E
90.03	**DsetXVal3 (data set X value 3)** Valor 2 de la serie de datos X (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)*. El ajuste de fábrica de 2501 es igual a *TorqRefA (25.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	2501	-	E
90.04	**DsetXplus2Val1 (data set X+2 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+2 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 2. El ajuste de fábrica de 702 es igual a *AuxCtrlWord (7.02)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	702	-	E
90.05	**DsetXplus2Val2 (data set X+2 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+2 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 2. El ajuste de fábrica de 703 es igual a *AuxCtrlWord2 (7.03)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	703	-	E
90.06	**DsetXplus2Val3 (data set X+2 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+2 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 2. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.07	**DsetXplus4Val1 (data set X+4 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+4 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 4. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.08	**DsetXplus4Val2 (data set X+4 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+4 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 4. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.09	**DsetXplus4Val3 (data set X+4 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+4 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 4. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.10	**DsetXplus6Val1 (data set X+6 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+6 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 6. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.11	**DsetXplus6Val2 (data set X+6 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+6 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 6. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
90.12	**DsetXplus6Val3 (data set X+6 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+6 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 6. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.13	**DsetXplus8Val1 (data set X+8 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+8 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 8. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.14	**DsetXplus8Val2 (data set X+8 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+8 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 8. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.15	**DsetXplus8Val3 (data set X+8 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+8 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 8. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.16	**DsetXplus10Val1 (data set X+10 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+10 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 10. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.17	**DsetXplus10Val2 (data set X+10 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+10 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 10. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
90.18	**DsetXplus10Val3 (data set X+10 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+10 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 10. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
Grupo 91	**Direcciones de series de datos de recepción 2**					
91.01	**DsetXplus12Val1 (data set X+12 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+12 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 12. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
91.02	**DsetXplus12Val2 (data set X+12 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+12 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 12. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
91.03	**DsetXplus12Val3 (data set X+12 value 3)** Valor 2 de la serie de datos X+12 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 12. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
91.04	**DsetXplus14Val1 (data set X+14 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+14 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 14. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
91.05	**DsetXplus14Val2 (data set X+14 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+14 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 14. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
91.06	**DsetXplus14Val3 (data set X+14 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+14 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 14. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
Grupo 92	**Direcciones de series de datos de transmisión 1**					
	Direcciones para los datos transmitidos enviados desde el convertidor al control superior. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. La dirección base de la serie de datos se ajusta en *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)*.  					
92.01	**DsetXplus1Val1 (data set X+1 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+1 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 1. El ajuste de fábrica de 801 es igual a *MainStatWord (8.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	801	-	E
92.02	**DsetXplus1Val2 (data set X+1 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+1 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 1. El ajuste de fábrica de 104 es igual a *MotSpeed (1.04)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	104	-	E
92.03	**DsetXplus1Val3 (data set X+1 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+1 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 1. El ajuste de fábrica de 209 es igual a *TorqRef2 (2.09)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	209	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
92.04	**DsetXplus3Val1 (data set X+3 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+3 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 3. El ajuste de fábrica de 802 es igual a *AuxStatWord (8.02)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	802	-	E
92.05	**DsetXplus3Val2 (data set X+3 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+3 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 3. El ajuste de fábrica de 101 es igual a *MotSpeedFilt (1.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	101	-	E
92.06	**DsetXplus3Val3 (data set X+3 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+3 (intervalo: 2 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 3. El ajuste de fábrica de 108 es igual a *MotTorq (1.08)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	108	-	E
92.07	**DsetXplus5Val1 (data set X+5 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+5 (intervalo: 10 ms) Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 5. El ajuste de fábrica de 901 es igual a *FaultWord1 (9.01)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	901	-	E
92.08	**DsetXplus5Val2 (data set X+5 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+5 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 5. El ajuste de fábrica de 902 es igual a *FaultWord2 (9.02)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	902	-	E
92.09	**DsetXplus5Val3 (data set X+5 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+5 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 5. El ajuste de fábrica de 903 es igual a *FaultWord3 (9.03)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	903	-	E
92.10	**DsetXplus7Val1 (data set X+7 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+7 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 7. El ajuste de fábrica de 904 es igual a *FaultWord4 (9.04)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	904	-	E
92.11	**DsetXplus7Val2 (data set X+7 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+7 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 7. El ajuste de fábrica de 906 es igual a *AlarmWord1 (9.06)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	906	-	E
92.12	**DsetXplus7Val3 (data set X+7 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+7 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 7. El ajuste de fábrica de 907 es igual a *AlarmWord2 (9.07)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	907	-	E
92.13	**DsetXplus9Val1 (data set X+9 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+9 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 9. El ajuste de fábrica de 908 es igual a *AlarmWord3 (9.08)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	908	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
92.14	**DsetXplus9Val2 (data set X+9 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+9 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 9. El ajuste de fábrica de 803 es igual a *LimWord (8.03)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	803	-	E
92.15	**DsetXplus9Val3 (data set X+9 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+9 (intervalo: 10 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 9. El ajuste de fábrica de 805 es igual a *DI StatWord (8.05)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	805	-	E
92.16	**DsetXplus11Val1 (data set X+11 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+11 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 11. El ajuste de fábrica de 806 es igual a *DO StatWord (8.06)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	806	-	E
92.17	**DsetXplus11Val2 (data set x+11 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+11 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 11. El ajuste de fábrica de 124 es igual a *BridgeTemp (1.24)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	124	-	E
92.18	**DsetXplus11Val3 (data set X+11 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+11 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 11. El ajuste de fábrica de 112 es igual a *Mot1TempMeas (1.22)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	122	-	E
Grupo 93	**Direcciones de series de datos de transmisión 2**					
93.01	**DsetXplus13Val1 (data set X+13 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+13 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 13. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
93.02	**DsetXplus13Val2 (data set X+13 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+13 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 13. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
93.03	**DsetXplus13Val3 (data set X+13 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+13 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 13. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
93.04	**DsetXplus15Val1 (data set X+15 value 1)** Valor 1 de la serie de datos X+15 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 15. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
93.05	**DsetXplus15Val2 (data set X+15 value 2)** Valor 2 de la serie de datos X+15 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 15. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
93.06	**DsetXplus15Val3 (data set X+15 value 3)** Valor 3 de la serie de datos X+15 (intervalo: 50 ms). Dirección de la serie de datos = *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* + 15. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 94	**Control del DCSLink**					

Este grupo de parámetros define los parámetros de comunicación para la tarjeta DCSLink SDCS-DSL-4.
Para la comunicación entre el convertidor de armadura y los excitadores de campo, respectivamente comunicación de 12 pulsos, sólo deben ajustarse los parámetros de comunicación básica [(94.01) a (94.09)].

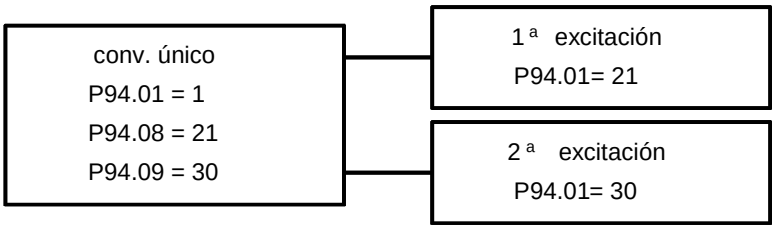
Para la comunicación maestro-esclavo y entre convertidores deben ajustarse los parámetros de comunicación básica. La transferencia de datos se realiza mediante los cuatro buzones de correo disponibles [(94.12) a (94.35)].

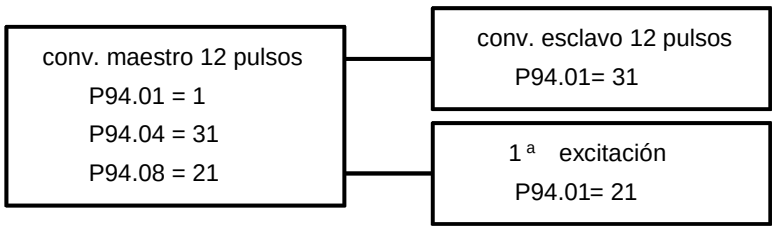
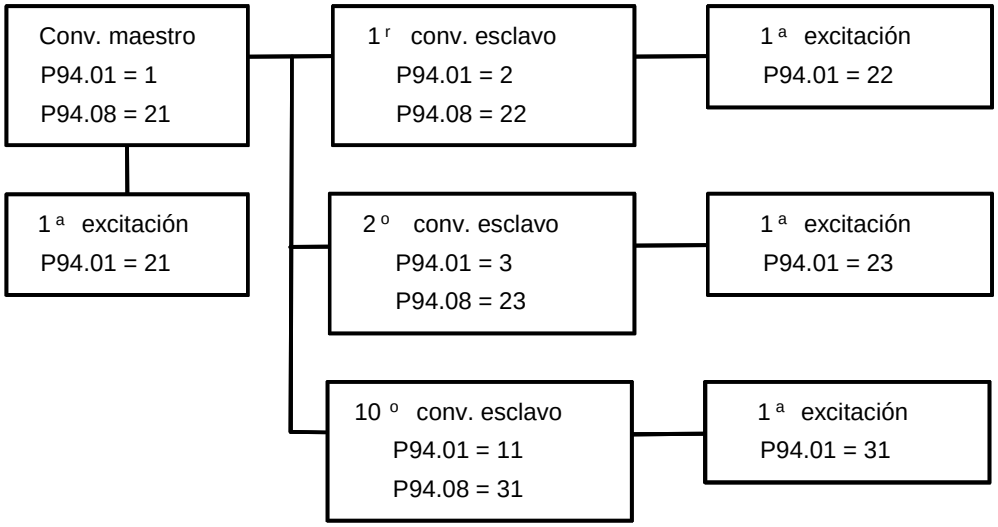
Ajustes de parámetros, valores de fábrica: convertidor único con excitación	*DCSLinkNodeID (94.01)* = 1 *M1FexNode (94.08)* = 21 *M2FexNode (94.09)* = 30	véase ejemplo 1
Convertidor de 12 pulsos	*DCSLinkNodeID (94.01)* = 1 *12P SlaNode (94.04)* = 31 *M1FexNode (94.08)* = 21	véase ejemplo 2

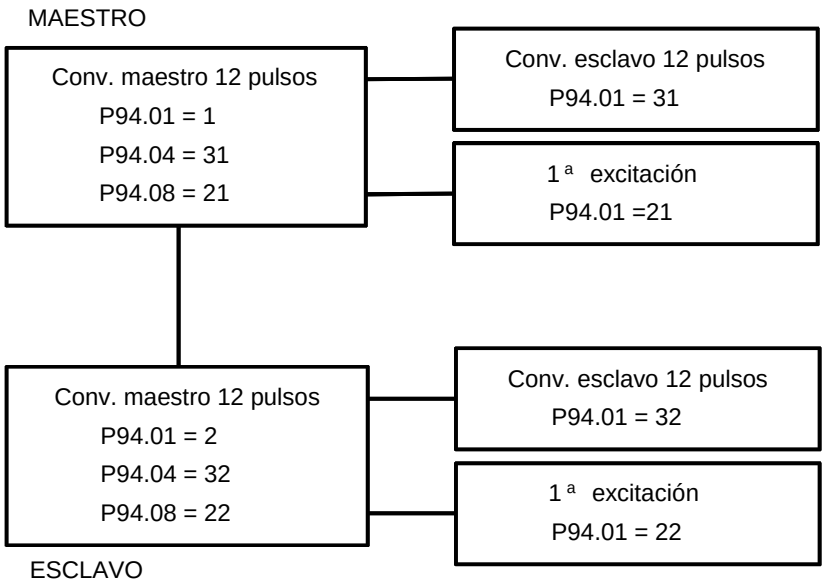
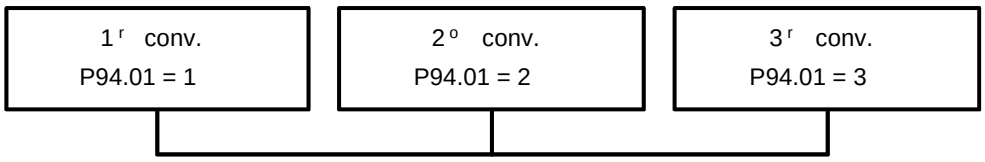
Ejemplo de ajuste de parámetros para:

	número de nodo					
maestro-esclavo (94.01)	1	2	3	…	11	véase ejemplo 3
excitador de campo (94.08)	21	22	23	…	31	véase ejemplo 3
esclavo de 12 pulsos (94.04) y (94.01)	31	32	-	-	-	véase ejemplo 4
convertidor a convertidor (94.01)	1	2	3	-	-	véase ejemplo 5

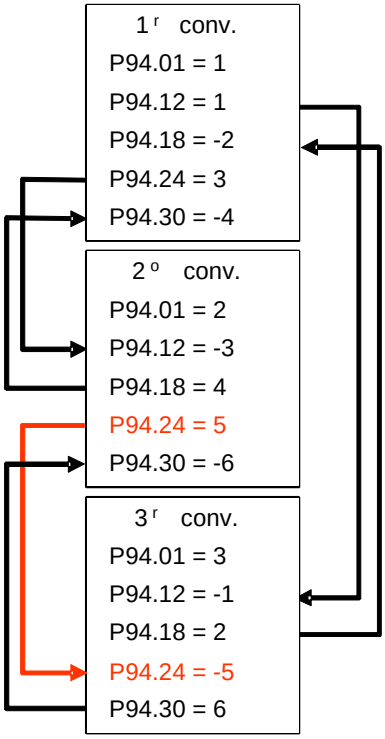
Ejemplo 1:
Convertidor único con uno y dos excitadores de campo, respectivamente

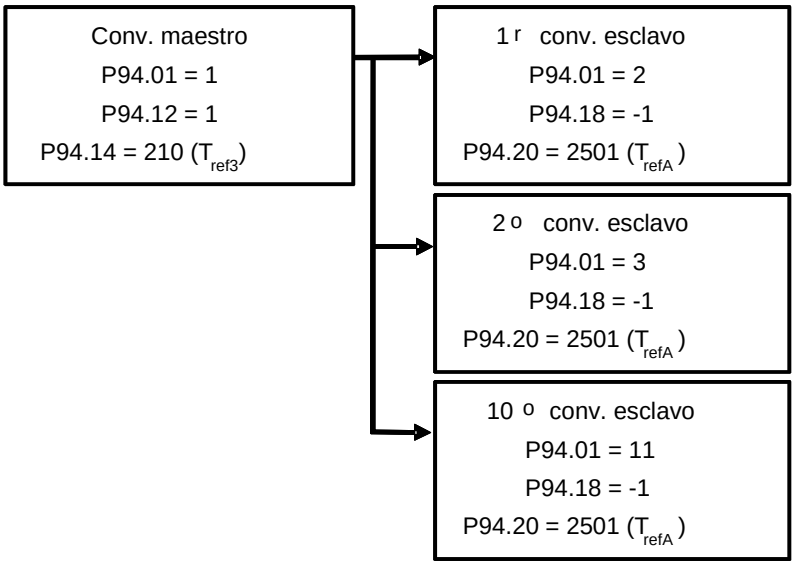


Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Ejemplo 2: Configuración de 12 pulsos  					
	Ejemplo 3: Configuración maestro-esclavo (difusión)  					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Ejemplo 4: Dos convertidores de 12 pulsos en configuración maestro-esclavo  					
	Ejemplo 5: Configuración de convertidor a convertidor  					
94.01	**DCSLinkNodeID (DCSLink node ID)** Define la ID del nodo DCSLink de la estación. No se permite que haya dos estaciones con la misma ID de nodo. El recuento máximo permitido de estaciones es 50. Véanse también los ejemplos 1 a 5 anteriores. Si *DCSLinkNodeID (94.01)* se ajusta a cero la ID del nodo DCSLink estará inactiva. El convertidor se dispara con **F508 I/OBoardLoss** [bit 7 de *FaultWord1 (9.01)*] si se escoge la tarjeta SDCS-DSL-4 pero no está conectada o presenta algún error. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	63	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
94.02	**BaudRate (baud rate)** Define la velocidad de transferencia del DCSLink. La velocidad de transferencia disminuye en función de la longitud total del cable DCSLink: 0 = **20 kBit/s** 20 kBit/s, longitud máxima total del cable: 500 m 1 = **50 kBit/s** 50 kBit/s, longitud máxima total del cable: 500 m 2 = **125 kBit/s** 125 kBit/s, longitud máxima total del cable: 500 m 3 = **250 kBit/s** 250 kBit/s, longitud máxima total del cable: 250 m 4 = **500 kBit/s** 500 kBit/s, longitud máxima total del cable: 100 m, configuración de fábrica 5 = **800 kBit/s** 800 kBit/s, longitud máxima total del cable: 50 m 6 = **888 kBit/s** 888 kBit/s, longitud máxima total del cable: 35 m 7 = **1 Mbits/s** 1 MBit/s, longitud aproximada total del cable: 25 m **Nota 1:** La longitud máxima total del cable no debería superar los 100 m. La cantidad máxima de estaciones conectadas es de 50 (p. ej. 25 convertidores con un excitador de campo externo cada uno). **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	20 kBit/s	1 MBit/s	500 kBit/s	-	E
94.03	**12P TimeOut (12-pulse timeout)** Demora temporal antes de que se declare una pérdida de comunicación de 12 pulsos. Se ajusta **F535 12PulseCom** [bit 2 de *FaultWord3 (9.03)*]. Si *12P TimeOut (94.03)* se ajusta a 0 ms el fallo de comunicación estará inactivo. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
94.04	**12P SlaNode (12-pulse slave node ID)** Define la ID del nodo DCSLink del convertidor esclavo de 12 pulsos en el convertidor maestro de 12 pulsos. Véanse los ejemplos 2 y 4 anteriores. Si *12P SlaNode (94.04)* se ajusta a cero la ID del nodo de 12 pulsos estará inactiva. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	63	31	-	E
94.05	**Sin usar**					
94.06	**Sin usar**					
94.07	**FexTimeOut (field exciter timeout)** Demora temporal antes de que se declare una pérdida de comunicación del excitador de campo. En función de la excitación de campo en la pérdida de comunicación, se ajusta **F516 M1FexCom** [bit 15 de *FaultWord1 (9.01)*] o **F519 M2FexCom** [bit 2 de *FaultWord2 (9.02)*] Si *FexTimeOut (94.07)* se ajusta a 0 ms el fallo de comunicación estará inactivo. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
94.08	**M1FexNode (motor 1 field exciter node ID)** Define la ID del nodo DCSLink del excitador de campo del motor 1 en el convertidor. Véanse los ejemplos 1 a 4 anteriores. Si *M1FexNode (94.08)* se ajusta a cero la ID del nodo del excitador de campo estará inactiva. **Nota 1:** *M1FexNode (94.08)* es nulo cuando *M1UsedFexType (99.12)* = **NotUsed** o **OnBoard**. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	32	21	-	E
94.09	**M2FexNode (motor 2 field exciter node ID)** Define la ID del nodo DCSLink del excitador de campo del motor 2 en el convertidor. Véase el ejemplo 1 anterior. Si *M2FexNode (94.09)* se ajusta a cero la ID del nodo del excitador de campo estará inactiva. **Nota 1:** *M2FexNode (94.09)* es nulo cuando *M2UsedFexType (49.07)* = **NotUsed** o **OnBoard**. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	32	30	-	E
94.10	**Sin usar**					
94.11	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	La comunicación entre convertidores y maestro-esclavo usa 4 buzones de correo para transmitir datos. Por tanto, es posible la transferencia de datos a cualquier estación del sistema. Cada buzón puede transmitir / recibir hasta 4 valores. Los números de ID de nodo de buzón positivos transmiten datos, los negativos reciben datos. Para obtener la comunicación se necesitan parejas de ID de nodo de los buzones.					
	Ejemplo 6: Configuración de convertidor a convertidor; se envían señales de convertidor 2 con *MailBox3 (94.24)* al convertidor 3 con *MailBox3 (94.24)* mediante 5 para transmitir datos y -5 para recibir datos.  					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	Ejemplo 7: Configuración maestro-esclavo; se envía *TorqRef3 (2.10)* del convertidor maestro con *MailBox1 (94.12)* a *TorqRefA (25.01)* de los esclavos con *MailBox2 (94.18)*.  					
94.12	**MailBox1 (mailbox 1 node ID)** El buzón de correo 1 puede transmitir / recibir hasta 4 valores [*TrmtRecVal1.1 (94.13), TrmtRecVal1.2 (94.14), TrmtRecVal1.3 (94.15)* y *TrmtRecVal1.4 (94.16)*]. Los números de ID de nodo de buzón positivos transmiten datos, los negativos reciben datos. Para obtener la comunicación se necesitan parejas de ID de nodo de los buzones. Véanse los ejemplos 6 y 7 anteriores. Si *MailBox1 (94.12)* se ajusta a cero el buzón estará inactivo. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-64	64	0	-	E
94.13	**MailBoxCycle1 (cycle time mailbox 1)** La función de *MailBoxCycle1 (94.13)* depende de los ajustes de *MailBox1 (94.12)*. Si *MailBox1 (94.12)* es positivo (== transmisión de datos): El tiempo de ciclo del buzón ajusta el intervalo de comunicación. Si *MailBoxCycle1 (94.13)* se ajusta a cero la comunicación estará inactiva. Los valores entre 1 y 4 ms son demasiado rápidos y provocarán un fallo. Si *MailBox1 (94.12)* es negativo (== recepción de datos): Se ajusta el tiempo de espera de comunicación. Es la demora antes de que se declare un fallo de comunicación entre convertidores o maestro-esclavo. Según el ajuste de *ComLossCtrl (30.28)*, se ajusta, o bien **F544 P2PandMFCom** [bit 11 de *FaultWord3 (9.06)*] o bien **A112 P2PandMFCom** [bit 11 de *AlarmWord1 (9.03)*]. Si *MailBoxCycle1 (94.13)* se ajusta a 0 ms el fallo y la alarma de comunicación estarán inactivos. **Atención:** La demora de comunicación debe ajustarse a un valor que sea, por lo menos, dos veces más largo que el tiempo de ciclo correspondiente del buzón. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
94.14	**TrmtRecVal1.1 (mailbox 1 transmit / receive value 1)** Valor 1 de transmisión / recepción del buzón de correo 1. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
94.15	**TrmtRecVal1.2 (mailbox 1 transmit / receive value 2)** Valor 1 de transmisión / recepción del buzón de correo 2. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.16	**TrmtRecVal1.3 (mailbox 1 transmit / receive value 3)** Valor 1 de transmisión / recepción del buzón de correo 3. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.17	**TrmtRecVal1.4 (mailbox 1 transmit / receive value 4)** Valor 1 de transmisión / recepción del buzón de correo 4. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.18	**MailBox2 (mailbox 2 node ID)** El buzón de correo 2 puede transmitir / recibir hasta 4 valores [*TrmtRecVal2.1 (94.20), TrmtRecVal2.2 (94.21), TrmtRecVal2.3 (94.22)* y *TrmtRecVal2.4 (94.23)*]. Los números de ID de nodo de buzón positivos transmiten datos, los negativos reciben datos. Para obtener la comunicación se necesitan parejas de ID de nodo de los buzones. Véanse los ejemplos 6 y 7 anteriores. Si *MailBox2 (94.18)* se ajusta a cero el buzón estará inactivo. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-64	64	0	-	E
94.19	**MailBoxCycle2 (cycle time mailbox 2)** La función de *MailBoxCycle2 (94.19)* depende de los ajustes de *MailBox2 (94.18)*. Si *MailBox2 (94.18)* es positivo (== transmisión de datos): El tiempo de ciclo del buzón ajusta el intervalo de comunicación. Si *MailBoxCycle2 (94.19)* se ajusta a cero la comunicación estará inactiva. Los valores entre 1 y 4 ms son demasiado rápidos y provocarán un fallo. Si *MailBox2 (94.18)* es negativo (== recepción de datos): Se ajusta el tiempo de espera de comunicación. Es la demora antes de que se declare un fallo de comunicación entre convertidores o maestro-esclavo. Según el ajuste de *ComLossCtrl (30.28)*, se ajusta, o bien **F544 P2PandMFCom** [bit 11 de *FaultWord3 (9.06)*] o bien **A112 P2PandMFCom** [bit 11 de *AlarmWord1 (9.03)*]. Si *MailBoxCycle2 (94.18)* se ajusta a 0 ms el fallo y la alarma de comunicación estarán inactivos. **Atención:** La demora de comunicación debe ajustarse a un valor que sea, por lo menos, dos veces más largo que el tiempo de ciclo correspondiente del buzón. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
94.20	**TrmtRecVal2.1 (mailbox 2 transmit / receive value 1)** Valor 1 de transmisión / recepción del buzón de correo 2. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.21	**TrmtRecVal2.2 (mailbox 2 transmit / receive value 2)** Valor 2 de transmisión / recepción del buzón de correo 2. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.22	**TrmtRecVal2.3 (mailbox 2 transmit / receive value 3)** Valor 3 de transmisión / recepción del buzón de correo 2. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.23	**TrmtRecVal2.4 (mailbox 2 transmit / receive value 4)** Valor 4 de transmisión / recepción del buzón de correo 2. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
94.24	**MailBox3 (mailbox 3 node ID)** El buzón de correo 3 puede transmitir / recibir hasta 4 valores [*TrmtRecVal3.1 (94.26), TrmtRecVal3.2 (94.27), TrmtRecVal3.3 (94.28)* y *TrmtRecVal3.4 (94.29)*]. Los números de ID de nodo de buzón positivos transmiten datos, los negativos reciben datos. Para obtener la comunicación se necesitan parejas de ID de nodo de los buzones. Véanse los ejemplos 6 y 7 anteriores. Si *MailBox3 (94.24)* se ajusta a cero el buzón estará inactivo. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-64	64	0	-	E
94.25	**MailBoxCycle3 (cycle time mailbox 3)** La función de *MailBoxCycle3 (94.25)* depende de los ajustes de *MailBox3 (94.24)*. Si *MailBox3 (94.24)* es positivo (== transmisión de datos): El tiempo de ciclo del buzón ajusta el intervalo de comunicación. Si *MailBoxCycle3 (94.25)* se ajusta a cero la comunicación estará inactiva. Los valores entre 1 y 4 ms son demasiado rápidos y provocarán un fallo. Si *MailBox3 (94.24)* es negativo (== recepción de datos): Se ajusta el tiempo de espera de comunicación. Es la demora antes de que se declare un fallo de comunicación entre convertidores o maestro-esclavo. Según el ajuste de *ComLossCtrl (30.28)*, se ajusta, o bien **F544 P2PandMFCom** [bit 11 de *FaultWord3 (9.06)*] o bien **A112 P2PandMFCom** [bit 11 de *AlarmWord1 (9.03)*]. Si *MailBoxCycle3 (94.25)* se ajusta a 0 ms el fallo y la alarma de comunicación estarán inactivos. **Atención:** La demora de comunicación debe ajustarse a un valor que sea, por lo menos, dos veces más largo que el tiempo de ciclo correspondiente del buzón. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
94.26	**TrmtRecVal3.1 (mailbox 3 transmit / receive value 1)** Valor 1 de transmisión / recepción del buzón de correo 3. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.27	**TrmtRecVal3.2 (mailbox 3 transmit / receive value 2)** Valor 2 de transmisión / recepción del buzón de correo 3. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.28	**TrmtRecVal3.3 (mailbox 3 transmit / receive value 3)** Valor 3 de transmisión / recepción del buzón de correo 3. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.29	**TrmtRecVal3.4 (mailbox 3 transmit / receive value 4)** Valor 4 de transmisión / recepción del buzón de correo 3. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.30	**MailBox4 (mailbox 4 node ID)** El buzón de correo 4 puede transmitir / recibir hasta 4 valores [*TrmtRecVal4.1 (94.32), TrmtRecVal4.2 (94.33), TrmtRecVal4.3 (94.34)* y *TrmtRecVal4.4 (94.35)*]. Los números de ID de nodo de buzón positivos transmiten datos, los negativos reciben datos. Para obtener la comunicación se necesitan parejas de ID de nodo de los buzones. Véanse los ejemplos 6 y 7 anteriores. Si *MailBox4 (94.30)* se ajusta a cero el buzón estará inactivo. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	-64	64	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
94.31	**MailBoxCycle4 (cycle time mailbox 4)** La función de *MailBoxCycle4 (94.31)* depende de los ajustes de *MailBox4 (94.30)*. Si *MailBox4 (94.30)* es positivo (== transmisión de datos): El tiempo de ciclo del buzón ajusta el intervalo de comunicación. Si *MailBoxCycle4 (94.31)* se ajusta a cero la comunicación estará inactiva. Los valores entre 1 y 4 ms son demasiado rápidos y provocarán un fallo. Si *MailBox4 (94.30)* es negativo (== recepción de datos): Se ajusta el tiempo de espera de comunicación. Es la demora antes de que se declare un fallo de comunicación entre convertidores o maestro-esclavo. Según el ajuste de *ComLossCtrl (30.28)*, se ajusta, o bien **F544 P2PandMFCom** [bit 11 de *FaultWord3 (9.06)*] o bien **A112 P2PandMFCom** [bit 11 de *AlarmWord1 (9.03)*]. Si *MailBoxCycle4 (94.31)* se ajusta a 0 ms el fallo y la alarma de comunicación estarán inactivos. **Atención:** La demora de comunicación debe ajustarse a un valor que sea, por lo menos, dos veces más largo que el tiempo de ciclo correspondiente del buzón. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	64000	100	ms	E
94.32	**TrmtRecVal4.1 (mailbox 4 transmit / receive value 1)** Valor 1 de transmisión / recepción del buzón de correo 4. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.33	**TrmtRecVal4.2 (mailbox 4 transmit / receive value 2)** Valor 2 de transmisión / recepción del buzón de correo 4. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.34	**TrmtRecVal4.3 (mailbox 4 transmit / receive value 3)** Valor 3 de transmisión / recepción del buzón de correo 4. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E
94.35	**TrmtRecVal4.4 (mailbox 4 transmit / receive value 4)** Valor 4 de transmisión / recepción del buzón de correo 4. El formato es **xxyy**, donde: **xx** = grupo e **yy** = índice. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: N**	0	9999	0	-	E

<table>
<tr><th>Índice</th><th>Nombre de señal/parámetro</th><th>mín.</th><th>máx.</th><th>def.</th><th>Unid</th><th>E/C</th></tr>
<tr><td>Grupo 97</td><td colspan="6">Medición</td></tr>
<tr><td>97.01</td><td>TypeCode (type code)
TypeCode (97.01) viene preconfigurado de fábrica y está protegido frente a escritura. El código de tipo identifica la medición de intensidad, tensión y temperatura del convertidor. Para desproteger el código de tipo para un cambio, ajuste ServiceMode (99.06) = SetTypeCode. Si se cambia el código de tipo, su nuevo valor se aplica después del siguiente encendido.
0 = None el usuario ajusta el código de tipo; véase S ConvScaleCur (97.02), S ConvScaleVolt (97.03), S MaxBrdgTemp (97.04) y S BlockBridge2 (97.07) para, p. ej. kits de montaje
1 = S01-0020-04 código de tipo, véase la tabla
hasta el
148 = S02-5200-05 código de tipo, véase la tabla

<table>
<tr><th colspan="4">El código de tipo básico del convertidor:
DCS800-AAX-YYYY-ZZ</th></tr>
<tr><td>Familia de productos:</td><td>DCS800</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tipo:</td><td>AA</td><td>= S0</td><td>módulos del convertidor estándar</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>= R0</td><td>sistema de montaje</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tipo de puente:</td><td>X</td><td>= 1</td><td>puente único (2-Q)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>= 2</td><td>2 puentes antiparalelos (4-Q)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tipo de módulo:</td><td>YYYY</td><td>=</td><td>intensidad del tipo de convertidor</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tensión de CA nominal:</td><td>ZZ</td><td>= 04</td><td>230 V CA - 400 V CA</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>= 05</td><td>230 V CA - 500 / 525 V CA</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>= 06</td><td>270 V CA - 600 V CA</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>= 07</td><td>315 V CA - 690 V CA</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>= 08</td><td>360 V CA - 800 V CA</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>= 10</td><td>450 V CA - 990 V CA</td></tr>
</table>

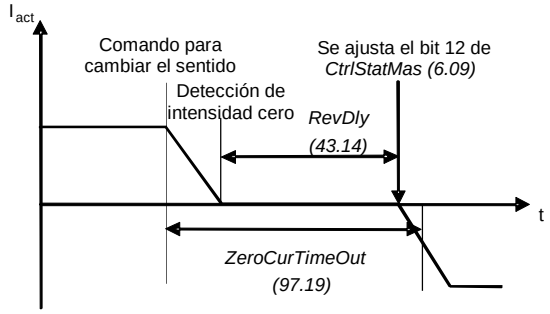
Atención:
Al usar los módulos D1, D2, D3 o D4, el intervalo de intensidad y tensión del ajuste del código de tipo está limitado a un máximo de 1.000 A CC y de 600 V CA.
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Y</td><td>None</td><td>S01-5203-05</td><td>valor preajustado de fábrica</td><td>-</td><td>E</td></tr>
</table>

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
97.02	**S ConvScaleCur (set: converter current scaling)** Ajuste de los canales de medición de intensidad (SDCS-PIN-4 o SDCS-PIN-51). *S ConvScaleCur (97.02)* está protegido frente a escritura, a no ser que *ServiceMode (99.06)* = **SetTypeCode**: **0 A** = toma el valor de *TypeCode (97.01)* **1 A to 30000 A** = toma el valor de *S ConvScaleCur (97.02)* Este valor tiene preferencia sobre el código de tipo y es visible inmediatamente en *ConvNomCur (4.05)*. **Atención:** Al usar los módulos D1, D2, D3 o D4, el intervalo de intensidad y tensión del ajuste del código de tipo está limitado a un máximo de 1.000 A CC y de 600 V CA. **Escalado ent.: 1 == 1 A Tipo: I Volátil: N**	0	30000	0	A	E
97.03	**S ConvScaleVolt (set: converter voltage scaling)** Ajuste de los canales de medición de tensión (SDCS-PIN-4 o SDCS-PIN-51). *S ConvScaleVolt (97.03)* está protegido frente a escritura, a no ser que *ServiceMode (99.06)* = **SetTypeCode**: **0 V** = toma el valor de *TypeCode (97.01)* **1 V to 2000 V** = toma el valor de *S ConvScaleVolt (97.03)* Este valor tiene preferencia sobre el código de tipo y es visible inmediatamente en *ConvNomVolt (4.04)*. **Atención:** Al usar los módulos D1, D2, D3 o D4, el intervalo de intensidad y tensión del ajuste del código de tipo está limitado a un máximo de 1.000 A CC y de 600 V CA. **Escalado ent.: 1 == 1 V Tipo: I Volátil: N**	0	2000	0	V	E
97.04	**S MaxBrdgTemp (set: maximum bridge temperature)** Ajuste del nivel de disparo de la temperatura de los disipadores térmicos del convertidor, en grados centígrados: **0 °C** = toma el valor de *TypeCode (97.01)* **1 °C to 150 °C** = toma el valor de *S MaxBrdgTemp (97.04)* Este valor tiene preferencia sobre el código de tipo y es visible inmediatamente en *MaxBridgeTemp (4.17)*. **Nota 1:** La temperatura de puente máxima para convertidores de tamaño D6 y D7 es de 50 °C. **Escalado ent.: 1 == 1 °C Tipo: I Volátil: N**	0	150	0	°C	E
97.05	**ConvTempDly (converter temperature delay)** En lugar de medir la temperatura del convertidor se puede medir la intensidad del ventilador del convertidor mediante la tarjeta PW-1002/3. *ConvTempDly (97.05)* evita falsos mensajes de fallo durante la aceleración del ventilador: **0s** = Se libera la medición de temperatura del convertidor. The drive trips with **F504 ConvOverTemp** [*FaultWord1 (9.01)* bit 4] in case of excessive converter temperature. **1 s to 300 s** = Se libera la medición de temperatura de la intensidad del ventilador del convertidor cuando éste se halla en estado **On** [bit 0 de *UsedMCW (7.04)* **On** = 1]. El convertidor se dispara con **F511 ConvFanCur** [bit 10 de *FaultWord1 (9.01)*] en caso de intensidad del ventilador excesiva o inexistente, una vez transcurrido el tiempo *ConvTempDly (97.05).* **Escalado ent.: 1 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0	300	0	s	E
97.06	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
97.07	**S BlockBridge2 (set: block bridge 2)** Se puede bloquear el puente 2: 0 = **Auto** el modo de funcionamiento se obtiene de *TypeCode (97.01)*, configuración de fábrica 1 = **BlockBridge2** puente de bloque 2 (== funcionamiento 2-Q), p. ej. para kits de montaje 2-Q 2 = **RelBridge2** puente de liberación 2 (== funcionamiento 4-Q), p. ej. para kits de montaje 4-Q Este valor tiene preferencia sobre el código de tipo y es visible inmediatamente en *QuadrantType (4.15)*. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Auto	RelBridge2	Auto	-	E
97.08	**Sin usar**					
97.09	**MainsCompTime (mains compensation time)** Constante de tiempo del filtro de compensación de la tensión de red. Se usa para la compensación de la tensión de red en la salida del regulador de intensidad. Si se ajusta *MainsCompTime (97.09)* a 1000 ms se desactiva la compensación de la tensión de red. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	1000	10	ms	E
97.10	**Sin usar**					
97.11	**Sin usar**					
97.12	**CompUkPLL (phase locked loop to compensate for uk)** El ángulo de fase medido de los PLL de la unidad que dispara se pueden corregir para compensar el error provocado por caídas de tensión asociadas a la conmutación. La compensación depende de la uk (tensión de cortocircuito) de la red. *CompUkPLL (97.12)* define la tensión de cortocircuito de la red, en porcentaje de *NomMainsVolt (99.10)*, provocada por la intensidad nominal del convertidor para la corrección PLL: $\mathrm{CompUkPLL} = \mathrm{uk} * \frac{S_c}{S_t} * 100\%$ donde: uk = tensión de cortocircuito asociada a la red, S_c = potencia aparente del convertidor S_t = potencia aparente del transformador **Consejo para la puesta a punto:** *CompUkPLL (97.12)* se usa para compensar el desplazamiento de fase de sincronización de la red debido a escalones de conmutación, cuando la tensión de red se mide en el secundario del transformador especializado. Esta situación lleva a una intensidad de armadura inestable en caso de grandes cargas del motor. Aumente lentamente *CompUkPLL (97.12)* (1 a 1) hasta que la intensidad de la armadura se haga estable. **Escalado ent.: 10 == 1 % Tipo: I Volátil: N**	0	15	0	%	E
97.13	**DevLimPLL (phase locked loop deviation limit)** Máxima desviación permitida del tiempo de ciclo de la red entre dos mediciones. El convertidor se dispara con **F514 MainsNotSync** [bit 13 de *FaultWord1 (9.01)*] si se supera el límite: – para redes a 50 Hz se cumple: $360° == 20\ \mathrm{ms} = \frac{1}{50\ \mathrm{Hz}}$ – para redes a 60 Hz se cumple: $360° == 16{,}67\ \mathrm{ms} = \frac{1}{60\ \mathrm{Hz}}$ **Escalado ent.: 100 == 1 ° Tipo: I Volátil: N**	5	20	10	°	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
97.14	**KpPLL (phase locked loop p-part)** Ganancia del bucle de sincronización de fase de la unidad que dispara. **Escalado ent.:** **100 == 1** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	0.25	8	3.75	-	E
97.15	**Sin usar**					
97.16	**AdjIDC (adjust DC current)** *AdjIDC (97.16)* se usa para cubrir convertidores con diferentes circuitos de medición de intensidad para el puente 1 y el puente 2. Reescala la intensidad de armadura medida si el puente 2 está activo. **Escalado ent.:** **10 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	12.5	800	100	%	E
97.17	**OffsetIDC (offset DC current measurement)** Valor de ajuste, en porcentaje de *M1NomCur (99.03)*, que se añade a la medición de la intensidad de la armadura. *OffsetIDC (97.17)* ajusta *ConvCurAct (1.16)* y la intensidad de armadura real. Si se ajusta *OffsetIDC (97.17)* a 0 se desactiva el ajuste manual. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	-5	5	0	%	E

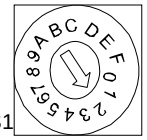
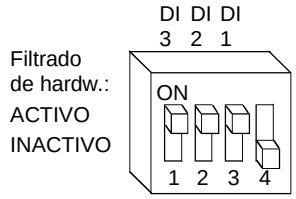
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
97.18	**ZeroCurDetect (zero current detection)** Selecciona el método de detección de intensidad cero. Usa una señal binaria si la detección de intensidad cero la realiza otro convertidor: 0 = **Current** se basa en los propios resistores de detección de intensidad cero del convertidor, configuración de fábrica 1 = **Voltage** se basa en las propias tensiones de los tiristores del convertidor 2 = **CurAndVolt** se basa en ambas: tensiones de tiristores y resistores de detección de intensidad cero 3 = **ED1** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero 4 = **ED2** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero 5 = **ED3** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero 6 = **ED4** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero 7 = **ED5** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero 8 = **ED6** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero 9 = **ED7** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero 10 = **ED8** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero 11 = **ED9** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **ED10** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 13 = **ED11** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero; sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 14 = **MCW Bit11** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit12** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit13** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **MCW Bit14** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 18 = **MCW Bit15** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 19 = **ACW Bit12** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit13** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 21 = **ACW Bit14** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 22 = **ACW Bit15** 1 = intensidad cero detectada, 0 = intensidad diferente de cero, bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Nota 1:** Si se detecta intensidad cero mediante las tensiones de tiristores, no se llega al 10% de *MainsVoltAct (1.11)* o bien a 10 V. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	Current	ACW Bit15	Current	-	E

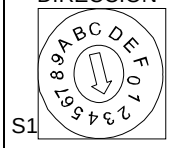
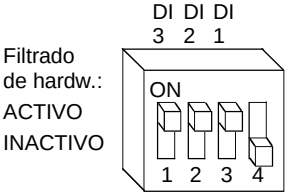
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
97.19	**ZeroCurTimeOut (zero current timeout)** Tras un comando para cambiar el sentido de la intensidad, debe alcanzarse la intensidad opuesta antes de que haya transcurrido *ZeroCurTimeOut (97.19)*; en caso contrario el convertidor se dispara con **F533 ReversalTime** [bit 0 de *FaultWord3 (9.03)*].  El tiempo de demora de inversión se inicia cuando se detecta la intensidad cero, después de que se haya emitido un comando para cambiar el sentido de la intensidad. El tiempo necesario para cambiar el sentido de la intensidad puede ser superior al cambiar del modo de accionamiento al modo regenerativo a altas tensiones del motor, ya que la tensión del motor debe reducirse antes de pasar a modo regenerativo; véase también *RevVoltMargin (44.21)*. *ZeroCurTimeOut (97.19)* debe tener el mismo ajuste para el maestro de 12 pulsos y para el esclavo de 12 pulsos, con una sola excepción: Si no se realiza medición de intensidad en el esclavo serie de 12 pulsos, ajuste *ZeroCurTimeOut (97.19)* en el esclavo serie de 12 pulsos al valor máximo (12000 ms). **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	12000	20	ms	E
97.20	**TorqActFiltTime (actual torque filter time)** Constante de tiempo del filtro actual de par para *MotTorqFilt (1.07)*. Se usa para el regulador EMF y para la alimentación EMF hacia adelante. **Escalado ent.: 1 == 1 ms Tipo: I Volátil: N**	0	10000	1000	ms	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
97.21	**ResetAhCounter (reset ampere hour counter)** Señal binaria para restaurar *AhCounter (1.39):* 0 = **NotUsed** configuración de fábrica 1 = **ED1** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1) 2 = **ED2** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1) 3 = **ED3** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1) 4 = **ED4** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1) 5 = **ED5** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1) 6 = **ED6** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1) 7 = **ED7** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1) 8 = **ED8** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1) 9 = **ED9** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 10 = **ED10** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 11 = **ED11** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1); sólo disponible con tarjeta de ampliación digital 12 = **MCW Bit11** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 11 de *MainCtrlWord (7.01)* 13 = **MCW Bit12** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 12 de *MainCtrlWord (7.01)* 14 = **MCW Bit13** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 13 de *MainCtrlWord (7.01)* 15 = **MCW Bit14** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 14 de *MainCtrlWord (7.01)* 16 = **MCW Bit15** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 15 de *MainCtrlWord (7.01)* 17 = **ACW Bit12** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 12 de *AuxCtrlWord (7.02)* 18 = **ACW Bit13** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 13 de *AuxCtrlWord (7.02)* 19 = **ACW Bit14** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 14 de *AuxCtrlWord (7.02)* 20 = **ACW Bit15** **Reset** por flanco ascendente (0 → 1), bit 15 de *AuxCtrlWord (7.02)* **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	ACW Bit15	NotUsed	-	E
97.22	**Sin usar**					
97.23	**AdjUDC (adjust DC voltage)** *AdjUDC (97.23)* se usa para cubrir convertidores con diferentes circuitos de medición de tensión para la tensión de armadura y de red. Reescala la medición de tensión de la armadura. **Escalado ent.:** **10 == 1 %** **Tipo: I** **Volátil: N**	12.5	800	100	%	E
97.24	**OffsetUDC (offset DC voltage measurement)** Valor de ajuste, en porcentaje de *M1NomVolt (99.02)*, que se añade a la medición de la tensión de la armadura. *OffsetUDC (97.24)* ajusta *ArmVoltAct (1.14)* y la tensión de armadura real. Si se ajusta *OffsetUDC (97.24)* a 5,1% se desactiva el ajuste manual. **Escalado ent.:** **100 == 1 %** **Tipo: I** **Volátil: N**	-5.0	5.1	5.1	%	E
97.25	**EMF ActFiltTime (actual EMF filter time)** Constante de tiempo del filtro actual EMF para *EMF VoltActRel (1.17).* Se usa para el regulador EMF y para la alimentación EMF hacia adelante. **Escalado ent.:** **1 == 1 ms** **Tipo: I** **Volátil: N**	0	10000	10	ms	E
97.26	**HW FiltUDC (hardware filter DC voltage)** Filtro de hardware para el circuito de medición de UDC 0 = **FilterOff** se ajusta el tiempo de filtro a 200 µs 1 = **FilterOn** se ajusta el tiempo de filtro a 10 ms, configuración de fábrica **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	FilterOff	FilterOn	FilterOn	-	E

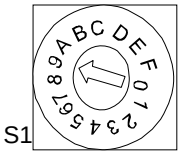
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
Grupo 98	**Módulos opcionales**					
98.01	**Encoder2Module (encoder 2 extension module)** Selección de la interfaz del módulo de ampliación RTAC-xx. *Encoder2Module (98.01)* libera el generador de pulsos 2. El módulo se puede conectar en las ranuras de opciones 1, 2, 3 o, alternativamente, en el adaptador del módulo de E/S externo (AIMA) conectado a través del SDCS-COM-8. La ID de nodo 0 (véase el interruptor S1) sólo es necesaria para conexión a través de AIMA: 0 = **NotUsed** no se usa el primer RTAC-xx, configuración de fábrica 1 = **Slot1** el primer RTAC-xx se conecta en la ranura de opciones 1 2 = **Slot2** el primer RTAC-xx se conecta en la ranura de opciones 2 3 = **Slot3** el primer RTAC-xx se conecta en la ranura de opciones 3 4 = **AMIA** el primer RTAC-xx se conecta en el adaptador del módulo E/S externo (AIMA), ID de nodo = 0 El convertidor se dispara con **F508 I/OBoardLoss** [bit 7 de *FaultWord1 (9.01)*] si se selecciona el módulo de ampliación RTAC pero no está conectado o presenta algún error. **Atención:** Para garantizar una correcta conexión y comunicación de la tarjeta RTAC-xx con el SDCS-CON-4 utilice los tornillos incluidos en la entrega. **RTAC:** **Interruptor S1** **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	AMIA	NotUsed	-	E

<table>
<tr><th>Índice</th><th>Nombre de señal/parámetro</th><th>mín.</th><th>máx.</th><th>def.</th><th>Unid</th><th>E/C</th></tr>
<tr><td>98.02</td><td>
CommModule (communication modules)
Para los módulos de comunicación se dispone de las siguientes selecciones:
<table>
<tr><th></th><th>Bus de campo (Rxxx)</th><th>DDCS (p. ej. AC 800M)</th><th>DDCS (Nxxx)</th><th>Modbus (RMBA-xx)</th></tr>
<tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>X</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>5</td><td>X (sólo lect.)</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>6</td><td>-</td><td>X</td><td>-</td><td>X (sólo lect.)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>-</td><td>-</td><td>X</td><td>X (sólo lect.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>X (sólo lect.)</td></tr>
</table>
0 = NotUsed no se usa comunicación, configuración de fábrica
1 = Fieldbus El convertidor se comunica con el control superior a través de un adaptador de bus de campo (Rxxx) conectado a la ranura de opciones 1. La dirección básica de la serie de datos debe ajustarse a 1, Ch0 DsetBaseAddr (70.24) = 1. Esta elección no es válida para el Modbus.
2 = COM-8/AC800x El convertidor se comunica con el control superior de ABB a través del SDCS-COM-8 conectado a la ranura de opciones 3. La dirección básica de la serie de datos se selecciona con Ch0 DsetBaseAddr (70.24).
3 = COM-8/Nxxx El convertidor se comunica con el control superior a través del SDCS-COM-8 conectado en la ranura de opciones 3 y de un adaptador de bus de campo (Nxxx). La dirección base de la serie de datos debe ajustarse a 1, Ch0 DsetBaseAddr (70.24) = 1.
4 = Modbus El convertidor se comunica con el control superior a través del Modbus (RMBA-xx) conectado en la ranura de opciones 1; para ello ajuste ModBusModule2 (98.08) = Slot1. La dirección base de la serie de datos debe ajustarse a 1, Ch0 DsetBaseAddr (70.24) = 1.
5 = AC800xFldbus El convertidor se comunica con el control superior de ABB a través del SDCS-COM-8 conectado a la ranura de opciones 3. La dirección básica de la serie de datos se selecciona con Ch0 DsetBaseAddr (70.24).
Un adaptador de bus de campo (Rxxx) adicional conectado en la ranura de opciones 1 sólo se utiliza para tareas de monitorización. Esta elección no es válida para el Modbus.
6 = AC800xModbus El convertidor se comunica con el control superior de ABB a través del SDCS-COM-8 conectado a la ranura de opciones 3. La dirección básica de la serie de datos se selecciona con Ch0 DsetBaseAddr (70.24).
Un Modbus (RMBA-xx) adicional conectado en la ranura de opciones 1 o 2 [véase ModBusModule2 (98.08)] sólo se utiliza para tareas de monitorización.
7 = NxxxModbus El convertidor se comunica con el control superior a través del SDCS-COM-8 conectado en la ranura de opciones 3 y de un adaptador de bus de campo (Nxxx). La dirección base de la serie de datos se selecciona mediante Ch0 DsetBaseAddr (70.24).
Un Modbus (RMBA-xx) adicional conectado en la ranura de opciones 1 o 2 [véase ModBusModule2 (98.08)] sólo se utiliza para tareas de monitorización.
</td><td>NotUsed</td><td>FldBusModbus</td><td>NotUsed</td><td>-</td><td>E</td></tr>
</table>

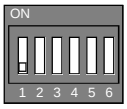
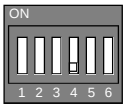
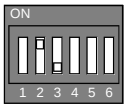
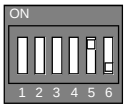
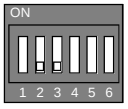
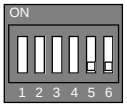
Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
	8 = **FldBusModbus** El convertidor se comunica con el control superior a través de un adaptador de bus de campo (Rxxx) conectado a la ranura de opciones 1. La dirección básica de la serie de datos debe ajustarse a 1, *Ch0 DsetBaseAddr (70.24)* = 1. Esta elección no es válida para el Modbus. Un Modbus (RMBA-xx) adicional conectado en la ranura de opciones 2 o 3 [véase *ModBusModule2 (98.08)*] sólo se utiliza para tareas de monitorización. El convertidor se dispara con **F508 I/OBoardLoss** [bit 7 de *FaultWord1 (9.01)*] si no se cumple la configuración del módulo de comunicación. **Atención:** Para garantizar una correcta conexión y comunicación de los módulos de comunicación con el SDCS-CON-4 utilice los tornillos incluidos en la entrega. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**					
98.03	**DIO ExtModule1 (digital extension module 1)** Selección de la interfaz del primer módulo de ampliación RDIO-xx. *DIO ExtModule1 (98.03)* libera ED9, ED10, ED11, DO9 y DO10. El módulo se puede conectar en las ranuras de opciones 1, 2, 3 o, alternativamente, en el adaptador del módulo de E/S externo (AIMA) conectado a través del SDCS-COM-8. La ID de nodo 2 (véase el interruptor S1) sólo es necesaria para conexión a través de AIMA: 0 = **NotUsed** no se usa el primer RDIO-xx, configuración de fábrica 1 = **Slot1** el primer RDIO-xx se conecta en la ranura de opciones 1 2 = **Slot2** el primer RDIO-xx se conecta en la ranura de opciones 2 3 = **Slot3** el primer RDIO-xx se conecta en la ranura de opciones 3 4 = **AMIA** el primer RDIO-xx se conecta en el adaptador del módulo E/S externo (AIMA), ID de nodo = 2 El convertidor se dispara con **F508 I/OBoardLoss** [bit 7 de *FaultWord1 (9.01)*] si se selecciona el módulo de ampliación DIO pero no está conectado o presenta algún error. **Nota 1:** Para una detección más rápida de la señal de entrada, desactive los filtros de hardware del RDIO-xx mediante el conmutador DIP S2. Tenga siempre el filtro de hardware activado cuando haya conectada una señal de CA. **Nota 2:** Las salidas digitales están disponibles a través de *DO CtrlWord (7.05).* **Atención:** Para garantizar una correcta conexión y comunicación de la tarjeta RDIO-xx con el SDCS-CON-4 utilice los tornillos incluidos en la entrega. **1º RDIO:** **Interruptor S1** DIRECCIÓN  S1 **Interruptor S2**  **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	AMIA	NotUsed	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
98.04	**DIO ExtModule2 (digital extension module 2)** Selección de la interfaz del segundo módulo de ampliación RDIO-xx. *DIO ExtModule2 (98.04)* libera DI12, DI13, DI14, DO11 y DO12. El módulo se puede conectar en las ranuras de opciones 1, 2, 3 o, alternativamente, en el adaptador del módulo de E/S externo (AIMA) conectado a través del SDCS-COM-8. La ID de nodo 3 (véase el interruptor S1) sólo es necesaria para conexión a través de AIMA: 0 = **NotUsed** no se usa el segundo RDIO-xx, configuración de fábrica 1 = **Slot1** el segundo RDIO-xx se conecta en la ranura de opciones 1 2 = **Slot2** el segundo RDIO-xx se conecta en la ranura de opciones 2 3 = **Slot3** el segundo RDIO-xx se conecta en la ranura de opciones 3 4 = **AMIA** el segundo RDIO-xx se conecta en el adaptador del módulo E/S externo (AIMA), ID de nodo = 3 El convertidor se dispara con **F508 I/OBoardLoss** [bit 7 de *FaultWord1 (9.01)*] si se selecciona el módulo de ampliación DIO pero no está conectado o presenta algún error. **Nota 1:** Para una detección más rápida de la señal de entrada, desactive los filtros de hardware del RDIO-xx mediante el conmutador DIP S2. Tenga siempre el filtro de hardware activado cuando hay conectada una señal de CA. **Nota 2:** Las entradas digitales están disponibles a través de *DI StatWord (8.05).* Las salidas digitales están disponibles a través de *DO CtrlWord (7.05).* **Atención:** Para garantizar una correcta conexión y comunicación de la tarjeta RDIO-xx con el SDCS-CON-4 utilice los tornillos incluidos en la entrega. **2º RDIO:** **Interruptor S1** DIRECCIÓN  S1 **Interruptor S2**  **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	AMIA	NotUsed	-	E
98.05	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
98.06	**AIO ExtModule (analog extension module)** Selección de la interfaz del primer módulo de ampliación RAIO-xx. *AIO ExtModule (98.06)* libera EA5, EA6, AO3 y AO4. El módulo se puede conectar en las ranuras de opciones 1, 2, 3 o, alternativamente, en el adaptador del módulo de E/S externo (AIMA) conectado a través del SDCS-COM-8. La ID de nodo 5 (véase el interruptor S1) sólo es necesaria para conexión a través de AIMA: 0 = **NotUsed** no se usa el primer RAIO-xx, configuración de fábrica 1 = **Slot1** el primer RAIO-xx se conecta en la ranura de opciones 1 2 = **Slot2** el primer RAIO-xx se conecta en la ranura de opciones 2 3 = **Slot3** el primer RAIO-xx se conecta en la ranura de opciones 3 4 = **AMIA** el primer RAIO-xx se conecta en el adaptador del módulo E/S externo (AIMA), ID de nodo = 5 El convertidor se dispara con **F508 I/OBoardLoss** [bit 7 de *FaultWord1 (9.01)*] si se selecciona el módulo de ampliación AIO pero no está conectado o presenta algún error. **Atención:** Para garantizar una correcta conexión y comunicación de la tarjeta RAIO-xx con el SDCS-CON-4 utilice los tornillos incluidos en la entrega. **1º RAIO:** **Interruptor S1** DIRECCIÓN S1 **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	AMIA	NotUsed	-	E
98.07	**Sin usar**					
98.08	**ModBusModule2 (Modbus module 2)** El módulo Modbus (RMBA-xx) se puede conectar en la ranura de opciones 1, 2 o 3 [véase también *CommModule (98.02)*]: 0 = **NotUsed** no se usa el RMBA-xx, configuración de fábrica 1 = **Slot1** el RMBA-xx se conecta en la ranura de opciones 1 2 = **Slot2** el RMBA-xx se conecta en la ranura de opciones 2 3 = **Slot3** el RMBA-xx se conecta en la ranura de opciones 3 **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo: C** **Volátil: N**	NotUsed	Slot3	NotUsed	-	E
98.09	**Sin usar**					
98.10	**Sin usar**					
98.11	**Sin usar**					

<table>
<tr><th>Índice</th><th>Nombre de señal/parámetro</th><th>mín.</th><th>máx.</th><th>def.</th><th>Unid</th><th>E/C</th></tr>
<tr><td>98.12</td><td>
AIO MotTempMeas (analog extension module for motor temperature measurement)
Selección de la interfaz del segundo módulo de ampliación RAIO-xx. AIO MotTempMeas (98.12) libera AI7, AI8, AO5 y AO6. Las entradas y salidas analógicas sólo se usan para la medición de la temperatura del motor [véase M1TempSel (31.05) y M2TempSel (49.33)].
El módulo se puede conectar en las ranuras de opciones 1, 2, 3 o, alternativamente, en el adaptador del módulo de E/S externo (AIMA) conectado a través del SDCS-COM-8. La ID de nodo 9 (véase el interruptor S1) sólo es necesaria para conexión a través de AIMA:
0 = NotUsed no se usa el segundo RAIO-xx, configuración de fábrica
1 = Slot1 el segundo RAIO-xx se conecta en la ranura de opciones 1
2 = Slot2 el segundo RAIO-xx se conecta en la ranura de opciones 2
3 = Slot3 el segundo RAIO-xx se conecta en la ranura de opciones 3
4 = AMIA el segundo RAIO-xx se conecta en el adaptador del módulo E/S externo (AIMA), ID de nodo = 9
El convertidor se dispara con F508 I/OBoardLoss [bit 7 de FaultWord1 (9.01)] si se selecciona el módulo de ampliación AIO pero no está conectado o presenta algún error.
Atención:
Para garantizar una correcta conexión y comunicación de la tarjeta RAIO-xx con el SDCS-CON-4 utilice los tornillos incluidos en la entrega.
2º RAIO:
Interruptor S1
DIRECCIÓN


S1

Interruptor S2
Ajuste el modo de funcionamiento a unipolar:
<table>
<tr><th colspan="2">Ajuste interruptor DIP (unipolar)</th><th>Tipo señal entrada</th></tr>
<tr><th>Entrada analógica AI1</th><th>Entrada analógica AI2</th><th></th></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>0(4)...20 mA
0(2)...10 V
0...2 V
(de fábrica)</td></tr>
</table>
Ajuste el número de PT100 conectadas por canal:
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo señal entrada</th><th colspan="2">Ajustes interruptor DIP</th></tr>
<tr><th>Entrada analógica AI1</th><th>Entrada analógica AI2</th></tr>
<tr><td>2 o 3 PT100
ajuste la señal de tensión a
0...10 V</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>1 PT100
ajuste la señal de tensión a
2...10 V</td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>
Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N
</td><td>NotUsed</td><td>AMIA</td><td>NotUsed</td><td>-</td><td>E</td></tr>
<tr><td>98.13</td><td>Sin usar</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
98.14	**Sin usar**					
98.15	**IO BoardConfig (I/O board configuration)** *IO BoardConfig (98.15)* selecciona las tarjetas de interfaz opcionales (SDCS-IOB-2 y/o SDCS-IOB-3) para la E/S estándar del SDCS-CON-4: 0 = **NotUsed** sin tarjetas de interfaz opcionales conectadas, configuración de fábrica 1 = **SDCS-IOB-2** sólo conectada la SDCS-IOB-2 2 = **SDCS-IOB-3** sólo conectada la SDCS-IOB-3 3 = **IOB-2+IOB-3** conectadas SDCS-IOB-2 y SDCS-IOB-3 El convertidor se dispara con **F508 I/OBoardLoss** [bit 7 de *FaultWord1 (9.01)*] si no se cumple la configuración de la tarjeta de E/S [p. ej. una o dos tarjetas están físicamente conectadas pero no se han seleccionado mediante *IO BoardConfig (98.15)*]. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	NotUsed	IOB-2+IOB-3	NotUsed	-	E
98.16	**Sin usar**					
Grupo 99	**Datos de partida**					
99.01	**Language (language)** Selección de idioma: 0 = **English** configuración de fábrica 1 = **English AM** aún no implementado 2 = **Deutsch** 3 = **Italiano** 4 = **Español** 5 = **Português** aún no implementado 6 = **Nederlands** aún no implementado 7 = **Français** 8 = **Dansk** aún no implementado 9 = **Suomi** aún no implementado 10 = **Svenska** aún no implementado 11 = **Po-Russki** aún no implementado 12 = **Polski** aún no implementado 13 = **Turkish** aún no implementado 14 = **Cesky** aún no implementado **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: N**	English	Cesky	English	-	C
99.02	**M1NomVolt (motor 1 nominal voltage)** Tensión (CC) nominal de la armadura del motor 1, según la placa de características del motor. **Nota 1:** En modo en serie de 12 pulsos, este parámetro debe ajustarse al valor de la tensión que proporciona el propio convertidor. Si se conecta un motor acostumbra a ser el 50 % de la tensión nominal del motor. En el caso de 2 motores en serie, es el 100 % de la tensión nominal de un motor. **Nota 2:** Para tensiones de motor inferiores a 50 V debe adaptarse el hardware del circuito de medición. **Escalado ent.:** **1 == 1 V** **Tipo:** **I** **Volátil: N**	5	2000	350	V	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
99.03	**M1NomCur (motor 1 nominal current)** Intensidad (CC) nominal de la armadura del motor 1, según la placa de características del motor. Si se conectan diversos motores al convertidor, introduzca la intensidad total de todos los motores. **Nota 1:** En modo en paralelo de 12 pulsos, este parámetro debe ajustarse al valor de la intensidad que proporciona el propio convertidor. Si se conecta un motor acostumbra a ser el 50 % de la intensidad nominal del motor. En el caso de 2 motores en paralelo, es el 100 % de la intensidad nominal de un motor. **Nota 2:** Si se usa el convertidor como excitador de campo trifásico, use *M1NomCur (99.03)* para ajustar la intensidad de campo nominal. **Escalado ent.: 1 == 1 A Tipo: I Volátil: N**	0	30000	0	A	C
99.04	**M1BaseSpeed (motor 1 base speed)** Velocidad base del motor 1 según la placa de características, normalmente el punto de debilitamiento de campo. *M1BaseSpeed (99.04)* debe ajustarse dentro del intervalo de: 0,2 a 1,6 veces el valor de *SpeedScaleAct (2.29).* Si el escalado se halla fuera del intervalo, se genera **A124 SpeedScale** [bit 7 de *AlarmWord2 (9.07)*]. **Escalado ent.: 10 == 1 rpm Tipo: I Volátil: N**	10	6500	1500	rpm	C
99.05	**Sin usar**					

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
99.06	**ServiceMode (service mode)** *ServiceMode (99.06)* contiene varios modos de prueba y procedimientos de ajuste manual y automático. El modo del convertidor se ajusta automáticamente a **NormalMode** tras un procedimiento de autoajuste o tras finalizar o fallar el diagnóstico de tiristores. Si se producen errores durante el procedimiento seleccionado, se genera **A121 AutotuneFail** [bit 4 de *AlarmWord2 (9.07)*]. La causa del error puede observarse en *Diagnosis (9.11).* **SetTypeCode** se ajusta automáticamente a **NormalMode** tras la siguiente puesta en marcha. 0 = **NormalMode** modo de funcionamiento normal, que depende de *OperModeSel (43.01)*, configuración de fábrica 1 = **ArmCurAuto** autoajuste del regulador de intensidad de la armadura 2 = **FieldCurAuto** autoajuste del regulador de intensidad de campo 3 = **EMF FluxAuto** autoajuste del regulador EMF y linealización de flujo 4 = **SpdCtrlAuto** autoajuste del regulador de velocidad 5 = **SpdFbAssist** prueba de realimentación de velocidad, véase *M1EncMeasMode (50.02), M1SpeedFbSel (50.03), M1EncPulseNo (50.04)* y *M1TachoVolt1000 (50.13)* 6 = **ArmCurMan** ajuste manual del regulador de intensidad de la armadura 7 = **FieldCurMan** ajuste manual del regulador de intensidad de campo 8 = **ThyDiagnosis** diagnóstico de tiristores 9 = **FldRevAssist** prueba de inversión de campo 10 = **SetTypeCode** ajusta el código de tipo, libera: *TypeCode (97.01)* (el nuevo valor será activo tras la siguiente puesta en marcha) *S ConvScaleCur (97.02)* *S ConvScaleVolt (97.03)* *S M1FldScale (45.20)* *S M2FldScale (45.21)* 11 = **SpdCtrlMan** ajuste manual del regulador de velocidad 12 = **EMF Man** ajuste manual del regulador EMF; aún no implementado 13 = reservado 14 = **TachFineTune** ajuste de precisión del tacómetro, véase *M1TachoAdjust (50.12)* **Nota 1:** La cadena de referencia se bloquea mientras *ServiceMode (99.06)* ≠ **NormalMode**. **Nota 2:** En función de *MotSel (8.09)* se ajusta la intensidad de campo del motor 1 o del motor 2. **Nota 3:** Un excitador de campo trifásico no se puede ajustar mediante su convertidor de armadura. Ajústelo mediante *ServiceMode (99.06)* = **FieldCurAuto** en el propio excitador de campo trifásico. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: Y**	NormalMode	SetTypeCode	NormalMode	-	C
99.07	**ApplRestore (application restore)** Si se ajusta *ApplRestore (99.07)* = **Yes** se inicia la carga / almacenamiento de la macro (serie de parámetros preajustados) seleccionada mediante *ApplMacro (99.08). ApplRestore (99.07)* se vuelve a ajustar automáticamente a **Done** tras finalizar la acción escogida: 0 = **Done** ninguna acción o cambio de macro completado, configuración de fábrica 1 = **Yes** se cargará en el convertidor la macro seleccionada mediante *ApplMacro (99.08)* **Nota 1:** Los cambios de macro sólo se aceptan en estado **Off** [bit 1 de *MainStatWord (8.01)* = 0]. **Nota 2:** El proceso dura unos 2 s hasta que los nuevos valores de parámetros están activos. **Escalado ent.:** **1 == 1** **Tipo:** **C** **Volátil: Y**	Done	Yes	Done	-	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
99.08	**ApplMacro (application macro)** *ApplMacro (99.08)* selecciona la macro (serie de parámetros preajustados) a cargar / almacenar en la RAM y la memoria FLASH. Además de las macros preajustadas se dispone de dos macros definidas por el usuario (**User1** y **User2**). La operación seleccionada por *ApplMacro (99.08)* se **inicia** inmediatamente ajustando *ApplRestore (99.07)* = **Yes**. *ApplMacro (99.08)* se vuelve a ajustar automáticamente a **NotUsed** tras finalizar la acción escogida. La macro seleccionada se muestra en *MacroSel (8.10)*: 0 = **NotUsed** configuración de fábrica 1 = **Factory** carga la macro de fábrica (serie de parámetros de fábrica) en la RAM y la memoria FLASH 2 = **User1Load** carga la macro **User1** en la RAM y la memoria FLASH 3 = **User1Save** guarda la serie de parámetros actual de la RAM en la macro **User1** 4 = **User2Load** carga la macro **User2** en la RAM y la memoria FLASH 5 = **User2Save** guarda la serie de parámetros actual de la RAM en la macro **User2** 6 = **Standard** carga la macro estándar en la RAM y la memoria FLASH 7 = **Man/Const** carga la macro manual / velocidad constante en la RAM y la memoria FLASH 8 = **Hand/Auto** carga la macro manual / automático en la RAM y la memoria FLASH 9 = **Hand/MotPot** carga la macro manual / potenciómetro del motor en la RAM y la memoria FLASH 10 = reservado reservado 11 = **MotPot** carga la macro potenciómetro del motor en la RAM y la memoria FLASH 12 = **TorqCtrl** carga la macro de control de par en la RAM y la memoria FLASH **Nota 1:** Al cargar una macro también se ajusta / reajusta el grupo 99. **Nota 2:** Si **User1** está activo se ajusta el bit 3 de *AuxStatWord (8.02)*. Si **User2** está activo se ajusta el bit 4 de *AuxStatWord (8.02)*. **Nota 3:** Se pueden cambiar todos los parámetros preajustados de una macro cargada. Al realizar un cambio de macro o un comando de restauración de la aplicación de la macro actual, los parámetros que dependen de la macro se restauran a sus valores por defecto. **Nota 4:** Si se carga la macro **User1** o **User2** mediante *ParChange (10.10)*, no se guarda en la memoria FLASH y, por tanto, no es válida tras la siguiente puesta en marcha. **Nota 5:** La función de copia de seguridad de DriveWindow sólo guarda la macro activa. Por tanto, se deben hacer copias de seguridad separadas de las dos macros **User1** y **User2**. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: Y**	NotUsed	TorqCtrl	NotUsed	-	C
99.09	**DeviceNumber (device number) / DeviceName (device name)** El usuario puede ajustar un número de convertidor mediante el panel de control del DCS800 o DriveWindow Light. Con DriveWindow se puede rellenar una cadena (nombre) con un máximo de 12 caracteres. El nombre tendrá preferencia sobre los números y también se mostrará en el panel de control del DCS800 y en DriveWindow. **Nota 1:** Con un SDCS-COM-8 el parámetros (99.09) se denomina *DeviceNumber*, en caso contrario *DeviceName.* **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: _[°C] Volátil: N**	0	65535	0	-	E
99.10	**NomMainsVolt (nominal mains voltage)** Tensión de red nominal (CA) de la alimentación. Los valores de fábrica y máximo se preajustan automáticamente según *TypeCode (97.01)* y *S ConvScaleVolt (97.03)*, respectivamente. El máximo absoluto es 1200 V. **Escalado ent.: 1 == 1 V Tipo: I Volátil: N**	0	(97.01) / (97.03)	(97.01) / (97.03)	V	C

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
99.11	**M1NomFldCur (motor 1 nominal field current)** Intensidad de campo nominal del motor 1, según la placa de características del motor. **Nota 1:** Si se usa el convertidor como excitador de campo trifásico, use *M1NomCur (99.03)* para ajustar la intensidad de campo nominal. **Escalado ent.: 100 == 1 A Tipo: I Volátil: N**	0.3	655	0.3	A	C
99.12	**M1UsedFexType (motor 1 used field exciter type)** Selección del tipo de excitador de campo del motor 1: 0 = **NotUsed** sin excitador de campo o excitador de campo externo conectado 1 = **OnBoard** excitador de campo 2-Q integrado (sólo para tamaños D1 - D4), configuración de fábrica 2 = **FEX-425-Int** excitador de campo interno 2-Q de 25 A (sólo para tamaño D5), usado para intensidades de campo de 0,3 A a **25 A** (terminales X100.1 y X100.3) 3 = **DCF803-0035** excitador de campo externo 2-Q de 35 A, usado para intensidades de campo de 0,3 A a **35 A** (terminales X100.1 y X100.3) 4 = **DCF803-0050** excitador de campo externo 2-Q de 50 A 5 = **DCF804-0050** excitador de campo externo 4-Q de 50 A 6 = **DCF803-0060** excitador de campo externo 2-Q de 60 A 7 = **DCF804-0060** excitador de campo externo 4-Q de 60 A 8 = **DCS800-S01** excitador de campo externo 2-Q trifásico 9 = **DCS800-S02** excitador de campo externo 4-Q trifásico 10 = reservado hasta el 19 = reservado 20 = **FEX-4-Term5A** excitador de campo interno 2-Q de 25 A (FEX-425-Int) o externo 2-Q de 35 A (DCF803-0035), usado para intensidades de campo de 0,3 A a **5 A** (terminales X100.2 y X100.3) 21 = reservado Si se cambia la excitación de campo, su nuevo valor se aplica después del nuevo encendido. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: C Volátil: N**	NotUsed	reservado	OnBoard	-	C
99.13	**Sin usar**					
99.14	**Sin usar**					
99.15	**Pot1 (potentiometer 1)** Referencia de prueba constante 1 para las funciones de ajuste manual (véase see *ApplMacro (99.08)*) y el generador de onda cuadrada. **Nota 1:** El valor depende de la destinación seleccionada para la onda cuadrada [p. ej. *SqrWaveIndex (99.18)* = 2301 se asocia a *SpeedScaleAct (2.29)*]: – 100% tensión == 10000 – 100% intensidad == 10000 – 100% par == 10000 – 100% velocidad == *SpeedScaleAct (2.29)* == 20000 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E

Índice	Nombre de señal/parámetro	mín.	máx.	def.	Unid	E/C
99.16	**Pot2 (potentiometer 2)** Referencia de prueba constante 2 para las funciones de ajuste manual (véase see *ApplMacro (99.08)*) y el generador de onda cuadrada. **Nota 1:** El valor depende de la destinación seleccionada para la onda cuadrada [p. ej. *SqrWaveIndex (99.18)* = 2301 se asocia a *SpeedScaleAct (2.29)*]: – 100% tensión == 10000 – 100% intensidad == 10000 – 100% par == 10000 – 100% velocidad == *SpeedScaleAct (2.29)* == 20000 **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: SI Volátil: N**	-32768	32767	0	-	E
99.17	**SqrWavePeriod (square wave period)** Período el generador de onda cuadrada. **Escalado ent.: 100 == 1 s Tipo: I Volátil: N**	0.01	655	10	s	E
99.18	**SqrWaveIndex (square wave index)** Puntero de índice del origen (señal/parámetro) de la señal de onda cuadrada [p. ej. 2301 es igual a *SpeedRef (23.01)*]. **Nota 1:** Después de un encendido *SqrWaveIndex (99.18)* se vuelve a ajustar a 0 y, de este modo, desactiva la función de onda cuadrada. **Escalado ent.: 1 == 1 Tipo: I Volátil: Y**	0	9999	0	-	E

Funcionamiento del panel de control del DCS800

Sinopsis del capítulo

Este capítulo describe la forma de trabajar con el panel de control del DCS800.

Puesta en marcha

La instalación configura el convertidor y ajusta los parámetros que definen el modo de funcionamiento y comunicación del convertidor de frecuencia. En función de los requisitos de control y comunicación, el proceso de instalación podría requerir alguno de los siguientes elementos o todos ellos:

- El Asistente de puesta en marcha (a través del panel de control del DCS800 o DriveWindow Light) le guía por la configuración de fábrica. El asistente de puesta en marcha del panel de control del DCS800 se ejecuta automáticamente durante el primer encendido, o puede ejecutarse en cualquier momento a través del menú principal.
- Pueden seleccionarse macros de aplicación para definir configuraciones alternativas y comunes. Véase el capítulo *Macros de aplicación*.
- El panel de control permite precisar aún más los ajustes con el panel de control del DCS800 mediante la selección y el ajuste manual de cada uno de los parámetros. Véase el capítulo *Lista de señales y parámetros*.

Panel de control del DCS800

Use el panel de control del DCS800 para controlar el convertidor, para leer datos de estado, para ajustar parámetros y para usar asistentes preprogramados.

Características:

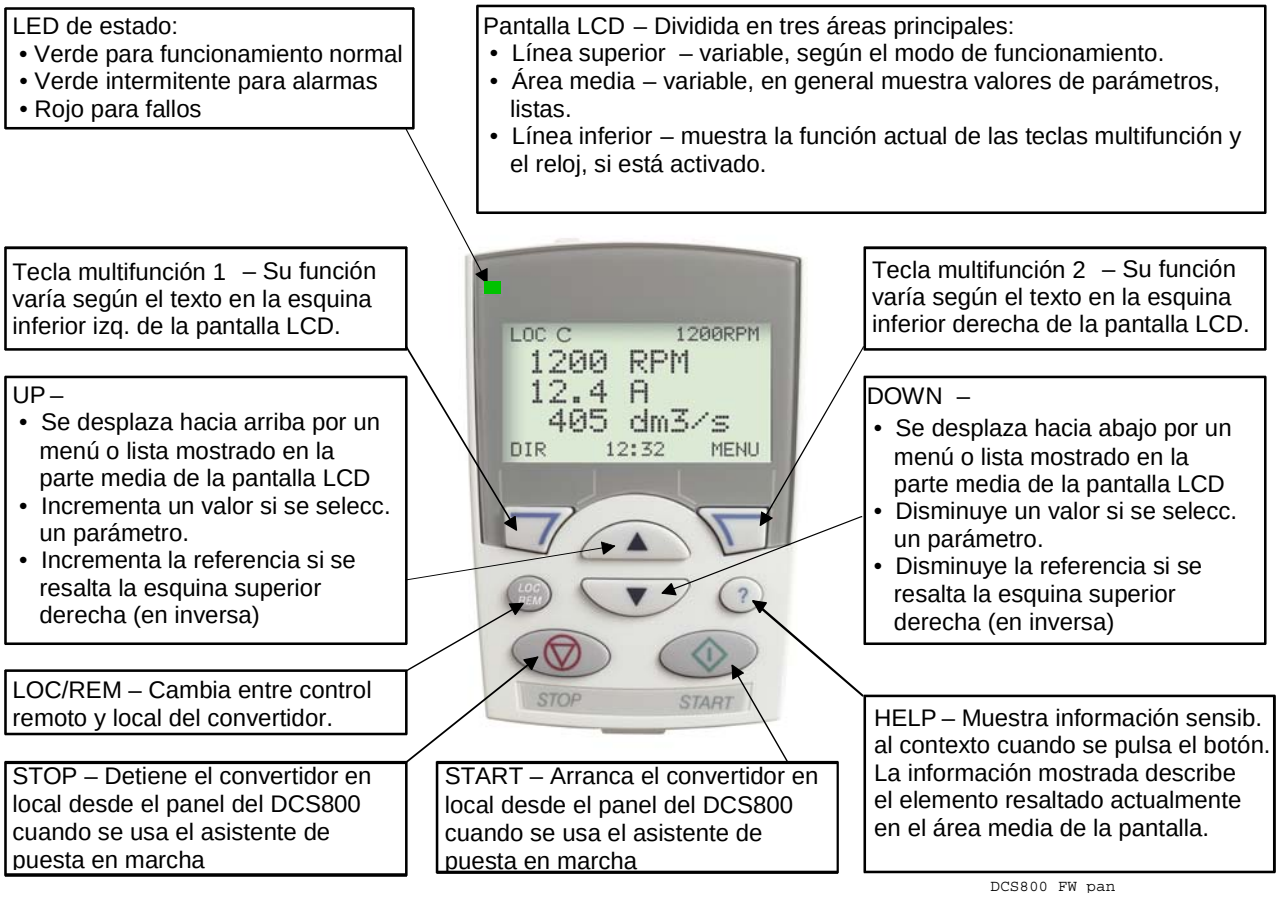
El panel de control del DCS800 tiene las siguientes características:

- Pantalla LCD alfanumérica.
- Selección de idiomas para visualización mediante *Language (99.01).*
- Conexión con el convertidor de frecuencia que puede conectarse o desconectarse en cualquier momento.
- Asistente de puesta en marcha para facilitar la puesta a punto del convertidor.
- Función de copia: los parámetros pueden copiarse en la memoria del panel de control del DCS800 para una descarga posterior a otros convertidores o para copia de seguridad.
- Ayuda sensible al contexto.

Mensajes de fallo y alarma, incluyendo el historial de fallos.

Sinopsis de la pantalla

La tabla siguiente resume las funciones de los botones y las pantallas del panel de control del DCS800.



Características generales de la pantalla

Funciones de las teclas multifunción:

Las funciones de las teclas multifunción se definen mediante el texto visualizado por encima de cada tecla.

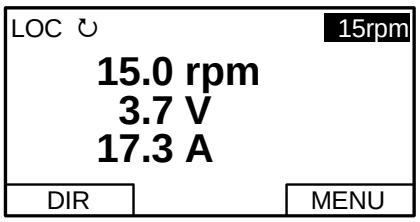
Contraste de la pantalla:

Para ajustar el contraste de la pantalla, pulse simultáneamente la tecla MENU y ARRIBA o ABAJO, según proceda.

Modo de salida

Utilice el modo de salida para leer información relativa al estado del convertidor y para manejarlo. Para acceder al modo de salida, pulse EXIT hasta que la pantalla LCD muestre información de estado como la que se describe a continuación.

Información de estado:



Parte superior: La línea superior de la pantalla LCD muestra la información de estado básica del convertidor de frecuencia:

- LOC indica que el control del convertidor es local, desde el panel de control del DCS800.
- REM indica que el control del convertidor es remoto, a través de la E/S local o el control superior.
- indica el estado de giro del motor y del convertidor de este modo:

Pantalla del panel de control del DCS800	**Significado**
Flecha giratoria (en sentido horario o antihorario)	El convertidor está funcionando en el punto de consigna La dirección del eje es de avance o retroceso
Flecha giratoria punteada destellante	El convertidor está funcionando pero no en el punto de consigna
Flecha punteada estacionaria	La orden de marcha está presente, pero el motor no funciona. P. ej., falta el permiso de inicio.

- La posición superior derecha muestra la referencia activa cuando el sistema se halla en control local, desde el panel de control del DCS800.

Parte central: Mediante el grupo de parámetros 34, es posible configurar la parte central de la pantalla LCD para visualizar hasta tres valores de parámetros:

- Por defecto, la pantalla muestra tres señales.
- Use Disp*Param1Sel (34.01)*, *DispParam2Sel (34.08)* y *DispParam3Sel (34.15)* para seleccionar las señales o parámetros a visualizar. La entrada del valor 0 no visualiza ningún valor. Por ejemplo, si 34.01 = 0 y 34.15 = 0, entonces sólo aparece la señal o el parámetro especificado por 34.08 en la pantalla del panel de control del DCS800.

Parte inferior: La parte inferior de la pantalla LCD muestra:

- Las esquinas inferiores muestran las funciones actualmente asignadas a las dos teclas multifunción.
- La parte central inferior muestra la hora actual (si se ha configurado de este modo).

Manejo del convertidor de frecuencia:
LOC/REM: Cada vez que se enciende el convertidor, éste se encuentra en control remoto (REM) y se controla tal como se especifica en *CommandSel (10.01)*.
Para cambiar a control local (LOC) y controlar el convertidor con el panel de control del DCS800, pulse el botón LOC REM.

- Al pasar de control remoto (REM) a control local (LOC) se copian y se usan el estado del convertidor (p. ej. **On**, **Run**) y la referencia de velocidad ajustada remotamente. Por tanto el convertidor, p. ej., se mantiene en marcha al cambiar de control remoto (REM) a local (LOC).
- Al pasar de control local (LOC) a control local (REM) se toman el estado del convertidor (p. ej. **On**, **Run**) y la referencia de velocidad del control remoto.

Para volver a control remoto (REM) pulse el botón LOC REM.

Marcha/Paro: Para arrancar y detener el convertidor, pulse los botones START y STOP.

Dirección del eje: Para cambiar la dirección del eje pulse DIR.

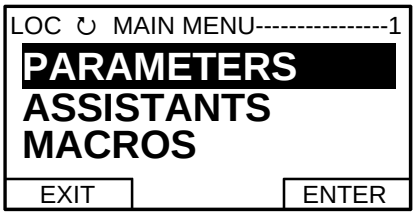
Referencia de velocidad: Para modificar la referencia de velocidad (sólo posible si la visualización en la esquina superior derecha se muestra resaltada), pulse los botones UP o DOWN (la referencia cambia inmediatamente).
La referencia de velocidad se puede modificar mediante el panel de control del DCS800 cuando se hall en control local (LOC).

Nota:
Los botones START / STOP, la dirección del eje (DIR) y las funciones de referencia sólo son válidas en control local (LOC).

Otros modos

Además del modo de salida, el panel de control del DCS800 dispone de:

- Otros modos de funcionamiento disponibles a través del menú principal.
- Un modo de fallo activado por fallos. El modo de fallo incluye un modo de asistente de diagnóstico.
- Un modo de alarma activado por alarmas del convertidor.



Acceso al MAIN MENU y a los otros modos:
Para acceder al MAIN MENU:

1. Pulse EXIT, según se requiera, para retroceder por los menús o listas asociados a un modo determinado. Prosiga hasta llegar al modo de salida.
2. Pulse MENU en el modo de salida. En este punto, la parte central de la

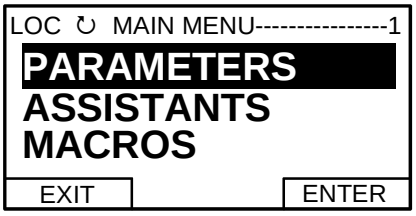
pantalla contiene una lista de los otros modos, y el texto en la parte superior derecha indica MAIN MENU.
3. Pulse UP/DOWN para desplazarse hasta el modo requerido.
4. Pulse ENTER para acceder al modo resaltado.

Los modos disponibles en el MAIN MENU son los siguientes:
1. Modo de parámetros
2. Modo de asistente de puesta en marcha
3. Modo de macros (actualmente no se usa)
4. Modo de parámetros modificados
5. Modo del registrador de fallos
6. Modo de ajuste del reloj
7. Modo de copia de seguridad de parámetros
8. Modo ajustes de E/S (actualmente no se usa)

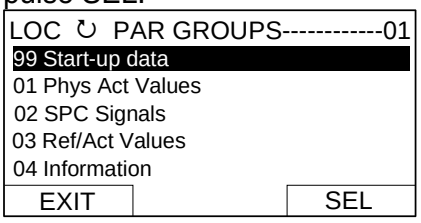
Los apartados siguientes describen cada uno de los modos restantes.

Modo de parámetros:

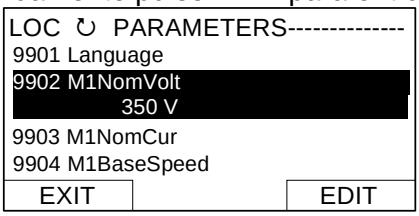
Utilice el modo de parámetros para ver y editar valores de parámetros:
1. Pulse UP/DOWN para resaltar PARAMETERS en el MAIN MENU y a continuación pulse ENTER.



i.
2. Pulse UP/DOWN para resaltar el grupo de parámetros apropiado, y seguidamente pulse SEL.

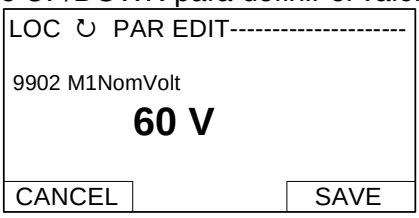


i.
3. Pulse UP/DOWN para resaltar el grupo de parámetros apropiado, y seguidamente pulse EDIT para entrar en el modo PAR EDIT.



Nota:
El valor de parámetro actual aparece debajo del parámetro resaltado.

4. Pulse UP/DOWN para definir el valor de parámetro requerido.



Nota:
Para obtener el valor por defecto del parámetro, pulse simultáneamente los botones UP/DOWN.

5. Pulse SAVE para guardar el valor modificado y abandonar el modo PAR EDIT o pulse CANCEL para abandonar el modo PAR EDIT sin modificaciones.
6. Pulse EXIT para volver a la lista de grupos de parámetros, y vuelva a pulsarlo para volver al MAIN MENU.

Modo de asistente de puesta en marcha:
Use el modo de asistente de puesta en marcha para la instalación básica del convertidor.
Al encender por vez primera el convertidor, el asistente de puesta en marcha le guía en la configuración de los parámetros básicos.
Se dispone de siete asistentes de puesta en marcha. Se pueden activar uno tras otro, tal como sugiere el menú ASSISTANTS o bien de forma independiente. El uso de los asistentes no es obligatorio. También es posible utilizar el modo de parámetros.
Es habitual la lista de asistentes que se muestra en la tabla siguiente:

1. Name plate data	Introduzca los datos del motor, los datos de la red (alimentación), las protecciones más importantes y siga las instrucciones del asistente. Tras introducir los parámetros de este asistente, en la mayoría de casos es posible poner en marcha el motor por primera vez.
2. Macro assistant	Selecciona una macro de aplicación.
3. Autotuning field current controller	Introduzca los datos del circuito de campo y siga las instrucciones del asistente. Durante el autoajuste se cerrarán el contactor principal y el de campo, respectivamente; el circuito de campo se mide mediante el aumento de la intensidad de campo hasta la intensidad de campo nominal y se ajustan los parámetros de control de la intensidad de campo. La intensidad de la armadura no se libera mientras el autoajuste esté activo y, por tanto, el motor no deberá girar. Cuando finaliza el autoajuste correctamente, se muestran los parámetros cambiados por el asistente para si confirmación. Si el asistente falla es posible pasar al modo de fallos para obtener más ayuda.
4. Autotuning armature current controller	Introduzca la intensidad nominal del motor, las limitaciones de intensidad básica y siga las instrucciones del asistente. Durante el autoajuste se cerrará el contactor principal; el circuito de la armadura se mide mediante las ráfagas de intensidad de la armadura y se ajustan los parámetros de control de la intensidad de la armadura. La intensidad de campo no se libera mientras esté activo el autoajuste y, por tanto, el motor no debería girar, pero a causa de la remanencia en el circuito de campo, de un 40% de todos los motores, éstos girarán (crearán un par). Estos motores deberán bloquearse. Cuando finaliza el autoajuste correctamente, se muestran los parámetros cambiados por el asistente para si confirmación. Si el asistente falla es posible pasar al modo de fallos para obtener más ayuda.

5. Speed feedback assistant	Introduzca los parámetros de realimentación de velocidad y, si es aplicable, los parámetros del generador de pulsos y el tacómetro analógico, respectivamente, y siga las instrucciones del asistente. El asistente de realimentación de velocidad detecta el tipo de realimentación de velocidad que usa el convertidor y proporciona ayuda para ajustar los generadores de pulsos y los tacómetros analógicos de ajuste de precisión, respectivamente. Durante el autoajuste se cerrarán el contactor principal y el de campo, si existe, y el motor funcionará a la velocidad base [*M1BaseSpeed (99.04)*]. Durante todo el procedimiento el convertidor se hallará en modo de control de velocidad EMF, a pesar del ajuste de *M1SpeedFbSel (50.03)*. Cuando el asistente finaliza correctamente, se ajusta la realimentación de velocidad. Si el asistente falla es posible pasar al modo de fallos para obtener más ayuda.
6. Autotuning speed controller	Introduzca la velocidad básica del motor, las limitaciones de la velocidad básica, el tiempo de filtro de velocidad y siga las instrucciones del asistente. Durante el autoajuste se cerrarán el contactor principal y el de campo, si existe, la rampa quedará cancelada y serán válidos los límites de par e intensidad, respectivamente. El regulador de velocidad se ajusta mediante ráfagas de velocidad hasta llegar a la velocidad básica [*M1BaseSpeed (99.04)*] y se ajustan los parámetros del regulador de velocidad. **Atención:** Durante el autoajuste se alcanzarán los límites de par. Cuando finaliza el autoajuste correctamente, se muestran los parámetros cambiados por el asistente para si confirmación. Si el asistente falla es posible pasar al modo de fallos para obtener más ayuda. **Atención:** Este asistente usa el ajuste de *M1SpeedFbSel (50.03)*. Su se usa el ajuste **Encoder**, **Encoder2** o **Tacho** asegúrese de que la realimentación de velocidad funciona correctamente.
7. Field weakening assistant (sólo se usa cuando la velocidad máxima es superior a la básica)	Introduzca los datos del motor, los datos del circuito de campo y siga las instrucciones del asistente. Durante el autoajuste se cerrarán el contactor principal y el de campo, si existe, y el motor funcionará a la velocidad base [*M1BaseSpeed (99.04)*]. Se calculan los datos del regulador EMF, se ajusta la linealización de flujo mediante una velocidad constante mientras se disminuye la intensidad de campo y se ajustan los parámetros del regulador EMF y de la linealización de flujo, respectivamente. Cuando finaliza el autoajuste correctamente, se muestran los parámetros cambiados por el asistente para si confirmación. Si el asistente falla es posible pasar al modo de fallos para obtener más ayuda.

1. Pulse UP/DOWN para resaltar ASSISTANTS en el MAIN MENU y a continuación pulse ENTER.
2. Pulse UP/DOWN para resaltar el asistente de puesta en marcha apropiado y seguidamente pulse SEL para entrar en el modo PAR EDIT.
3. Efectúe las entradas o selecciones según proceda.
4. Pulse SAVE para guardar los ajustes. Cada ajuste de parámetros individual es inmediatamente válido tras presionar SAVE.
5. Pulse EXIT para volver al MAIN MENU.

Modo de macros:
Actualmente no se usa.

Modo de parámetros modificados:
Utilice el modo de parámetros modificados para ver y editar una lista de todos los parámetros cuyos valores por defecto se han modificado.

1. Pulse UP/DOWN para resaltar CHANGED PAR en el MAIN MENU y a continuación pulse ENTER.
2. Pulse UP/DOWN para resaltar el parámetro modificado y seguidamente pulse EDIT para entrar en el modo PAR EDIT.

Nota:
El valor de parámetro actual aparece debajo del parámetro resaltado.

3. Pulse UP/DOWN para definir el valor de parámetro requerido.

Nota:
Para obtener el valor por defecto del parámetro, pulse simultáneamente los botones UP/DOWN.

4. Pulse SAVE para guardar el valor modificado y abandonar el modo PAR EDIT o pulse CANCEL para abandonar el modo PAR EDIT sin modificaciones.

Nota:
Si el nuevo valor es el valor de fábrica, el parámetro ya no aparecerá en la lista de parámetros modificados.

5. Pulse EXIT para volver al MAIN MENU.

Modo del registrador de fallos:
Utilice el modo de registrador de fallos para ver el historial de fallos, alarmas y eventos del convertidor, los detalles del estado de fallo y la ayuda para los fallos:

1. Pulse UP/DOWN para resaltar FAULT LOGGER en el MAIN MENU y a continuación pulse ENTER para ver los últimos fallos (se registran hasta 20 fallos, alarmas y eventos).
2. Pulse DETAIL para ver los detalles del fallo seleccionado. Están disponibles los detalles de los tres últimos fallos, independientemente de su ubicación en el registrador de fallos.
3. Pulse DIAG para obtener ayuda adicional (sólo para los fallos).
4. Pulse EXIT para volver al MAIN MENU.

Modo de ajuste del reloj:
Utilice el modo de ajuste del reloj para:

- Activar o desactivar la función de reloj.
- Seleccionar el formato de visualización.
- Ajustar la fecha y la hora.

1. Pulse UP/DOWN para resaltar CLOCK SET en el MAIN MENU y a continuación pulse ENTER.
2. Pulse UP/DOWN para resaltar la opción deseada y seguidamente pulse SEL.
3. Escoja el ajuste deseado y a continuación pulse SEL o OK para almacenar el ajuste o bien pulse CANCEL para salir sin conservar las modificaciones.
4. Pulse EXIT para volver al MAIN MENU.

Nota:
Para hacer que el reloj sea visible en la pantalla LCD debe realizarse por lo menos un cambio en el modo de ajuste del reloj y debe apagarse y

reencenderse otra vez el panel de control del DCS800.

Modo de copia de seguridad de parámetros:
El panel de control del DCS800 puede guardar una serie completa de parámetros del convertidor.

- Los programas de aplicación se cargarán y descargarán cuando no estén protegidos; véase *EditCmd (83.02)*.
- El código de tipo del convertidor está protegido frente a escritura y debe ajustarse manualmente mediante *ServiceMode (99.06)* = **SetTypeCode** y *TypeCode (97.01)*.

El modo de copia de seguridad de parámetros tiene las funciones siguientes:

UPLOAD TO PANEL: Copia todos los parámetros del convertidor al panel de control del DCS800. Esto incluye ambas series de parámetros de usuario (**User1** y **User2**), si se han definido, y parámetros internos como los creados por el ajuste de precisión del tacómetro. La memoria del panel de control del DCS800 es permanente y no depende de su pila. Sólo se puede realizar con el estado del convertidor **Off** y **local** desde el panel de control del DCS800.

DOWNLOAD FULL SET: Restaura la serie de parámetros completa del panel de control del DCS800 al convertidor. Utilice esta opción para restaurar un convertidor o para configurar convertidores idénticos. Sólo se puede realizar con el estado del convertidor **Off** y **local** desde el panel de control del DCS800.

Nota:
Esta descarga no incluye las series de parámetros de usuario.

DOWNLOAD APPLICATION: Actualmente no se usa.
DOWNLOAD USER SET 1: Copia la serie de parámetros **User1** (véase *ApplMacro (99.08)*) del panel de control del DCS800 al convertidor.

El procedimiento general para las operaciones de copia de seguridad de parámetros es:

1. Pulse UP/DOWN para resaltar PAR BACKUP en el MAIN MENU y a continuación pulse ENTER.
2. Pulse UP/DOWN para resaltar la opción deseada y seguidamente pulse SEL.
3. Espere a que finalice la operación y luego pulse OK.
4. Pulse EXIT para volver al MAIN MENU.

Modo de ajustes de E/S:
Actualmente no se usa.

Análisis de fallos

Sinopsis del capítulo

Este capítulo describe las protecciones y el análisis de fallos del convertidor de frecuencia.

Generalidades

Modos de fallo

En función del nivel de disparo del fallo, el convertidor reacciona inmediatamente. La reacción del convertidor a un fallo con nivel de disparo 1 y 2 está fijada. Véase también la sección *Señales de fallo* en este manual. La reacción a un fallo de nivel 3 y 4 puede escogerse mediante *SpeedFbFltMode (30.36)* y *FaultStopMode (30.30)*, respectivamente

Protección del convertidor

Subtensión auxiliar

Si la tensión de alimentación auxiliar falla mientras el convertidor se halla en el estado **RdyRun** (bit 1 de MSW), se genera el fallo **F501 AuxUnderVolt**.

Tensión de alimentación auxiliar	Nivel de disparo
230 V CA	< 185 V CA
115 V CA	< 96 V CA

Sobreintensidad de la armadura

El valor nominal de la intensidad de la armadura se ajusta con *M1NomCur (99.02)*.

El nivel de sobreintensidad se ajusta mediante *ArmOvrCurLev (30.09)*.
Además, se monitoriza la intensidad actual respecto al nivel de sobreintensidad del módulo del convertidor. El valor de sobreintensidad actual del convertidor se puede leer en *ConvOvrCur (4.16)*.

Si se supera cualquiera de estos dos valores, se genera **F502 ArmOverCur**.

Sobretemperatura del convertidor / intensidad del ventilador del convertidor

Sobretemperatura del convertidor:
La temperatura máxima del puente puede leerse en *MaxBridgeTemp (4.17)* y se ajusta automáticamente mediante *TypeCode (97.01)* o manualmente mediante *S MaxBrdgTemp (97.04)*.
Nota:
Al ajustar manualmente la temperatura de entrada de aire para los módulos D6 y D7, use *MaxBrdgTemp (97.04)* = 50 °C como máximo absoluto.

Si se supera este valor, se genera **F504 ConvOverTemp**. El umbral para **A104 ConvOverTemp** es 5 °C por debajo del valor de disparo. La temperatura medida se puede leer en *BridgeTemp (1.24)*.

Si la temperatura medida cae por debajo de –10 °C, se genera **F504 ConvOverTemp** para monitorizar posibles cortocircuitos en el sensor de temperatura.

Intensidad del ventilador del convertidor:

Si no se monitoriza la temperatura del convertidor, sino la intensidad del ventilador (mediante una tarjeta PW-1002/3), se puede demorar **F511 ConvFanCur** mediante *ConvTempDly (97.05)* con el objetivo de evitar mensajes de fallo falsos durante la aceleración del ventilador.

F504 ConvOverTemp se desactiva si la demora es superior a cero. En su lugar se genera **F511 ConvFanCur** si el convertidor se halla en el estado **RdyRun** (bit 1 de MSW) y el fallo supera la demora.

Cierre automático (subtensión de red)

El cierre automático permite proseguir con el funcionamiento del convertidor inmediatamente después de una breve subtensión de red sin funciones adicionales del sistema de control superior.

Para mantener funcionando el sistema de control superior y la electrónica de control del convertidor durante una breve subtensión de red, se necesita un SAI para las tensiones auxiliares de 115/230 V CA. Sin el SAI todas las DI, como por ejemplo el paro de emergencia, la inhibición de marcha, las señales de confirmación, etc., tendrían estados falsos y dispararían el convertidor a pesar de que el sistema podría seguir bajo tensión. Además, los circuitos de control del contactor principal deben disponer de alimentación durante la subtensión de red.

El cierre automático define si el convertidor se dispara inmediatamente con **F512 MainsLowVolt** o si continuará funcionando una vez vuelva la tensión de red.

Subtensión de red breve

La supervisión de la subtensión de red tiene dos niveles:

1. *UNetMin1 (30.22)* nivel de alarma, protección y disparo
2. *UNetMin2 (30.23)* nivel de disparo

Si la tensión de red cae por debajo de *UNetMin1 (30.22)* pero se mantiene por encima de *UNetMin2 (30.23)*, se realizan las acciones siguientes:

1. se ajusta el ángulo de disparo a *ArmAlphaMax (20.14)*,
2. se aplican pulsos de disparo únicos para eliminar la intensidad lo más rápidamente posible,
3. se bloquean los reguladores,
4. se actualiza la salida de la rampa de velocidad a partir de la velocidad medida y
5. se ajusta **A111 MainsLowVolt** siempre que la tensión de red se recupere antes de que haya transcurrido *PowrDownTime (30.24)*, en caso contrario se genera **F512 MainsLowVolt**.

Si la tensión de red vuelve antes de que haya transcurrido *PowrDownTime (30.24)* y el control superior mantiene los comandos **On** (bit 0 MCW) y **Run** (bit 3 MCW) = 1, el convertidor arrancará otra vez tras 2 segundos. En caso contrario el convertidor se dispara con **F512 MainsLowVolt**.

Cuando la tensión de red cae por debajo de *UNetMin2 (30.23)* la acción a realizar

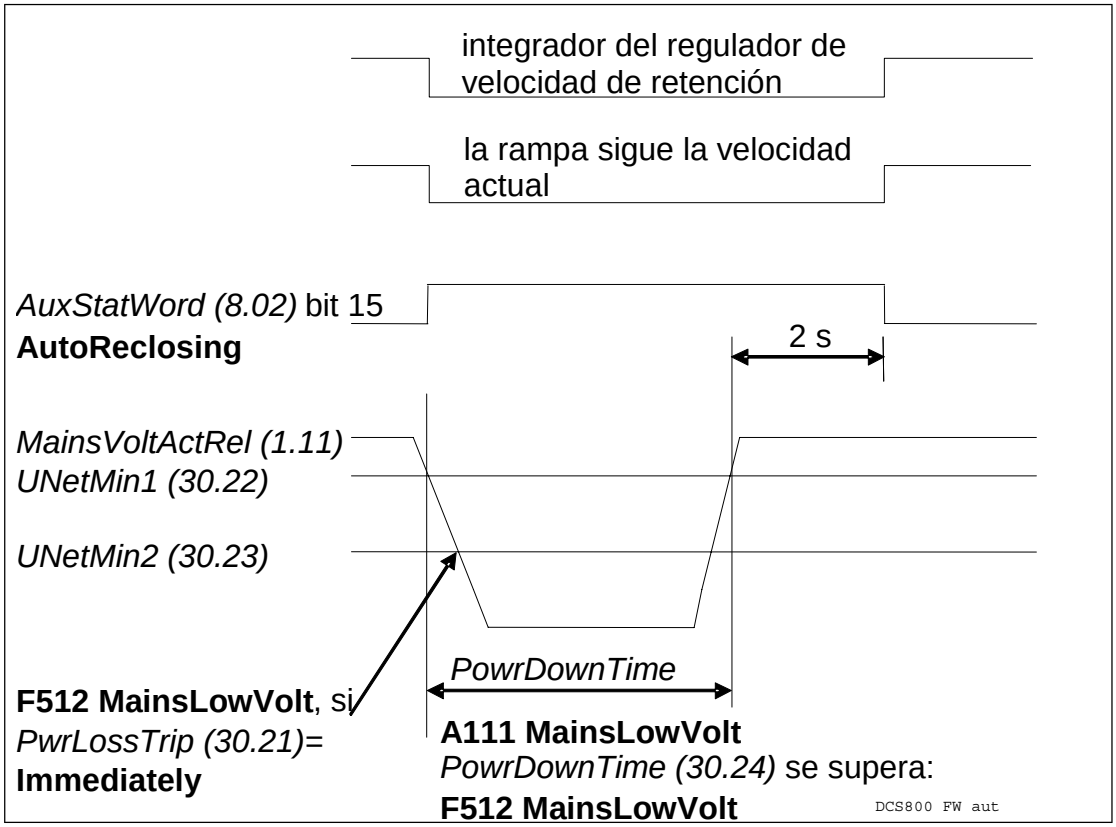
se selecciona mediante *PwrLossTrip (30.21)*:

1. el convertidor se dispara inmediatamente con **F512 MainsLowVolt** o
2. el convertidor arranca inmediatamente; véase la descripción de *UNetMin1 (30.22)*. Por debajo de *UNetMin2 (30.23)* se ignoran y bloquean las señales de confirmación de campo.

Nota 1:
UNetMin2 (30.23) no se monitoriza a no ser que la tensión de red caiga por debajo de *UNetMin1 (30.22)*. Por tanto, para un correcto funcionamiento, *UNetMin1 (30.22)* debe ser superior a *UNetMin2 (30.23)*.

Nota 2:
Si no se dispone de SAI, ajuste *PwrLossTrip (30.21)* a **Immediately**. En consecuencia, el convertidor se disparará con **F512 MainsLowVolt**, evitando así fenómenos secundarios debidos a la falta de potencia para las AI y DI.

Comportamiento del convertidor durante el cierre automático

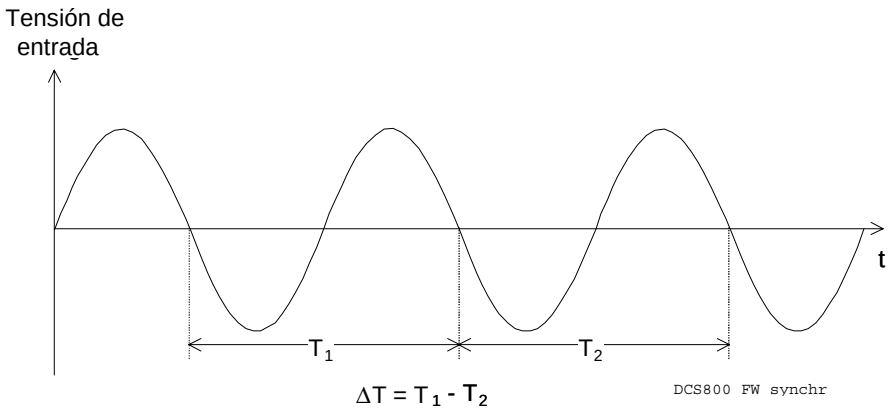


Cierre automático

Sincronización de red

En cuanto se cierra el contactor principal y la unidad de disparo se sincroniza con la tensión de entrada, se activa la supervisión de la sincronización. Si la sincronización falla, se genera **F514 MainsNotSync**.

La desviación permitida del tiempo de ciclo entre 2 medidas se ajusta mediante *DevLimPLL (97.13)*.
La sincronización de la unidad de disparo dura, habitualmente, unos 300 ms, antes de que esté listo el regulador de intensidad.



Medición de sincronización

Si ΔT es más largo que *DevLimPLL (97.13)*, se genera el fallo **F514 MainsNotSync**. El valor actual del PLL se puede ver en *PLLOut (3.20)*.

Nota:
a 50 Hz un período == 360° == 20 ms = 20000 µs
a 60 Hz un período == 360° == 16,7 ms = 16667 µs

Sobretensión de red

El valor de sobretensión está fijado a 1,3 * *NomMainsVolt (99.10)*. Si se supera este valor durante más de 10 s y RdyRun = 1, se genera **F513 MainsOvrVolt**.

Pérdida de comunicación

Se supervisa la comunicación con diversos dispositivos. La reacción a una pérdida de comunicación puede escogerse mediante *LocalLossCtrl (30.27)* y *ComLossCtrl (30.28)*, respectivamente

El tiempo límite se ajusta con los parámetros mostrados en la tabla, así como todos los mensajes de fallo y de alarma.

Descripción general de la pérdida local y de comunicación:				
Dispositivo	**Pérdida de control**	**Tiempo límite**	**Fallo asociado**	**Alarma asociada**
Panel de control del DCS800	*LocalLossCtrl (30.27)*	fijado a 5s	**F546 LocalCmdLoss**	**A130 LocalCmdLoss**
DW				
DWL				
Rxxx (bus de campo)	*ComLossCtrl (30.28)*	*FB TimeOut (30.35)*	**F528 FieldBusCom**	**A128 FieldBusCom**
DCSLink		*MailBoxCycle1 (94.13), MailBoxCycle2 (94.19), MailBoxCycle3 (94.25), MailBoxCycle4 (94.31)*	**F544 P2PandMFCom**	**A112 P2PandMFCom**
	-	*12P TimeOut (94.03)*	**F535 12PulseCom**	-
	-	*FexTimeOut (94.07)*	**F516 M1FexCom** **F519 M2FexCom**	-
SDCS-COM-8	*Ch0 ComLossCtrl (70.05)*	*Ch0 TimeOut (70.04)*	**F543 COM8Com**	**A113 COM8Com**
	Ch2 ComLossCtrl (70.15)	*Ch2 TimeOut (70.14)*		

Descripción general de la pérdida local y de comunicación

Confirmación del contactor de red, campo y ventilador

Cuando el convertidor está encendido en **On** (bit 0 MCW), el programa cierra el contactor del ventilador y espera una confirmación. Tras recibirla, se cierra el contactor de campo y se arranca el convertidor de excitación y el programa espera la confirmación de campo. Finalmente, se cierra el contactor principal y se espera su confirmación.

Si no se reciben las confirmaciones durante los 10 segundos posteriores a la emisión del comando **On** (bit 0 MCW), se genera el fallo correspondiente. Estos fallos son:

1. **F521 FieldAck**, véase *Mot1FexStatus (6.12)*
2. **F523 ExtFanAck**, véase *MotFanAck (10.06)*
3. **F524 MainContAck**, véase *MainContAck (10.21)*
4. **F523 ConvFanAck**, véase *ConvFanAck (10.20)*

Nota:
F521 FieldAck es el fallo suma para todos los fallos asociados al campo, como:

1. **F515 M1FexOverCur**, véase *M1FldOvrCurLev (30.13)*
2. **F516 M1FexCom**, véase *FexTimeOut (94.07)*
3. **F529 M1FexNotOK**, fallo durante el autodiagnóstico
4. **F537 M1FexRdyLost**, falta la CA o no está sincronizada
5. **F541 M1FexLowCur**, véase *M1FldMinTrip (30.12)*

Fallo externo

El usuario tiene la posibilidad de conectar fallos externos al convertidor. El origen se puede conectar a las ID, *MainCtrlWord (7.01)* o *AuxCtrlWord (7.02)* y puede seleccionarse mediante *ExtFaultSel (30.31)*. Los fallos externos generan **F526 ExternalDI**.

ExtFaultOnSel (30.33) selecciona la reacción:

1. el fallo externo es siempre válido, independientemente del estado del convertidor,
2. el fallo externo sólo es válido cuando el estado del convertidor es **RdyRun** (bit 1 de MSW) durante 6 s como mínimo

Nota:
En caso de que se necesiten entradas de fallo invertidas, se pueden invertir las DI.

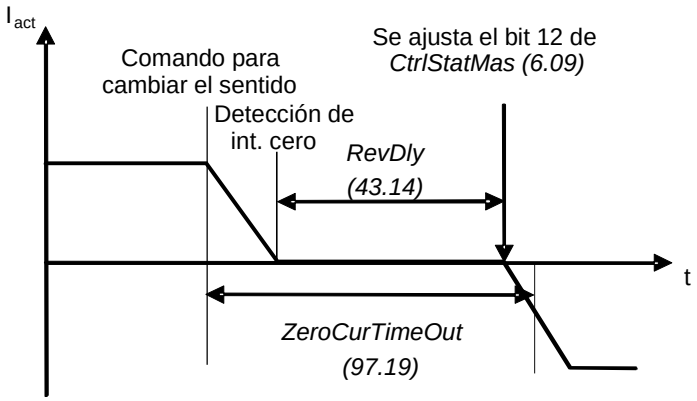
Inversión de puente

Con un convertidor de 6 pulsos, la inversión de puente se inicia cambiando la polaridad de la referencia de intensidad (comando para cambiar el sentido). En cuanto se detecta intensidad cero se inicia la inversión de puente. En función del momento concreto, el nuevo puente puede "dispararse" en el mismo ciclo de intensidad o en el siguiente.

El cambio puede retardarse mediante *RevDly (43.14)*. La demora empieza después de detectarse la intensidad cero. Por tanto, *RevDly (43.14)* es la longitud de la interrupción de intensidad forzada durante una inversión de puente. Una vez transcurrida la demora de inversión, el sistema cambia al puente seleccionado sin más consideraciones.

Esta función puede resultar útil al operar con grandes inductancias. Además, el tiempo necesario para cambiar el sentido de la intensidad puede ser superior al cambiar del modo de accionamiento al modo regenerativo a altas tensiones del motor, ya que la tensión del motor debe reducirse antes de pasar a modo regenerativo; véase también *RevVoltMargin (44.21)*.

Tras un comando para cambiar el sentido de la intensidad, debe alcanzarse la intensidad opuesta antes de que haya transcurrido *ZeroCurTimeOut (97.19)*; en caso contrario el convertidor se dispara con **F533 ReversalTime** [bit 0 de *FaultWord3 (9.03)*].



Inversión de puente

Monitor de entrada analógica

Si la entrada analógica se ajusta entre 2 V y 10 V, o entre 4 mA y 20 mA respectivamente, se pueden comprobar roturas de cable mediante *AI Mon4mA (30.29)*.

Si no se alcanza el umbral se producirá una de las siguientes acciones:

1. el convertidor se detiene según *FaultStopMode (30.30)* y se dispara con **F551 AIRange**
2. el convertidor sigue funcionando a la última velocidad registrada y ajusta **A127 AIRange**
3. el convertidor sigue funcionando a *FixedSpeed1 (23.02)* y ajusta **A127 AIRange**

Protección del motor

Sobretensión de la armadura

El valor nominal de la tensión de la armadura se ajusta con *M1NomVolt (99.02)*.

El nivel de sobretensión se ajusta mediante *ArmOvrVoltLev (30.08)*. Si se supera este valor, se genera **F503 ArmOverVolt**.

Intensidad residual

La detección de intensidad residual (fallo a tierra) se basa en:

- un transformador de intensidad de suma en el lado CA del convertidor o
- un dispositivo externo (p. ej. relés Bender).

Si se usa un transformador de intensidad, su bobinado secundario se conecta a la EA4 (X3:11 y X3:12) en la tarjeta SDCS-IOB-3. La intensidad suma de las tres fases debe ser cero, en caso contrario se detecta una intensidad residual y se ajusta **F505 ResCurDetect**.

ResCurDetectSel (30.05) activa la detección de intensidades residuales y selecciona el hardware conectado (transformador o dispositivo externo).

El valor de disparo de la detección de intensidad residual se ajusta con *ResCurDetectLim (30.06)* si se usa un transformador de intensidad. Si se utiliza un dispositivo externo se desactiva *ResCurDetectLim (30.06)*.

ResCurDetectDel (30.07) retrasa **F505 ResCurDetect**.

Temperatura medida del motor

Generalidades

Se pueden medir al mismo tiempo las temperaturas del motor 1 y el motor 2 (véase el grupo 49 para los parámetros del motor 2). Los valores de alarma y disparo se seleccionan mediante *M1AlarmLimTemp (31.06)* y *M1FaultLimTemp (31.07)*. Si se superan los valores, se ajustan **A106 M1OverTemp** y **F506 M1OverTemp**, respectivamente. El ventilador del motor seguirá funcionando hasta que el motor se enfríe por debajo del límite de alarma.

La medición se configura mediante *M1TempSel (31.05)* y la temperatura medida se muestra en *Mot1TempMeas (1.22)*. La unidad de medida depende del modo de medición seleccionado. Para una PT100 la unidad es el grado Celsius y para una PTC el Ω.

Las mediciones de temperatura usan EA2 o EA3 de la SDCS-IOB-3 o AI7 y AI8 de la RAIO para medición de la temperatura del motor. Además, la SDCS-IOB-3 dispone de una fuente de intensidad constante y seleccionable para una PT100 (5 mA) o una PTC (1,5 mA).

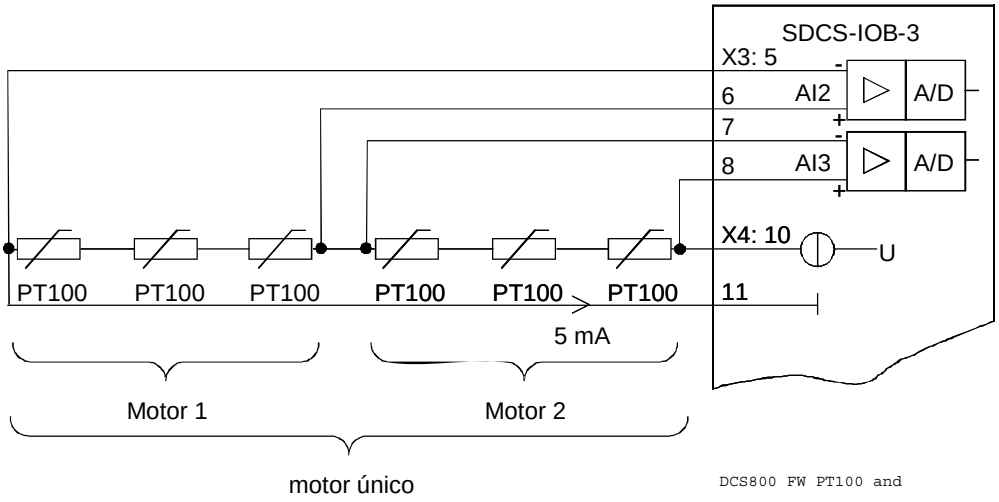
Selección de la medición

Posibilidades de conexión para la PT100:

- máx. 3 PT100 para el motor 1 y 3 PT100 para el motor 2 o bien
- hasta 6 PT100 sólo para un motor.

SDCS-IOB-3:

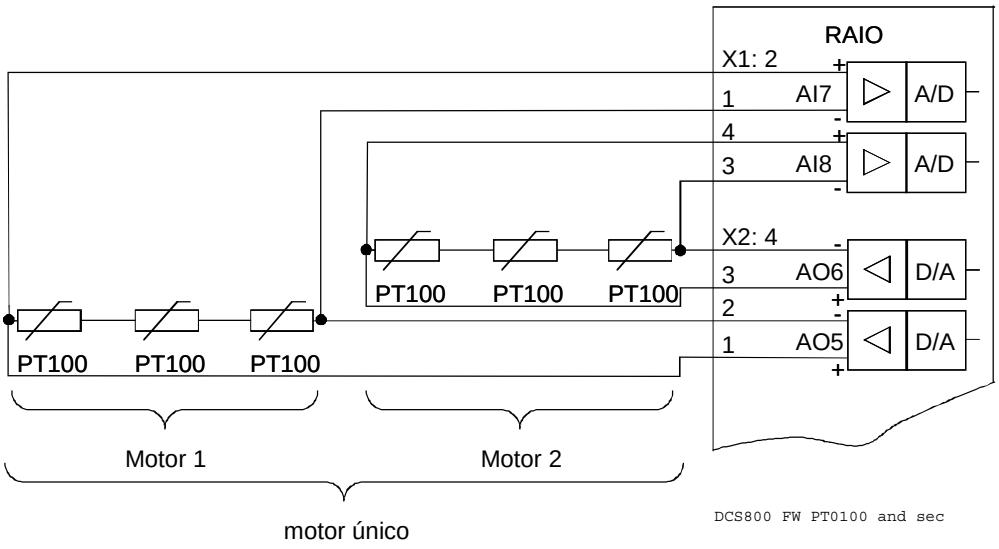
EA2 (motor 1) y EA3 (motor 2) se usan para la medición de temperatura con una PT100. Si sólo se conecta una PT100 a una AI, deberá configurarse el intervalo de entrada mediante puentes, para obtener una ganancia de 10. Por lo que respecta a los ajustes de los puentes para intervalos de entrada y fuentes de intensidad constante, consulte el *Manual de hardware*.



PT100 y SDCS-IOB-3

Para más información, véase la sección *Entradas analógicas.*

RAIO para la medición de la temperatura del motor:
AI7 (motor 1) y AI8 (motor 2) se usan para la medición de temperatura con una PT100. AO5 y AO6 se usan como fuente de intensidad. AI7 / AO5 y AI8 / AO6 deben desactivarse mediante *AIO MotTempMeas (98.12)*.

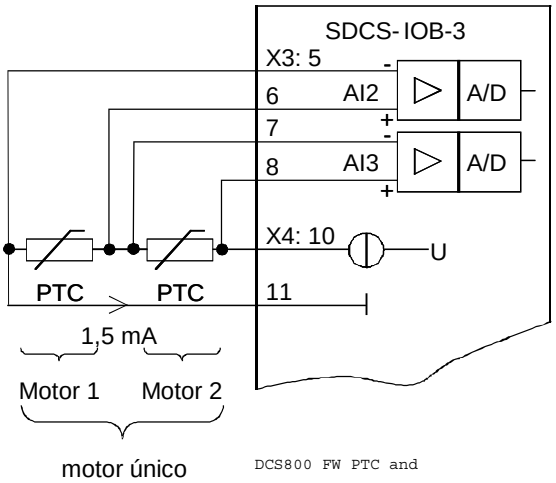


PT100 y segunda RAIO

SDCS-IOB-3:
Posibilidades de conexión para la PTC:

- máx. 1 PTC para el motor 1 y 1 PTC para el motor 2 o bien
- hasta 2 PTC sólo para un motor.

EA2 (motor 1) y EA3 (motor 2) se usan para la medición de temperatura con una PTC. Para los ajustes de los puentes véase el *Manual de hardware*.

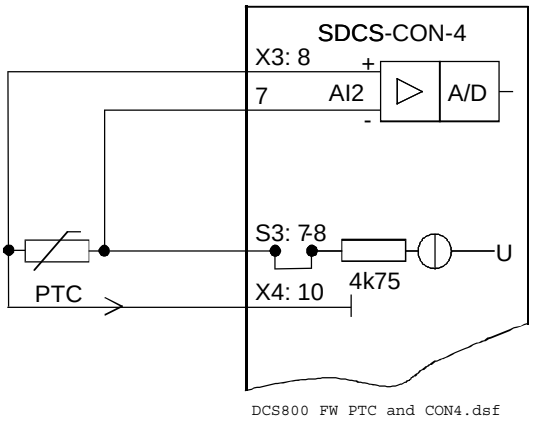


PTC y SDCS-IOB-3

SDCS-CON-4:
Posibilidades de conexión para la PTC:

- máx. 1 PTC para el motor 1 o máx 1 PTC para el motor 2.

Para la medición de temperatura con una PTC sólo se puede usar EA2. Para los ajustes de los puentes véase el *Manual de hardware*.



PTC y SDCS-CON-4

Klixon

La temperatura del motor 1 y del motor 2 puede supervisarse mediante un Klixon. El Klixon es un conmutador térmico, que abre su contacto a una temperatura determinada. Puede utilizarse para supervisión de la temperatura mediante una conexión del conmutador con una entrada digital del convertidor. La entrada digital de los Klixon se selecciona con *M1KlixonSel (31.08)*. Cuando el Klixon se abre, el convertidor se dispara con **F506 M1OverTemp**. El ventilador del motor seguirá funcionando hasta que el Klixon se vuelva a cerrar.

Nota:
Se pueden conectar varios Klixon en serie.

Modelo térmico del motor
Generalidades

El convertidor incluye dos modelos térmicos, uno para el motor 1 y otro para el motor 2. Ambos modelos pueden usarse al mismo tiempo. Se necesitan dos modelos si dos motores comparten un convertidor (p. ej. movimiento compartido). Durante el funcionamiento normal sólo se necesita un modelo térmico.

Se recomienda usar el modelo térmico del motor si no se dispone de una medición directa de la temperatura del motor y se han ajustado los límites de intensidad del convertidor a un valor superior a la intensidad nominal del motor.

El modelo térmico se basa en la intensidad actual del motor, respecto a la intensidad nominal y a la temperatura ambiente nominal. Por tanto, el modelo térmico no calcula directamente la temperatura del motor, sino que calcula el ***aumento de temperatura*** del motor. Esto se basa en el hecho que el motor

alcanzará su temperatura final tras el tiempo especificado cuando se arranca el motor en frío (40 °C) con intensidad nominal. Este tiempo es igual a unas cuatro veces la constante de tiempo térmica del motor.

El aumento de temperatura del motor se comporta como la constante de tiempo, que es proporcional al cuadrado de la intensidad del motor:

$$\Phi = \frac{I_{act}^2}{I_{Motn}^2} * \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right) \quad (1)$$

Cuando el motor se enfría, el modelo de temperatura sigue la relación:

$$\Phi = \frac{I_{act}^2}{I_{Motn}^2} * e^{-\frac{t}{\tau}} \quad (2)$$

donde: Φ_{alarm} = aumento de temperatura == [*M1AlarmLimLoad (31.03)*]^2
Φ_{trip} = aumento de temperatura == [*M1FaultLimLoad (31.04)*]^2
Φ = aumento de temperatura == *Mot1TempCalc (1.20)*
I_{act} = intensidad actual del motor (sobrecarga p. ej. 170%)
I_{Motn} = intensidad nominal del motor (100%)
t = tiempo de sobrecarga (p. ej. 60 s)
τ = constante de tiempo térmica (en segundos) == *M1ModelTime (31.01)*

Como puede verse de las fórmulas (1) y (2), el modelo de temperatura utiliza la misma constante de tiempo cuando el motor se caliente o se enfría.

Niveles de alarma y disparo

Los valores de alarma y disparo se seleccionan mediante *M1AlarmLimLoad (31.03)* y *M1FaultLimLoad (31.04)*. Si se superan los valores, se ajustan **A107 M1OverLoad** y **F507 M1OverLoad** , respectivamente. El ventilador del motor seguirá funcionando hasta que el motor se enfríe por debajo del límite de alarma.

Los valores de fábrica están seleccionados para conseguir una gran capacidad de sobrecarga. El valor recomendado para la alarma es 102 % y para el disparo 106 % de la intensidad nominal del motor. Por tanto, el aumento de temperatura es:

- Φ_{alarm} == [*M1AlarmLimLoad (31.03)*]^2 = (102%)^2 = 1,02^2 = 1,04 y
- Φ_{trip} == [*M1FaultLimLoad (31.04)*]^2= (106%)^2 = 1,06^2 = 1,12.

La salida de aumento de temperatura del modelo se muestra en *Mot1TempCalc (1.20)*.

Selección del modelo térmico

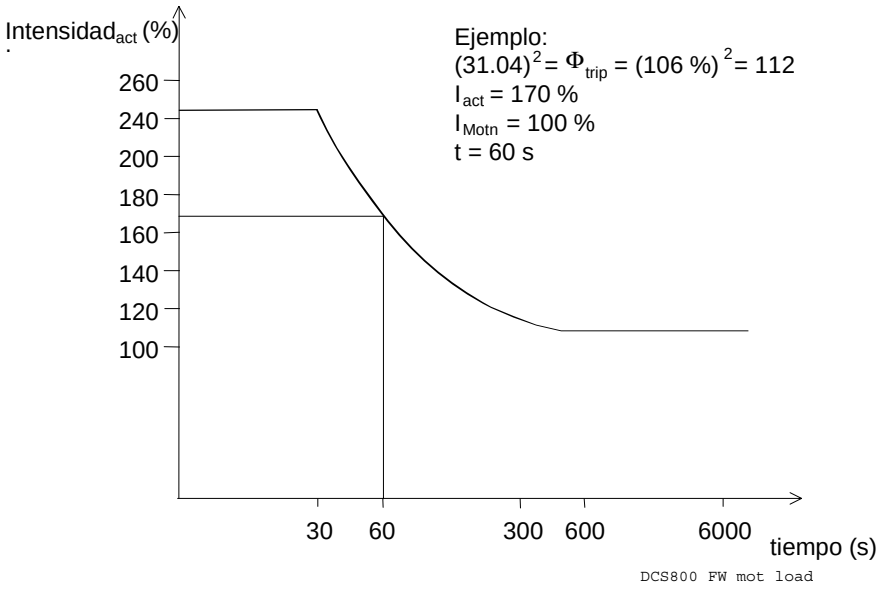
La activación de los modelos térmicos se realiza ajustando *M1ModelTime (31.01)* a un valor superior a cero.

Constante de tiempo térmica

La constante de tiempo para el modelo térmico se ajusta mediante *M1ModelTime (31.01)*.
Si el fabricante de un motor facilita la constante de tiempo térmica, basta con

escribirla en *M1ModelTime (31.01)*.
En muchos casos el fabricante del motor facilita una curva que especifica cuánto se puede sobrecargar el motor a través de un determinado factor de sobrecarga. En este caso debe calcularse la constante de tiempo térmica adecuada.

Ejemplo:
Se desea que el convertidor se dispare si la intensidad del motor supera en un 170 % la intensidad nominal durante más de 60 segundos.
El valor de base de disparo seleccionado es 106 % de la intensidad nominal, luego *M1FaultLimLoad (31.04)* = 106 %.



Curva de carga del motor

Nota:
Se trata de un ejemplo y no corresponde necesariamente a ningún motor.

Con la fórmula (1) se puede calcular el valor correcto de τ, al arrancar el motor en frío.
Siendo:

$$(31.04)^2 = \Phi_{trip} = \frac{I_{act}^2}{I_{Motn}^2} * \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$$

se sigue que:

$$\tau = -\frac{t}{\ln\left(1 - (31.04)^2 * \frac{I_{Motn}{}^2}{I_{act}{}^2}\right)} = -\frac{60\text{s}}{\ln\left(1 - 1.06^2 * \frac{1.0^2}{1.7^2}\right)} = 122\text{s}$$

Ajuste *M1ModelTime (31.01)* = 122 s.

Sobreintensidad de campo

El valor nominal de la intensidad de campo se ajusta con *M1NomFldCur (99.11)*.

El nivel de sobreintensidad se ajusta mediante *M1FldOvrCurLev (30.13)*. Si se supera este valor, se genera **F515 M1FexOverCur**.

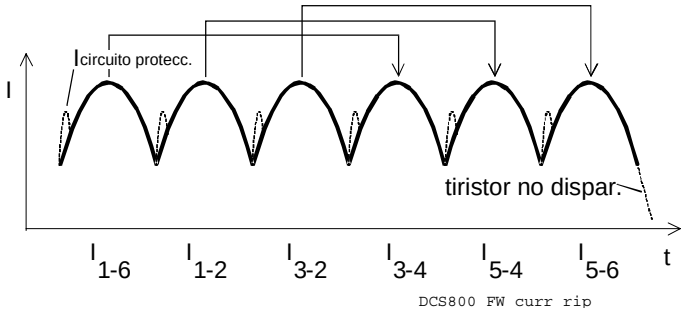
Rizado de tensión de la armadura

El control de intensidad está equipado con un monitor de rizado de intensidad. Esta función detecta:

1. un tiristor o fusible fundido
2. una ganancia demasiado alta (p. ej. ajuste incorrecto) del regulador de intensidad
3. un transformador de intensidad defectuoso (T51, T52)

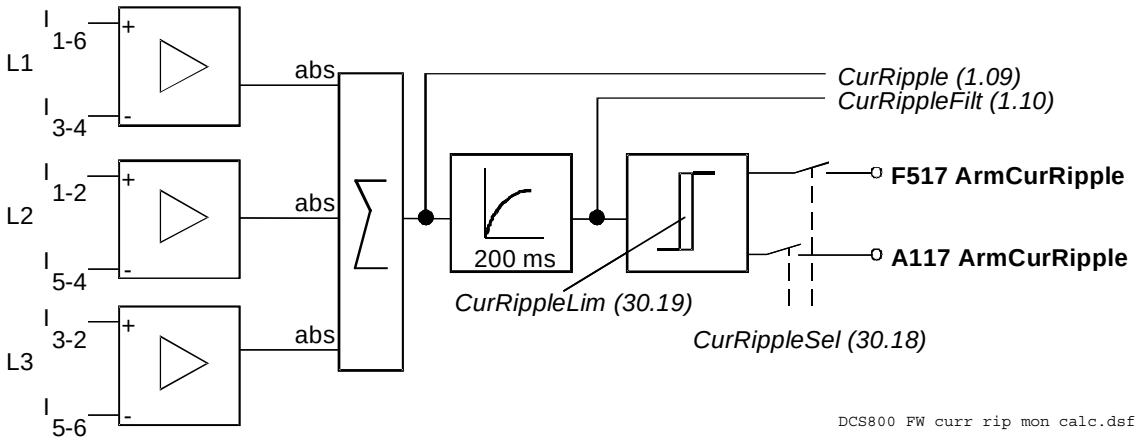
El valor del monitor de rizado de intensidad se ajusta mediante *CurRippleLim (30.19)*. Si se supera este valor se generan **F517 ArmCurRipple** o **A117 ArmCurRipple**, según *CurRippleSel (30.18)*.

El método del monitor de rizado de intensidad se basa en la comparación de intensidades positivas y negativas de cada fase. El cálculo se realiza por cada par de tiristores:



Método del monitor de rizado de intensidad

CurRipple (1.09) se calcula como abs(I_{1-6}-I_{3-4}) + abs(I_{1-2}-I_{5-4}) + abs(I_{3-2}-I_{5-6}). Con un filtrado pasabajas con 200 ms, se genera *CurRippleFilt (1.10)* y se compara frente a *CurRippleLim (30.19)*.



Cálculo del monitor de rizado de intensidad

Nota:

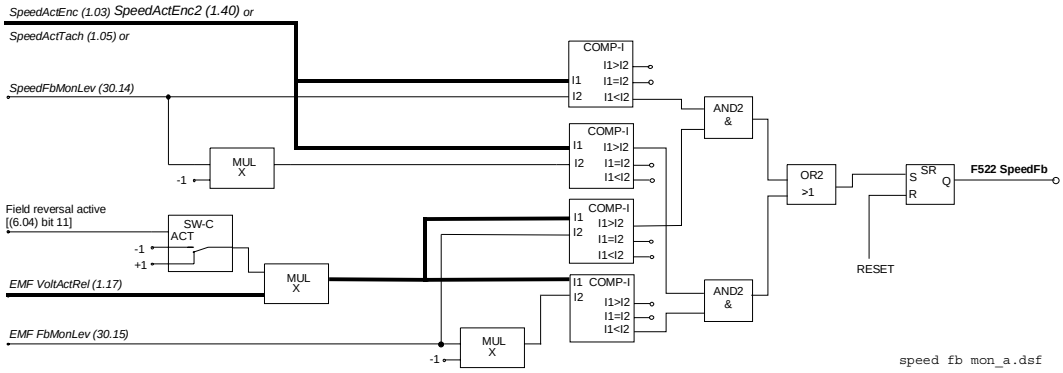
La carga influye en la señal de error *CurRippleFilt (1.10)*.
Una intensidad cerca del nivel de discontinuidad creará valores de aproximadamente 300 % * *ConvCurActRel (1.15)* si no se dispara un tiristor.
Cargas de elevada inductancia crearán valores de aproximadamente 90% * *ConvCurActRel (1.15)* si no se dispara un tiristor.

Consejo para la puesta a punto:

No es posible precalcular valores seguros.
El control de intensidad reacciona a una realimentación de intensidad inestable.
La carga determinará continuamente la intensidad si no se dispara un tiristor.

Monitor de realimentación de velocidad

El monitor de realimentación de velocidad supervisa el correcto funcionamiento de un tacómetro analógico o generador conectado mediante la velocidad y EMF medidos. Por encima de un determinado EMF la realimentación de velocidad medida debe hallarse por encima de un determinado umbral. También debe ser correcto el signo de la medición de velocidad:



Supervisión de la medición de velocidad

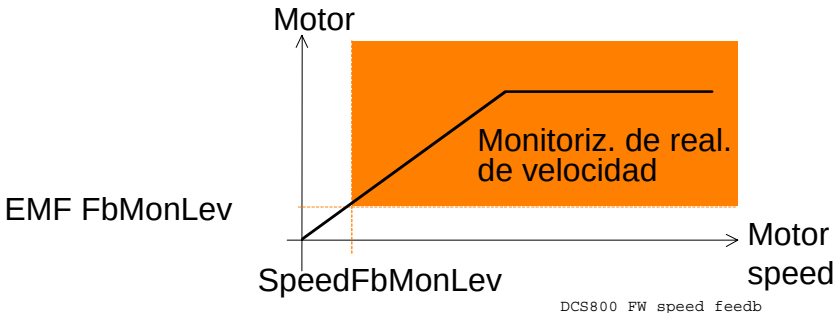
El convertidor reacciona según *SpeedFbFltSel (30.17)* cuando:

1. el EMF medido es superior a *EMF FbMonLev (30.15)* y
2. la realimentación de velocidad medida *SpeedActEnc (1.03), SpeedActTach (1.05)* o *SpeedActEnc2 (1.42)* es menor que *SpeedFbMonLev (30.14)*.

Ejemplo:

- *SpeedFbMonLev (30.14)* = 15 rpm
- *EMF FbMonLev (30.15)* = 50 V

El convertidor se dispara cuando el EMF es superior a 50 V mientras la realimentación de velocidad es ≤ 15 rpm.



Monitor de realimentación de velocidad

SpeedFbFltSel (30.17) selecciona la reacción frente a un problema de realimentación de velocidad:

1. el convertidor se dispara inmediatamente con **F522 SpeedFb**
2. se cambia la realimentación de velocidad a EMF y el convertidor se detiene según *E StopRamp (22.11)*; luego se ajusta **F522 SpeedFb**
3. se cambia la realimentación de velocidad a EMF y se ajusta **A125 SpeedFb**
4. Esta selección sólo es válida si se hallan conectados 2 generadores de pulsos. Según los ajustes de *M1SpeeFbSel (50.03)* la realimentación de velocidad cambia del generador de pulsos 1 al generador de pulsos 2 o viceversa en caso de problemas, y se ajusta **A125 SpeedFb** [bit 8 de *AlarmWord2 (9.07)*]

En caso de que el campo esté debilitado, el convertidor se dispara inmediatamente con **F522 SpeedFb**, excepto si se usan dos generadores de pulsos.

Protección contra bloqueo

La protección contra bloqueo dispara el convertidor con **F531 MotorStalled** cuando el motor se halla en peligro aparente de sobrecalentamiento. El rotor se bloquea mecánicamente o en caso contrario la carga es permanentemente demasiado alta. Es posible ajustar la supervisión (tiempo, velocidad y par).

La protección contra a bloqueo dispara el convertidor si:

1. la velocidad actual está por debajo de *StallSpeed (30.02)* y
2. el par actual supera *StallTorq (30.03)*
3. durante un tiempo superior al programado en *StallTime (30.01).*

Protección contra sobrevelocidad

El motor está protegido contra sobrevelocidad cuando, por ejemplo, el convertidor se halla en modo de control de par y la carga cae inesperadamente.

El nivel de sobrevelocidad se ajusta mediante *M1OvrSpeed (30.16)*. Si se supera este valor, se genera **F532 MotOverSpeed**.

Aumento de intensidad

La protección frente a un aumento rápido de intensidad durante la generación se configura mediante *ArmCurRiseMax (30.10)*.

Si se supera este valor, se genera **F539 FastCurRise**. Si se halla presenta, se

dispara el interruptor de CC y se abre el contactor principal.

Subintensidad de campo

El valor nominal de la intensidad de campo se ajusta con *M1NomFldCur (99.11)*.

El nivel de intensidad de campo mínima se ajusta mediante *M1FldMinTrip (30.12)*. Si no se supera este valor, se genera **F541 M1FexLowCur**.

FldMinTripDly (45.18) retrasa **F541 M1FexLowCur**.

Polaridad del tacómetro y del generador de pulsos

La polaridad del tacómetro analógico y del generador de pulsos (según *M1SpeedFbSel (50.03)*) se comprueba respecto al EMF. Si la polaridad es incorrecta, se genera **F553 TachPolarity**.

Intervalo del tacómetro

Si es inminente un desbordamiento de la entrada AITacho, se genera **F554 TachoRange**. Compruebe que las conexiones (X3:1 a X3:4) son correctas en la SDCS-CON-4.

Mensajes de estado

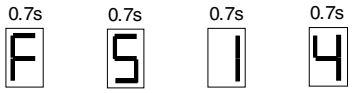
Visualización de señales de estado, fallo y alarma

Categorías de señales y opciones de visualización

Los convertidores de potencia por tiristores de la serie DCS800 generan mensajes generales, errores de puesta en marcha y señales de alarma y fallo.

	mensajes generales
	errores de puesta en marcha
F	señales de fallo
A	señales de alarma

Los mensajes se muestran en la pantalla de siete segmentos (H2500) de la tarjeta de control SDCS-CON-4. En la pantalla de siete segmentos, los mensajes se muestran codificados. Las letras y los números de los códigos de varios caracteres se visualizan de forma consecutiva durante 0,7 segundos cada uno. El panel de control del DCS800 y el registrador de fallos de DriveWindow y DriveWindow Light muestran mensajes en texto sencillo.



F514 = alimentación de red no sincronizada

Para una evaluación a través de las salidas digitales o comunicación con el control superior se dispone de palabras de 16 bits, que contienen todas las señales de fallo y alarma en código binario:

- FaultWord1 (9.01),
- FaultWord2 (9.02),
- FaultWord3 (9.03),
- FaultWord4 (9.04),
- UserFaultWord (9.05),
- AlarmWord1 (9.06),
- AlarmWord2 (9.07),
- AlarmWord3 (9.08) y
- UserAlarmWord (9.09)

Mensajes generales

SDCS-CON-4 Los mensajes generales se indicarán solamente en la pantalla de siete segmentos de la SDCS-CON-4.

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición	Observaciones
8	no disponible	El firmware no se está ejecutando.	1
.	no disponible	El firmware se está ejecutando, sin fallos ni alarmas.	-
-	no disponible	Indicación durante la carga del firmware en la SDCS-CON-4.	-
d	no disponible	Indicación durante la carga de los textos del panel de control del DCS800 en la SDCS-CON-4.	-
u	no disponible	El texto del panel de control del DCS800 se está formateando en la memoria flash; no desconecte.	-

Errores de puesta en marcha (E)

SDCS-CON-4 Los errores de puesta en marcha se indicarán solamente en la pantalla de siete segmentos de la SDCS-CON-4. No se puede arrancar el convertidor con un error de puesta en marcha activo.

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición	Observaciones
E01	no disponible	Fallo de la suma de comprobación del firmware en la memoria flash.	1,2
E02	no disponible	Error de comprobación de memoria ROM de la SDCS-CON-4.	1,2
E03	no disponible	Error de comprobación de memoria RAM de la SDCS-CON-4 (direcciones pares).	1,2
E04	no disponible	Error de comprobación de memoria RAM de la SDCS-CON-4 (direcciones impares).	1,2
E05	no disponible	El hardware de la SDCS-CON-4 no es compatible; tarjeta desconocida.	1,2
E06	no disponible	Se ha superado el tiempo límite del vigilante de la SDCS-CON-4.	1,2

1. Las unidades deben desexcitarse y excitarse. Si vuelve a producirse el fallo, compruebe las tarjetas SDCS-CON-4, SDCS-PIN-4 y SDCS-POW-4 y sustitúyalas si es necesario.
2. Los errores de puesta en marcha sólo se activan inmediatamente después del encendido. Si aparece un error de puesta en marcha durante el funcionamiento normal, estará causado habitualmente por el EMC. En este caso, compruebe la correcta conexión a tierra de los cables, el convertidor y el armario.

Señales de fallo (F)

Para evitar situaciones peligrosas, daños en el motor, en el convertidor o en cualquier otro elemento, ciertas magnitudes físicas no deben superar determinados valores. Para estas magnitudes se pueden especificar valores límite mediante el ajuste de parámetros, de forma que se genere una alarma o un fallo cuando su valor supere los límites fijados (p. ej. tensión máx. de la armadura, temperatura máx. del convertidor, etc.). Los fallos también pueden provocarlos situaciones que impiden el funcionamiento normal del convertidor (p. ej. fusibles fundidos).

Un fallo es un estado que requiere de un paro inmediato del convertidor para evitar peligros o daños. El convertidor se detiene automáticamente y no puede volverse a poner en marcha antes de eliminar la causa del fallo.

Todas las señales de fallo, con la excepción de:

- **F501 AuxUnderVolt,**
- **F525 TypeCode,**
- **F547 HwFailure y**
- **F548 FwFailure**

se pueden restaurar si se elimina el fallo.
Para restaurar un fallo son necesarios los pasos siguientes:

- eliminar los comandos **Run** y **On** [bits 3 y 0 de *UsedMCW (7.04)*]
- eliminar los fallos
- confirmar el fallo con **Reset** [bit 7 de *UsedMCW (7.04)*] a través de una entrada digital, el sistema de control superior o, en modo **Local**, con el panel de control del DCS800, DriveWindow o DriveWindow Light.
- según los sistemas, generar nuevamente los comandos **Run** y **On** [bits 3 y 0 de *UsedMCW (7.04)*]

Las señales de fallo desconectarán el convertidor completa o parcialmente, en función de su nivel de disparo.

Nivel de disparo 1:

- el contactor principal se desconecta inmediatamente
- el contactor de campo se desconecta inmediatamente
- el contactor del ventilador se desconecta inmediatamente

Nivel de disparo 2:

- el contactor principal se desconecta inmediatamente
- el contactor de campo se desconecta inmediatamente
- el contactor del ventilador se mantiene conectado mientras el fallo esté pendiente o mientras esté transcurriendo *FanDly (21.14)*

Nivel de disparo 3:

El convertidor se detiene a través de *SpeedFbFltMode (30.36)*, por tanto

- el contactor principal se desconecta inmediatamente
- el contactor de campo se desconecta inmediatamente si *SpeedFbFltMode (30.36)* = **CoastStop**, pero permanece conectado si hay calentamiento de campo o *SpeedFbFltMode (30.36)* = **DynBraking**
- el contactor del ventilador permanece conectado

Mientras está parado,

- el contactor principal no se puede conectar otra vez

- el contactor de campo permanece conectado si hay calentamiento de campo
- el contactor del ventilador permanece conectado mientras esté transcurriendo *FanDly (21.14)*

Nivel de disparo 4:
Mientras el convertidor se detenga a través de *FaultStopMode (30.30)*,

- el contactor principal se desconecta inmediatamente si *FaultStopMode (30.30)* = **CoastStop** o **DynBraking**, pero permanece conectado si *FaultStopMode (30.30)* = **RampStop** o **TorqueLimit**
- el contactor de campo se desconecta inmediatamente si *FaultStopMode (30.30)* = **CoastStop**, pero permanece conectado si hay calentamiento de campo o *FaultStopMode (30.30)* = **RampStop**, **TorqueLimit** o **DynBraking**
- el contactor del ventilador se desconecta inmediatamente si *FaultStopMode (30.30)* = **CoastStop** o **DynBraking**, pero permanece conectado si *FaultStopMode (30.30)* = **RampStop**, **TorqueLimit** o **DynBraking**

Mientras está parado,

- el contactor principal se desconecta inmediatamente
- el contactor de campo permanece conectado si hay calentamiento de campo
- el contactor del ventilador permanece conectado mientras esté transcurriendo *FanDly (21.14)*

Nivel de disparo 5:
Mientras el convertidor se detenga a través de cualquier control de pérdida de comunicación [*LocalLossCtrl (30.27), ComLossCtrl (30.28), Ch0ComLossCtrl (70.05)* o *Ch2ComLossCtrl (70.15)*],

- el contactor principal se desconecta inmediatamente o permanece conectado según el control de pérdida de comunicación seleccionado
- el contactor de campo se desconecta inmediatamente o permanece conectado según el control de pérdida de comunicación seleccionado, pero permanece conectado si hay calentamiento de campo
- el contactor del ventilador se desconecta inmediatamente o permanece conectado según el control de pérdida de comunicación seleccionado

Mientras está parado,

- el contactor principal se desconecta inmediatamente
- el contactor de campo permanece conectado si hay calentamiento de campo
- el contactor del ventilador permanece conectado mientras esté transcurriendo *FanDly (21.14)*

Si se produce un fallo, permanece activo hasta que se elimina la causa y se emite un **Reset** [bit 7 de *UsedMCW (7.04)*]

<table>
<tr><th>Pantalla de siete segmen-tos</th><th>Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light</th><th>Definición / Acción</th><th>Código de fallo</th><th>El fallo está activo cuando</th><th>Nivel de disparo</th></tr>
<tr><td>F501</td><td>501
BajaTensAux
AuxUnderVolt</td><td>Subtensión auxiliar:
La tensión auxiliar es demasiado baja mientras el convertidor está funcionando. Si la restauración falla, compruebe:
- las tensiones auxiliares internas (SDCS-CON-4)
- y cambie la tarjeta SDCS-CON-4 y / o SDCS-PIN-4 y SDCS-POW-4, respectivamente
<table><tr><td>Tensión de alimentación auxiliar</td><td>Nivel de disparo</td></tr><tr><td>230 V CA</td><td>< 185 V CA</td></tr><tr><td>115 V CA</td><td>< 96 V CA</td></tr></table></td><td>9.01, bit 0</td><td>RdyRun = 1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>F502</td><td>502
SobreCorrInd
ArmOverCur</td><td>Sobreintensidad de la armadura:
Compruebe:
- ArmOvrCurLev (30.09)
- los ajustes de parámetros del grupo 43 (control de intensidad: ajuste del regulador de intensidad de la armadura)
- la limitación de intensidad y de par en el grupo 20
- todas las conexiones en el circuito de la armadura
- posibles tiristores defectuosos
- el cableado de la armadura
- en caso de un kit de montaje, la correcta conexión de los pulsos de disparo y CT</td><td>9.01, bit 1</td><td>siempre</td><td>3</td></tr>
<tr><td>F503</td><td>503
SobreTensInd
ArmOverVolt</td><td>Sobretensión de la armadura (CC):
Compruebe:
- si el ajuste de ArmOvrVoltLev (30.08) es adecuado para el sistema
- los ajustes de parámetros del grupo 44 (excitación de campo: ajuste del regulador de intensidad de campo, ajuste del regulador EMF, linealización de flujo)
- si la intensidad de campo es demasiado alta (p. ej. problemas con el debilitamiento de campo)
- si la carga ha acelerado la carga,
- si hay sobrevelocidad
- en el ajuste del escalado de velocidad, véase SpeedScaleAct (2.29)
- la correcta alimentación de tensión de la armadura
- los conectores X12 y X13 en SDCS-CON-4
- los conectores X12 y X13 en SDCS-PIN-4/51
- la limitación de los resistores para la codificación de tensión en SDCS-PIN-51</td><td>9.01, bit 2</td><td>siempre</td><td>1</td></tr>
</table>

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F504	504 SobreTemConv ConvOverTemp	**Sobretemperatura del convertidor:** Espere hasta que se enfríe el convertidor. Temperatura de desconexión; véase *MaxBridgeTemp (4.17)*. Compruebe: - si la puerta del convertidor está abierta - la tensión de alimentación del ventilador del convertidor - el sentido de giro del ventilador del convertidor - los componentes del ventilador del convertidor - la entrada de aire de refrigeración del convertidor (filtro) - la temperatura ambiente - si hay un ciclo de carga inadmisible - el conector X12 en SDCS-CON-4 - los conectores X12 y X22 en SDCS-PIN-4/51	9.01, bit 3	siempre	2
F505	505 DetecCorrRes ResCurDetect	**Detección de intensidad residual (suma de I_{L1}, I_{L2}, I_{L3} ≠ cero):** Compruebe: - *ResCurDetectSel (30.05), ResCurDetectLim (30.06), ResCurDetectDel (30.07)* - el transformador de intensidad de suma, si fuera necesario cambie el transformador o la SDCS-IOB-3 - desconecte la red, verifique la tensión cero en la armadura y los circuitos de campo y realiza pruebas de aislamiento para toda la instalación	9.01, bit 4	siempre	1
F506	506 SobreTempM1 M1OverTemp	**Exceso de temperatura medida del motor 1:** Espere hasta que se enfríe el motor. El ventilador del motor seguirá funcionando hasta que el motor se enfríe por debajo del límite de alarma. Compruebe: - *M1FaultLimTemp (31.07), M1KlixonSel (31.08)* - la temperatura del motor - la tensión de alimentación del ventilador del motor - el sentido de giro del ventilador del motor - los componentes del ventilador del motor - la entrada de aire de refrigeración del motor (filtro) - el cableado y los sensores de temperatura del motor - la temperatura ambiente - si hay un ciclo de carga inadmisible - las entradas de los sensores de temperatura en SDCS-CON-4 y SDCS-IOB-3	9.01, bit 5	siempre	2

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F507	507 SobreCargaM1 M1OverLoad	**Sobrecarga calculada del motor 1:** Espere hasta que se enfríe el motor. El ventilador del motor seguirá funcionando hasta que el motor se enfríe por debajo del límite de alarma. Compruebe: - *M1FaultLimLoad (31.04)*	9.01, bit 6	siempre	2
F508	508 FallaPlacaIO I/OBoardLoss	**Tarjeta de E/S no hallada o defectuosa:** Compruebe: - *Ext IO Status (4.20), DCSLinkNodeID (94.01), Encoder2Module (98.01), CommModule (98.02), DIO ExtModule1 (98.03), DIO ExtModule2 (98.04), AIO ExtModule (98.06), AIO MotTempMeas (98.12), IO BoardConfig (98.15)* - SDCS-COM-8 - llas conexiones de cables planos entre SDCS-CON-4 y SDCS-IOB-2/3 - *Diagnosis (9.11)*	9.01, bit 7	siempre	1
F509	509 SobreTempM2 M2OverTemp	**Exceso de temperatura medida del motor 2:** Espere hasta que se enfríe el motor. El ventilador del motor seguirá funcionando hasta que el motor se enfríe por debajo del límite de alarma. Compruebe: - *M2FaultLimTemp (49.37), M2KlixonSel (49.38)* - la temperatura del motor (deje que se enfríe y vuelva a arrancar) - la tensión de alimentación del ventilador del motor - el sentido de giro del ventilador del motor - los componentes del ventilador del motor - la entrada de aire de refrigeración del motor (filtro) - el cableado y los sensores de temperatura del motor - la temperatura ambiente - si hay un ciclo de carga inadmisible - las entradas de los sensores de temperatura en SDCS-CON-4 y SDCS-IOB-3	9.01, bit 8	siempre	2
F510	510 SobreCargaM2 M2OverLoad	**Sobrecarga calculada del motor 2:** Espere hasta que se enfríe el motor. El ventilador del motor seguirá funcionando hasta que el motor se enfríe por debajo del límite de alarma. Compruebe: - *M2FaultLimLoad (49.34)*	9.01, bit 9	siempre	2

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F511	511 CorrVentConv ConvFanCur	**Intensidad del ventilador del convertidor:** sólo con *ConvTempDly (97.05)* ≠ 0 y una tarjeta PW-10002/3 conectada a SDCS-PIN-4/51. Compruebe: - la tensión de alimentación del ventilador del convertidor - el sentido de giro del ventilador del convertidor - los componentes del ventilador del convertidor - la entrada de aire de refrigeración del convertidor - el conector X12 en SDCS-CON-4 - los conectores X12 y X22 en SDCS-PIN-4/51	9.01, bit 10	RdyRun = 1	4
F512	512 BajaTensRed MainsLowVolt	**Baja tensión (subtensión) de red (CA):** Compruebe: - *PwrLossTrip (30.21), UNetMin1 (30.22), UNetMin2 (30.23)* - si están presentes las 3 fases - si la tensión de red se halla dentro de la tolerancia establecida - si el contactor principal se abre y se cierra - si el escalado de la tensión de red es correcto *[NomMainsVolt (99.10)]* - los conectores X12 y X13 en SDCS-CON-4 - los conectores X12 y X13 en SDCS-PIN-4/51 - la limitación de los resistores para la codificación de tensión en SDCS-PIN-51	9.01, bit 11	RdyRun = 1	3
F513	513 AltaTensRed MainsOvrVolt	**Sobretensión de red (CA):** La tensión de red real es > 1,3 * *NomMainsVolt (99.10)* durante más de 10 s y RdyRun = 1. Compruebe: - si la tensión de red se halla dentro de la tolerancia establecida - si el escalado de la tensión de red es correcto *[NomMainsVolt (99.10)]* - los conectores X12 y X13 en SDCS-CON-4 - los conectores X12 y X13 en SDCS-PIN-4/51 - la limitación de los resistores para la codificación de tensión en SDCS-PIN-51	9.01, bit 12	RdyRun = 1	1
F514	514 RedNoSincr MainsNotSync	**La red no está sincronizada (CA):** Se ha perdido la sincronización con la frecuencia de red. Compruebe: - *DevLimPLL (97.13)* - la alimentación de red - los fusibles, etc. - la frecuencia de red (50 Hz ± 5 Hz; 60 Hz ± 5 Hz) y su estabilidad (df/dt = 17 %/s) [PLLOut (3.20)]	9.01, bit 13	RdyRun = 1	3

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F515	515 SobCorExCpo1 M1FexOverCur	**Sobreintensidad del excitador de campo del motor 1:** Compruebe: *M1FldOvrCurLev (30.13)* - los ajustes de parámetros del grupo 44 (excitación de campo: ajuste del regulador de intensidad de campo) - las conexiones del excitador de campo - el aislamiento de los cables y el bobinado de campo - la resistencia del bobinado de campo - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.01, bit 14	RdyRun = 1	1
F516	516 ComExCpoM1 M1FexCom	**Pérdida de comunicación del excitador de campo del motor 1:** Compruebe: - *FexTimeOut (94.07)* - las conexiones de cables planos entre SDCS-CON-4 y SDCS-PIN-4 - la tensión auxiliar para el excitador de campo integrado y externo - las conexiones del cable de DCSLink - los conmutadores DIP de terminación del DCSLink S1100:1 = ON (DCF803-0035 y FEX-425-Int) - los ajustes de ID de nodo del DCSLink *[DCSLinkNodeID (94.01), M1FexNode (94.08)* conmutadores S800 y S801 en DCF803-0035 y FEX-425-Int, respectivamente] - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.01, bit 15	RdyRun = 1	1
F517	517 RizaCorrInd ArmCurRipple	**Rizado de intensidad de la armadura:** Uno o varios tiristores pueden no transportar intensidad. Compruebe: - *CurRippleSel (30.18), CurRippleLim (30.19)* - una ganancia demasiado alta del regulador de intensidad *[M1KpArmCur (43.06)]* - la realimentación de intensidad con un osciloscopio (¿se pueden ver 6 pulsos en un ciclo?) - los fusibles de derivación - la resistencia puerta-cátodo del tiristor - la conexión de la puerta del tiristor - los transformadores de intensidad (T51, T52)	9.02, bit 0	RdyRef = 1	3

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F518	518 SobCorExCpo2 M2FexOverCur	**Sobreintensidad del excitador de campo del motor 2:** Compruebe: - *M2FldOvrCurLev (49.09)* - los ajustes de parámetros del grupo 49 (excitación de campo: ajuste del regulador de intensidad de campo) - las conexiones del excitador de campo - el aislamiento de los cables y el bobinado de campo - la resistencia del bobinado de campo - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.02, bit 1	RdyRun = 1	1
F519	519 ComExCpoM2 M2FexCom	**Pérdida de comunicación del excitador de campo del motor 2:** Compruebe: - *FexTimeOut (94.07)* - las conexiones de cables planos entre SDCS-CON-4 y SDCS-PIN-4 - la tensión auxiliar para el excitador de campo integrado y externo - las conexiones del cable de DCSLink - la terminación del DCSLink - los ajustes de la ID de nodo del DCSLink *[DCSLinkNodeID (94.01), M2FexNode (94.09)]* - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.02, bit 2	RdyRun = 1	1
F521	521 RecCpo FieldAck	**Con el motor seleccionado, confirmación de campo ausente:** Compruebe: - *M1UsedFexType (99.12)*, si la selección coincide con el tipo de excitador de campo, *Mot1FexStatus (6.12)*, *Mot2FexStatus (6.13)* - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.02, bit 4	RdyRun = 1	1

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F522	522 RealimVel SpeedFb	**Con el motor seleccionado, realimentación de velocidad:** Ha fallado la comparación de la realimentación de velocidad del generador de pulsos o el tacómetro analógico. Compruebe: - *M1SpeedFbSel (50.03), SpeedFbFltMode (30.36), SpeedFbFltSel (30.17), EMF FbMonLev (30.15), SpeedFbMonLev (30.14)* - el generador de pulsos: el propio generador, alineación, cableado, acoplamiento, alimentación (la realimentación puede ser demasiado baja), perturbaciones mecánicas. - el tacómetro analógico: el propio tacómetro, polaridad y tensión, alineación, acoplamiento, cableado, perturbaciones mecánicas, puente S1 en SDCS-CON-4 - el EMF: convertidor de conexión - circuito de la armadura cerrado - SDCS-CON-4, SDCS-IOB-3, SDCS-POW-4	9.02, bit 5	siempre	3
F523	523 RecVentExt ExtFanAck	**Confirmación de ventilador externo ausente:** Compruebe: - *MotFanAck (10.06)* - el contactor del ventilador externo - el circuito del ventilador externo - la tensión de alimentación del ventilador externo - las entradas y salidas digitales utilizadas (grupo 14)	9.02, bit 6	RdyRun = 1	4
F524	524 RecContPrin MainContAck	**Confirmación de contactor principal ausente:** Compruebe: - *MainContAck (10.21)* - la secuencia de encendido-apagado - si el contactor (relé) auxiliar conmuta el contactor principal tras el comando On/Off - los relés de seguridad - las entradas y salidas digitales utilizadas (grupo 14)	9.02, bit 7	RdyRun = 1	3
F525	525 CodigoTipo TypeCode	**Código de tipo incorrecto:** Al usar los módulos D1, D2, D3 o D4, el intervalo de intensidad y tensión del ajuste del código de tipo está limitado a un máximo de 1.000 A CC y de 600 V CA. Compruebe: - *TypeCode (97.01), S ConvScaleCur (97.02), S ConvScaleVolt (97.03)*	9.02, bit 8	siempre	1
F526	526 DIExterna ExternalDI	**Fallo externo a través de entrada binaria:** No hay ningún problema con el convertidor. Compruebe: - *ExtFaultSel (30.31), ExtFaultOnSel (30.33)*	9.02, bit 9	Siempre o RdyRun = 1	1

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F527	527 RecVentConv ConvFanAck	**Confirmación de ventilador del convertidor ausente:** Compruebe: - *ConvFanAck (10.20)* - *FanDly (21.14)* - el contactor del ventilador del convertidor - el circuito del ventilador del convertidor - el Klixon del ventilador del convertidor - la tensión de alimentación del ventilador del convertidor - las entradas y salidas digitales utilizadas (grupo 14)	9.02, bit 10	RdyRun = 1	4
F528	528 ComFieldBus FieldBusCom	**Pérdida de comunicación de bus de campo:** **F528 FieldBusCom** sólo se activa después de que el convertidor reciba la primera serie de datos del control superior. Antes de recibir la primera serie de datos, sólo está activo **A128 FieldBusCom**. La razón es eliminar fallos innecesarios (el arranque del control superior acostumbra a ser más lento que el del convertidor). Compruebe: - *CommandSel (10.01), ComLossCtrl (30.28), FB TimeOut (30.35), CommModule (98.02)* - los ajustes de parámetros del grupo 51 (bus de campo) - el cable de bus de campo - la terminación de bus de campo - el adaptador de bus de campo	9.02, bit 11	siempre si *FB TimeOut (30.35)* $\neq 0$	5
F529	529 ExCpoM1NoOK M1FexNotOK	**El excitador de campo del motor 1 no funciona correctamente:** Se ha hallado un error durante el autodiagnóstico o un fallo de alimentación en el excitador de campo 1. Compruebe: - el funcionamiento del excitador de campo; cámbielo si fuera necesario - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.02, bit 12	siempre	1
F530	530 ExCpoM2NoOK M2FexNotOK	**El excitador de campo del motor 2 no funciona correctamente:** Se ha hallado un error durante el autodiagnóstico o un fallo de alimentación en el excitador de campo 2. Compruebe: - el funcionamiento del excitador de campo; cámbielo si fuera necesario - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.02, bit 13	siempre	1

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F531	531 MotAtascado MotorStalled	**Con el motor seleccionado, bloqueo del motor:** El par del motor ha superado *StallTorq (30.03)* durante un tiempo superior a *StallTime (30.01)* mientras la realimentación de velocidad se hallaba por debajo de *StallSpeed (30.02)*. Compruebe: - el bloqueo del motor (acoplamientos mecánicos del motor) - las correctas condiciones de la carga - la intensidad de campo correcta - los ajustes de parámetros del grupo 20 (límites: límites de intensidad y par)	9.02, bit 14	RdyRef = 1	3
F532	532 SobreVelMot MotOverSpeed	**Con el motor seleccionado, sobrevelocidad del motor:** Compruebe: - *M1OvrSpeed (30.16)* - los ajustes de parámetros del grupo 24 (control de intensidad: regulador de velocidad) - el escalado del bucle del regulador de velocidad *[SpeedScaleAct (2.29)]* - la velocidad del convertidor [MotSpeed (1.04)] frente a la velocidad medida del motor (tacómetro manual) - la intensidad de campo - la realimentación de velocidad (generador, tacómetro) - la conexión de la realimentación de velocidad: - si la carga ha acelerado la carga - en caso de control EMF, si se puede intercambiar la medición de tensión CC (C1, D1)	9.02, bit 15	siempre	3
F533	533 ReversalTime	**Tiempo de inversión:** El sentido de la intensidad no ha cambiado antes de que haya transcurrido *ZeroCurTimeOut (97.19)* o *12P RevTimeOut (47.05*). Compruebe: - si el motor es muy inductivo - si hay una tensión de motor demasiado alta respecto a la tensión de red	9.03, bit 0	RdyRef = 1	3
F534	534 DifCorr12P 12PCurDiff	**Diferencia de intensidad de 12 pulsos (sólo para funcionamiento en paralelo de 12 pulsos):** Compruebe: - *DiffCurLim (47.02), DiffCurDly (47.03)* - los ajustes de parámetros del grupo 43 (control de intensidad: regulador de intensidad de la armadura)	9.03, bit 1	siempre	3

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F535	535 Com12Puls 12PCom	**Comunicación de 12 pulsos:** Compruebe: - *12P TimeOut (94.03)* - las conexiones del cable de DCSLink - la terminación del DCSLink - los ajustes de la ID de nodo del DCSLink *[DCSLinkNodeID (94.01) , 12P SlaNode (94.04)]*	9.03, bit 2	RdyOn = 1	3
F536	536 FallEscla12P 12PSlaveFail	**Fallo en el esclavo de 12 pulsos:** El maestro de 12 pulsos se ha disparado por un fallo en el esclavo de 12 pulsos. Compruebe: - el registro de fallos del esclavo de 12 pulsos	9.03, bit 3	RdyOn = 1	4
F537	537 PerListExCp1 M1FexRdyLost	**Pérdida de situación "listo para funcionar" del excitador de campo del motor 1:** El excitador de campo ha perdido el mensaje de "listo para funcionar" mientras estaba funcionando. Falta la CA o no está sincronizada Compruebe: - si están presentes todas las fases - si la tensión de red se halla dentro de la tolerancia establecida - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.03, bit 4	RdyRun = 1	1
F538	538 PerListExCp2 M2FexRdyLost	**Pérdida de situación "listo para funcionar" del excitador de campo del motor 2:** El excitador de campo ha perdido el mensaje de "listo para funcionar" mientras estaba funcionando. Falta la CA o no está sincronizada Compruebe: - si están presentes todas las fases - si la tensión de red se halla dentro de la tolerancia establecida - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.03, bit 5	RdyRun = 1	1
F539	539 IncrRapCorr FastCurRise	**Aumento rápido de intensidad:** Valor di/dt de la intensidad actual demasiado elevado (aumento demasiado rápido). Compruebe: - *ArmCurRiseMax (30.10)*	9.03, bit 6	RdyRef = 1 y en generación	1
F540	540 FallaCOM8 COM8Faulty	**SDCS-COM-8 incorrecta:** Compruebe: - Cambie la SDCS-COM-8 y / o la SDCS-CON-4	9.03, bit 7	RdyOn = 1	1

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F541	541 BajCorExCpo1 M1FexLowCur	**Intensidad baja (subintensidad) del excitador de campo del motor 1:** Compruebe: - *M1FldMinTrip (30.12), FldMinTripDly (45.18)* - los ajustes de parámetros del grupo 44 (excitación de campo: ajuste del regulador de intensidad de campo, ajuste del regulador EMF, linealización de flujo) - la placa de características del motor para la intensidad mínima en el máximo debilitamiento de campo (velocidad máxima) - los fusibles del circuito de campo - si oscila la intensidad de campo - si el motor tiene una gran reacción de la armadura - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.03, bit 8	siempre	1
F542	542 BajCorExCpo2 M2FexLowCur	**Intensidad baja (subintensidad) del excitador de campo del motor 2:** Compruebe: - *M2FldMinTrip (49.08), FldMinTripDly (45.18)* - los ajustes de parámetros del grupo 44 (excitación de campo: ajuste del regulador de intensidad de campo, ajuste del regulador EMF, linealización de flujo) - la placa de características del motor para la intensidad mínima en el máximo debilitamiento de campo (velocidad máxima) - los fusibles del circuito de campo - si oscila la intensidad de campo - si el motor tiene una gran reacción de la armadura - si hay un mensaje de fallo de / en el excitador de campo (pantalla de 7 segmentos o LED intermitente)	9.03, bit 9	siempre	1
F543	543 ComuCOM8 COM8Com	**Comunicación entre la SDCS-COM-8 y el control superior y el enlace maestro-esclavo, respectivamente** Compruebe: - *CommandSel (10.01), Ch0 ComLossCtrl (70.05), Ch0 TimeOut (70.04), Ch2 ComLossCtrl (70.15), Ch2 TimeOut (70.14)* - los cables de fibra óptica hacia el control superior (canal 0) - los adaptadores del control superior - los cables de fibra óptica entre el maestro y los esclavos (canal 2)	9.03, bit 10	RdyOn = 1	5

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F544	544 PaPyMaEsCom P2PandMFCom	**Pérdida de comunicación punto a punto y del enlace maestro-esclavo, respectivamente** Compruebe: - *ComLossCtrl (30.28), MailBox1 (94.12), MailBox2 (94.18), MailBox3 (94.24), MailBox4 (94.30), MailBoxCycle1 (94.13), MailBoxCycle2 (94.19), MailBoxCycle3 (94.25), MailBoxCycle4 (94.31)* - las conexiones del cable de DCSLink - la terminación del DCSLink - los ajustes de la ID de nodo del DCSLink *[DCSLinkNodeID (94.01)]*	9.03, bit 11	siempre	5
F545	545 FallCargCom ApplLoadFail	**Fallo en la carga de la aplicación:** Compruebe: - *Diagnosis (9.11)*	9.03, bit 12	siempre	1
F546	546 PerdComanLoc LocalCmdLoss	**Pérdida del control local:** Fallo de comunicación con el panel de control del DCS800, el DriveWindow o el DriveWindow Light en el modo local. Compruebe: - *LocalLossCtrl (30.27)* - si el panel de control del DCS800 está desconectado - el adaptador de conexión - los cables	9.03, bit 13	local	5
F547	547 FallHardware HwFailure	**Fallo de hardware:** Para obtener más detalles, véase *Diagnosis (9.11)*.	9.03, bit 14	siempre	1
F548	548 FallFirmware FwFailure	**Fallo de firmware:** Para obtener más detalles, véase *Diagnosis (9.11)*.	9.03, bit 15	siempre	1
F549	549 CompatiParam ParComp	**Compatibilidad de parámetros:** Al ajustar parámetros o durante la puesta en marcha, el firmware intenta escribir sus valores. Si el ajuste no es posible o incompatible, el parámetro se ajusta a su valor de fábrica. Los parámetros que provocan el fallo se pueden consultar en *Diagnosis (9.11).* Compruebe: - los ajustes de parámetros	9.04, bit 0	siempre	1
F550	550 LeerParamMem ParMemRead	**Lectura de la tarjeta de memoria de parámetros:** Ha fallado la lectura de una serie de parámetros actuales o de una serie de parámetros de usuario desde la memoria flash o desde la tarjeta de memoria (fallo de suma de verificación). Compruebe: - la tarjeta de memoria - la SDCS-CON-4	9.04, bit 1	siempre	1

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F551	551 RangoAI AIRange	**Intervalo de entrada analógica:** Subimpulso de uno de los valores de entrada analógica en 4 mA / 2 V. Compruebe: - *AI Mon4mA (30.29)* - las conexiones y cables utilizados para las entradas analógicas - la polaridad de la conexión	9.04, bit 2	siempre	4
F552	552 FrenoMecan MechBrake	**Con el motor seleccionado, freno mecánico:** Falta la señal de confirmación de freno abierto (alzado) o cerrado (aplicado). Compruebe: - *M1BrakeAckSel (42.02), M1BrakeFltTime (42.05), BrakeFaultFunc (42.06), M1BrakeLongTime (42.12)* - el freno - el cableado del freno - las entradas y salidas digitales utilizadas (grupo 14)	9.04, bit 3	siempre	3
F553	553 PolaridTaco TachPolarity	**Con el motor seleccionado, polaridad del tacómetro:** La polaridad del tacómetro analógico y del generador de pulsos (según *M1SpeedFbSell (50.03)*) se comprueba respecto al EMF. Compruebe: - *EMF FbMonLev (30.15), SpeedFbMonLev (30.14)* - la polaridad del cable del tacómetro - la polaridad del cable del generador de pulsos (p. ej. intercambio de canales A y no A) - la polaridad de los cables de armadura y de campo - el sentido de rotación del motor	9.04, bit 4	siempre	3
F554	554 RangoTaco TachoRange	**Con el motor seleccionado, intervalo del tacómetro:** Desbordamiento de la entrada AITacho. Compruebe: - que las conexiones (X3:1 a X3:4) sean correctas en la SDCS-CON-4	9.04, bit 5	siempre	3
F556	556 TorqProving	**Con el motor seleccionado, verificación de par:** Falta la señal de confirmación de la verificación de par. Compruebe: - *M1TorqProvTime (42.10)* - el programa adaptable, el programa de aplicación o el control superior que proporcionan la señal de confirmación **TorqProvOK** *[AuxCtrlWord2 (7.03) bit 11]*	9.04, bit 7	mientras *M1TorqProvTime (42.10)* está activo	3
F601	601 APFalla1 APFault1	**Fallo definido por el usuario del programa adaptable**	9.04, bit 11	siempre	1

Pantalla de siete segmen-tos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de fallo	El fallo está activo cuando	Nivel de disparo
F602	602 APFalla2 APFault2	**Fallo definido por el usuario del programa adaptable**	9.04, bit 12	siempre	1
F603	603 APFalla3 APFault3	**Fallo definido por el usuario del programa adaptable**	9.04, bit 13	siempre	1
F604	604 APFalla4 APFault4	**Fallo definido por el usuario del programa adaptable**	9.04, bit 14	siempre	1
F605	605 APFalla5 APFault5	**Fallo definido por el usuario del programa adaptable**	9.04, bit 15	siempre	1
F610	610 UserFault1	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 0	siempre	1
F611	611 UserFault2	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 1	siempre	1
F612	612 UserFault3	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 2	siempre	1
F613	613 UserFault4	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 3	siempre	1
F614	614 UserFault5	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 4	siempre	1
F615	615 UserFault6	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 5	siempre	1
F616	616 UserFault7	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 6	siempre	1
F617	617 UserFault8	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 7	siempre	1
F618	618 UserFault9	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 8	siempre	1
F619	619 UserFault10	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 9	siempre	1
F620	620 UserFault11	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 10	siempre	1
F621	621 UserFault12	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 11	siempre	1
F622	622 UserFault13	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 12	siempre	1
F623	623 UserFault14	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 13	siempre	1
F624	624 UserFault15	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 14	siempre	1
F625	625 UserFault16	**Fallo definido por el usuario del programa de aplicación**	9.05, bit 15	siempre	1

Señales de alarma (A)

Una alarma es un mensaje que avisa de la ocurrencia de una situación que podría conllevar algún tipo de peligro. Se muestra y se registra en el registrador de fallos. La causa de la alarma puede impedir al convertidor proseguir con su funcionamiento normal. Si desaparece la causa de la alarma, ésta se restaurará inmediatamente. El registrador de fallos muestra la alarma que aparece con un signo más, mientras que si la alarma desaparece la muestra con un signo menos. Una alarma que aparece y está definida por el usuario tiene un 3 como primer dígito. Una alarma que desaparece y está definida por el usuario tiene un 4 como primer dígito.

El tratamiento de las alarmas debe proporcionar cuatro niveles de alarma.

Nivel de alarma 1:

- no se puede volver a conectar el contactor principal una vez se ha detenido el convertidor (el rearranque no es posible)

Nivel de alarma 2:

- el contactor del ventilador permanece conectado mientras la alarma esté pendiente.
- si la alarma desaparece se iniciará *FanDly (21.14)*

Nivel de alarma 3:

- **AutoReclosing** (rearranque automático) está [bit 15 de *AuxStatWord (8.02)*] activo
- **RdyRun** [bit 1 de *MainStatWord (8.01)* bit 1] está desactivado, pero el convertidor rearranca automáticamente cuando desaparece la situación de alarma
- α se ajusta a 150°
- pulsos de disparo únicos

Nivel de alarma 4:

- el convertidor sigue funcionando y se indica la alarma

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A101	101 Paro2ViaDI Off2ViaDI	**Off2 (paro de emergencia / paro libre) pendiente a través de la entrada digital - inhibición de arranque:** No hay ningún problema con el convertidor. Compruebe: - *Off2 (10.08)*, si fuera necesario invierta la señal (grupo 10)	9.06, bit 0	RdyRun = 1	1
A102	102 Paro3ViaDI Off3ViaDI	**Off3 (paro de emergencia) pendiente a través de la entrada digital:** No hay ningún problema con el convertidor. Compruebe: - *E Stop (10.09)*, si fuera necesario invierta la señal (grupo 10)	9.06, bit 1	RdyRun = 1	1
A103	103 RecInterDC DC BreakAck	**Con el motor seleccionado, confirmación de freno de CC ausente:** α se ajusta a 150° y se emiten pulsos de disparo únicos; por tanto el convertidor no puede ponerse en marcha ni rearrancar mientras falte la confirmación de freno de CC. Compruebe: - *DC BreakAck (10.23)*, si fuera necesario invierta la señal (grupo 10)	9.06, bit 2	RdyRun = 1	3
A104	104 SobreTemConv ConvOverTemp	**Sobretemperatura del convertidor:** Espere hasta que se enfríe el convertidor. Temperatura de desconexión; véase *MaxBridgeTemp (4.17)*. La alarma de sobretemperatura del convertidor ya aparecerá a aproximadamente 5 °C por debajo de la temperatura de desconexión. Compruebe: - *ConvFanAck (10.20)* - *FanDly (21.14)* - si la puerta del convertidor está abierta - la tensión de alimentación del ventilador del convertidor - el sentido de giro del ventilador del convertidor - los componentes del ventilador del convertidor - la entrada de aire de refrigeración del convertidor (filtro) - la temperatura ambiente - si hay un ciclo de carga inadmisible - el conector X12 en SDCS-CON-4 - los conectores X12 y X22 en SDCS-PIN-4/51	9.06, bit 3	siempre	2

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A105	105 RecoFrenoDin DynBrakeAck	**Con el motor seleccionado, el freno dinámico sigue pendiente** α se ajusta a 150° y se emiten pulsos de disparo únicos; por tanto el convertidor no puede ponerse en marcha ni rearrancar mientras estñe activo el freno deinámico. Compruebe: - DynBrakeAck (10.22)	9.06, bit 4	RdyRun = 1	1
A106	106 SobreTempM1 M1OverTemp	**Exceso de temperatura medida del motor 1:** Compruebe: - *M1AlarmLimTemp (31.06)* - la temperatura del motor - la tensión de alimentación del ventilador del motor - el sentido de giro del ventilador del motor - los componentes del ventilador del motor - la entrada de aire de refrigeración del motor (filtro) - el cableado y los sensores de temperatura del motor - la temperatura ambiente - si hay un ciclo de carga inadmisible - las entradas de los sensores de temperatura en SDCS-CON-4 y SDCS-IOB-3	9.06, bit 5	siempre	2
A107	107 SobreCargaM1 M1OverLoad	Sobrecarga calculada del motor 1: Compruebe: - *M1AlarmLimLoad (31.04)*	9.06, bit 6	siempre	2
A109	109 SobreTempM2 M2OverTemp	**Exceso de temperatura medida del motor 2:** Compruebe: - *M2AlarmLimTemp (49.36)* - la temperatura del motor - la tensión de alimentación del ventilador del motor - el sentido de giro del ventilador del motor - los componentes del ventilador del motor - la entrada de aire de refrigeración del motor (filtro) - el cableado y los sensores de temperatura del motor - la temperatura ambiente - si hay un ciclo de carga inadmisible - las entradas de los sensores de temperatura en SDCS-CON-4 y SDCS-IOB-3	9.06, bit 8	siempre	2
A110	110 SobreCargaM2 M2OverLoad	Sobrecarga calculada del motor 2: Compruebe: - *M2AlarmLimLoad (49.33)*	9.06, bit 9	siempre	2

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A111	111 BajaTensRed MainsLowVolt	Baja tensión (subtensión) de red (CA): α se ajusta a 150°; pulsos de disparo únicos Compruebe: - *PwrLossTrip (30.21), UNetMin1 (30.22), UNetMin2 (30.23),* - si están presentes las 3 fases - si la tensión de red se halla dentro de la tolerancia establecida - si el contactor principal se abre y se cierra - si el escalado de la tensión de red es correcto *[NomMainsVolt (99.10)]* - los conectores X12 y X13 en SDCS-CON-4 - los conectores X12 y X13 en SDCS-PIN-4/51 - la limitación de los resistores para la codificación de tensión en SDCS-PIN-51	9.06, bit 10	RdyRun = 1	3
A112	112 PaPyMaEsCom P2PandMFCom	**Pérdida de comunicación punto a punto y del enlace maestro-esclavo:** Compruebe: - *ComLossCtrl (30.28), MailBox1 (94.12), MailBox2 (94.18), MailBox3 (94.24), MailBox4 (94.30), MailBoxCycle1 (94.13), MailBoxCycle2 (94.19), MailBoxCycle3 (94.25), MailBoxCycle4 (94.31)* - las conexiones del cable de DCSLink - la terminación del DCSLink - los ajustes de la ID de nodo del DCSLink *[DCSLinkNodeID (94.01)]*	9.06, bit 11	siempre	4
A113	113 ComuCOM8 COM8Com	**Comunicación de la SDCS-COM-8 (control superior y maestro-esclavo):** Compruebe: - *Ch0 ComLossCtrl (70.05), Ch0 TimeOut (70.04), Ch2 ComLossCtrl (70.15), Ch2 TimeOut (70.14)* - los cables de fibra óptica hacia el control superior (canal 0) - los adaptadores del control superior - los cables de fibra óptica entre el maestro y los esclavos (canal 2)	9.06, bit 12	siempre	4
A114	114 DesvCorrInd ArmCurDev	**Desviación de intensidad de la armadura:** Se muestra si la diferencia de intensidad [*CurRefUsed (3.12)*] difiere de la intensidad actual [*MotCur (1.06)*] en más del 20% de la intensidad nominal del motor durante más de 5 s. α se ajusta a 150°; pulsos de disparo únicos Compruebe: - si hay fusibles de CC fundidos - el cociente entre la tensión de red y la EMF - si *ArmAlphaMin (20.15)* está ajustado demasiado alto	9.06, bit 13	RdyRef = 1	3

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A115	115 RangoTaco TachoRange	**Con el motor seleccionado, intervalo del tacómetro:** Si aparece **A115 TachoRange** durante más de 10 segundos, se produce un desbordamiento de la entrada AITacho. Compruebe: - que las conexiones (X3:1 a X3:4) sean correctas en la SDCS-CON-4 Si aparece **A115 TachoRange** durante más de 10 segundos y vuelve a desaparecer, se han modificado *M1OvrSpeed (30.16)* o *M2OvrSpeed (49.21)*. En este caso, debe realizarse un nuevo ajuste de precisión del tacómetro [*ServiceMode (99.06)* = **TachFineTune**].	9.06, bit 14	siempre	4
A116	116 BrakeLongFalling	**Con el motor seleccionado, freno mecánico:** Falta la señal de confirmación de freno cerrado (aplicado). Compruebe: - *M1BrakeAckSel (42.02), BrakeFaultFunc (42.06), M1BrakeLongTime (42.12)* - el freno - el cableado del freno las entradas y salidas digitales utilizadas (grupo 14)	9.06, bit 15	siempre	4
A117	117 ArmCurRipple	**Rizado de intensidad de la armadura:** Uno o varios tiristores pueden no transportar intensidad. Compruebe: - *CurRippleSel (30.18) ,CurRippleLim (30.19)* - si hay una ganancia demasiado alta del regulador de intensidad *[M1KpArmCur (43.06)]* - la realimentación de intensidad con un osciloscopio (¿se pueden ver 6 pulsos en un ciclo?) - los fusibles de derivación - la resistencia puerta-cátodo del tiristor - la conexión de la puerta del tiristor - los transformadores de intensidad (T51, T52)	9.07, bit 0	RdyRef = 1	4
A118	118 NuevAplEncon FoundNewAppl	**Se ha hallado una nueva aplicación en la tarjeta de memoria:** Active la aplicación de la tarjeta de memoria mediante *ParSave (16.06)* = **EableAppl**	9.07, bit 1	justo tras la activación de la alimenta-ción auxiliar	1
A119	119 DiffApli ApplDiff	**La aplicación del convertidor y de la tarjeta de memoria son diferentes:** Active la aplicación de la tarjeta de memoria mediante *ParSave (16.06)* = **EableAppl**	9.07, bit 2	justo tras la activación de la alimenta-ción auxiliar	1

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A120	120 ProtSobrTens OverVoltProt	**Protección contra sobretensiones activa:** La protección contra sobretensiones DCF806 se halla activa y se bloquea el convertidor. α se ajusta a 150°; pulsos de disparo únicos Compruebe: - *OvrVoltProt (10.13)*, si fuera necesario invierta la señal (grupo 10) - los cables y conexiones del convertidor de excitación	9.07, bit 3	siempre	3
A121	121 FallAutoAjus AutotuneFail	**Autoajuste incorrecto:** Para obtener más detalles, véase *Diagnosis (9.11)*. Para borrar la alarma ajuste *ServiceMode (99.06)* = **NormalMode**.	9.07, bit 4	siempre	4
A122	122 FrenoMecan MechBrake	**Con el motor seleccionado, freno mecánico:** Falta la confirmación de freno cerrado (aplicado) o el par actual no alcanza *StrtTorqRef (42.08)* durante la verificación de par. Compruebe: - *BrakeFaultFunc (42.06) , StrtTorqRefSel (42.07)* - el freno - el cableado del freno - las entradas y salidas digitales utilizadas (grupo 14)	9.07, bit 5	siempre	4
A123	123 FallaSuprim FaultSuppres	**Supresión de fallo:** Por lo menos un mensaje de fallo está actualmente activo y suprimido.	9.07, bit 6	siempre	4
A124	124 EscalaVel SpeedScale	**Escalado de velocidad fuera de rango:** Los parámetros que provocan la alarma se pueden consultar en *Diagnosis (9.11)*. α se ajusta a 150°; pulsos de disparo únicos Compruebe: - *M1SpeedMin (20.01), M1SpeedMax (20.02), M2BaseSpeed (49.03), M2SpeedMin (49.19), M2SpeedMax (49.20), M2SpeedScale (49.22), M1SpeedScale (50.01), M1BaseSpeed (99.04)*	9.07, bit 7	siempre	3

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A125	125 RealimVel SpeedFb	**Con el motor seleccionado, realimentación de velocidad:** Ha fallado la comparación de la realimentación de velocidad del generador de pulsos o el tacómetro analógico. Compruebe: - *M1SpeedFbSel (50.03), SpeedFbFltMode (30.36), SpeedFbFltSel (30.17), EMF FbMonLev (30.15), SpeedFbMonLev (30.14)* - el generador de pulsos: el propio generador, alineación, cableado, acoplamiento, alimentación (la realimentación puede ser demasiado baja), perturbaciones mecánicas. - el tacómetro analógico: el propio tacómetro, polaridad y tensión, alineación, acoplamiento, cableado, perturbaciones mecánicas, puente S1 en SDCS-CON-4 - el EMF: convertidor de conexión - circuito de la armadura cerrado - las tarjetas DCS-CON-4, SDCS-IOB-3, SDCS-POW-4	9.07, bit 8	siempre	4
A126	126 DIExterna ExternalDI	**Alarma externa a través de entrada binaria:** No hay ningún problema con el convertidor. Compruebe: - *ExtAlarmSel (30.32), alarm = 0, ExtAlarmOnSel (30.34)*	9.07, bit 9	siempre	4
A127	127 RangoAI AIRange	**Intervalo de entrada analógica:** Subimpulso de uno de los valores de entrada analógica en 4 mA / 2 V. Compruebe: - *AI Mon4mA (30.29)* - las conexiones y cables utilizados para las entradas analógicas - la polaridad de la conexión	9.07, bit 10	siempre	4

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A128	128 ComFieldBus FieldBusCom	**Pérdida de comunicación de bus de campo:** **F528 FieldBusCom** sólo se activa después de que el convertidor reciba la primera serie de datos del control superior. Antes de recibir la primera serie de datos, sólo está activo **A128 FieldBusCom**. La razón es eliminar fallos innecesarios (el arranque del control superior acostumbra a ser más lento que el del convertidor). Compruebe: - *ComLossCtrl (30.28) , FB TimeOut (30.35) , CommModule (98.02)* - los ajustes de parámetros del grupo 51 (bus de campo) - el cable de bus de campo - la terminación de bus de campo - el adaptador de bus de campo	9.07, bit 11	siempre si *FB TimeOut (30.35)* $\neq 0$	4
A129	129 ParamRecuper ParRestored	**Parámetro restaurado:** Los parámetros hallados en la memoria flash eran inválidos en el momento de la puesta en marcha (fallo de suma de verificación). Se han restaurado todos los parámetros a partir de la copia de seguridad de parámetros.	9.07, bit 12	siempre	4
A130	130 PerdComanLoc LocalCmdLoss	**Pérdida del control local:** Fallo de conexión con el panel de control del DCS800, el DriveWindow o el DriveWindow Light. Compruebe: - *LocalLossCtrl (30.27)* - si el panel de control del DCS800 está desconectado - el adaptador de conexión - los cables	9.07, bit 13	local	4
A131	131 AgregaParam ParAdded	**Parámetro añadido:** Se ha descargado un nuevo firmware con una cantidad diferente de parámetros. Los nuevos parámetros se ajustan a sus valores de fábrica. Los parámetros que provocan la alarma se pueden consultar en *Diagnosis (9.11).* Compruebe: - los nuevos parámetros y ajústelos a los valores deseados	9.07, bit 14	tras descarga del firmware, máx. 10 s	4
A132	132 ConflicParam ParConflict	**Conflicto en el ajuste de parámetros:** Se activa cuando hay ajustes de parámetros que entran en conflicto con otros parámetros. Los parámetros que provocan la alarma se pueden consultar en *Diagnosis (9.11).*	9.07, bit 15	siempre	4

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A134	134 CompatiParam ParComp	**Compatibilidad de parámetros:** Al descargar series de parámetros el firmware intenta escribirlos. Si el ajuste no es posible o incompatible, el parámetro se ajusta a su valor de fábrica. Los parámetros que provocan la alarma se pueden consultar en *Diagnosis (9.11).* Compruebe: - los ajustes de parámetros	9.08, bit 1	tras descarga de una serie de parámetros, máx. 10 s	4
A135	135 CargDescPar ParUpDwnLoad	**Fallo en la carga/descarga de parámetros:** La suma de verificación ha fallado durante la carga o descarga de parámetros. Vuelva a intentarlo. Se requirieron dos o más acciones de la serie de parámetros al mismo tiempo. Vuelva a intentarlo.	9.08, bit 2	tras carga o descarga de parámetros, máx. 10 s	4
A136	136 TareAPNoTiem NoAPTaskTime	**Tiempo de tarea del programa adaptable no ajustado:** No se ha ajustado el tiempo de tarea para el programa adaptable, aunque éste se halla en ejecución. Compruebe: - que *TimeLevSel (83.04)* está ajustado a **5ms, 20ms, 100ms** o **500ms** cuando *AdapProgCmd (83.01)* está ajustado a **Start**, **SingleCycle** o **SingleStep**	9.08, bit 3	siempre	4
A137	137 VelNoCero SpeedNotZero	**Velocidad diferente de cero:** No se puede rearrancar el convertidor. No se ha llegado a velocidad cero [véase *ZeroSpeedLim (20.03)*]; sólo en el caso que *FlyStart (21.10)* = **StartFrom0**. En caso de disparo, ajuste On = Run = 0 para restaurar la alarma. Compruebe: - *ZeroSpeedLim (20.03)* - *FlyStart (21.10)* - *M1SpeedFbSel (50.03)* - *M2SpeedFbSel (49.24)*	9.08, bit 4	No activo so RdyRef = 1	1
A138	138 Paro2FielBus Off2FieldBus	**Off2 (paro de emergencia / paro libre) pendiente a través *MainCtrlWord (7.01)* / bus de campo - inhibición de arranque:** No hay ningún problema con el convertidor. Compruebe: - bit 1 de *MainCtrlWord (7.01)* **Off2N**	9.08, bit 5	RdyRun = 1	1
A139	139 Paro3FielBus Off3FieldBus	**Off3 (paro de emergencia) pendiente a través de *MainCtrlWord (7.01)* / bus de campo** No hay ningún problema con el convertidor. Compruebe: - bit 2 de *MainCtrlWord (7.01)* **Off3N**	9.08, bit 6	RdyRun = 1	1

Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A140	140 IlegFieldBus IllgFieldBus	**Ajustes incorrectos del bus de campo:** Los parámetros del bus de campo del grupo 51 (bus de campo) no están ajustados según el adaptador de bus de campo, o bien no se ha seleccionado el dispositivo. Compruebe: - el grupo de parámetros 51 (bus de campo) - la configuración del adaptador de bus de campo	9.08, bit 7	siempre	4
A141	141 VerCOM8Fw COM8FwVer	**Conflicto entre versiones de firmware de la SDCS-COM-8:** Combinación inválida de firmware de la SDCS-CON-4 y la SDCS-COM-8. Compruebe: - que usa una combinación válida de las versiones de firmware de la SDCS-CON-4 *[FirmwareVer (4.01)]* y la SDCS-COM-8 *[Com8SwVersion (4.11)]*, según las notas de la versión	9.08, bit 8	siempre	4
A142	142 FaltaTarjMem MemCardMiss	**Tarjeta de memoria ausente:** Hay una aplicación cargada en el convertidor. No se halla la tarjeta de memoria que pertenece a la aplicación. Compruebe: - que la tarjeta de memoria esté correctamente conectada en la SDCS-CON-4 (X20) - desactive los componentes electrónicos, inserte la tarjeta de memoria adecuada y vuelva a activarlos - *ParSave (16.06)*	9.08, bit 9	justo tras la activación de los componen-tes electróni-cos	1
A143	143 FallaTarjMem MemCardFail	**Fallo de la tarjeta de memoria:** Error en la suma de verificación de la tarjeta de memoria o tarjeta incorrecta. Compruebe: - la tarjeta de memoria - que se está usando la tarjeta de memoria ABB adecuada - *ParSave (16.06)*	9.08, bit 10	justo tras la activación de los componen-tes electróni-cos	1
A301	301 AlarmaAP1 APAlarm1	**Alarma definida por el usuario del programa adaptable**	9.08, bit 11	siempre	4
A302	302 AlarmaAP2 APAlarm2	**Alarma definida por el usuario del programa adaptable**	9.08, bit 12	siempre	4
A303	303 AlarmaAP3 APAlarm3	**Alarma definida por el usuario del programa adaptable**	9.08, bit 13	siempre	4
A304	304 AlarmaAP4 APAlarm4	**Alarma definida por el usuario del programa adaptable**	9.08, bit 14	siempre	4

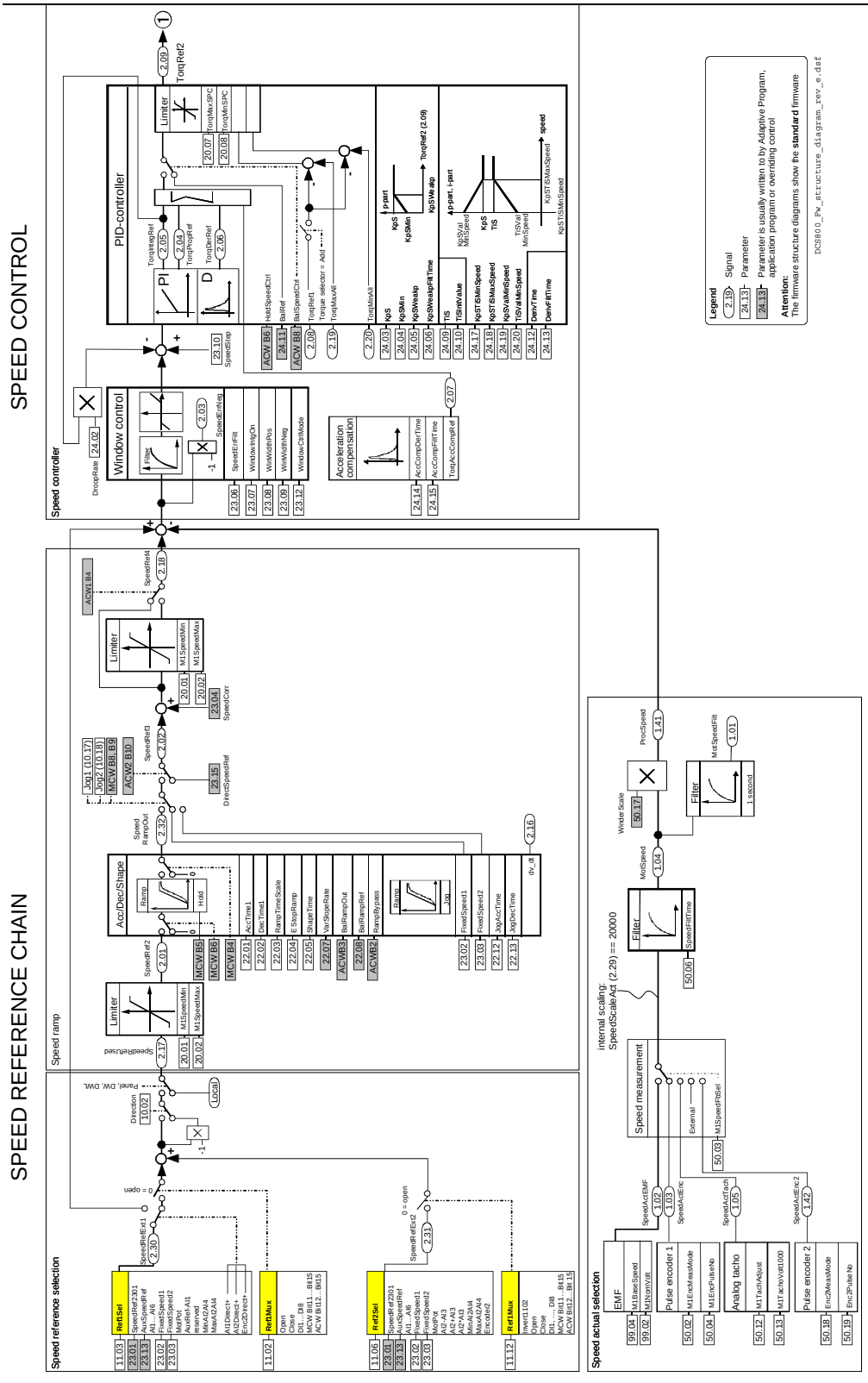
Pantalla de siete segmentos	Texto en el panel de control del DCS800, DriveWindow y DriveWindow Light	Definición / Acción	Código de alarma	La alarma está activa cuando	Nivel de alarma
A305	305 AlarmaAP5 APAlarm5	**Alarma definida por el usuario del programa adaptable**	9.08, bit 15	siempre	4
A310	310 UserAlarm1	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 0	siempre	4
A311	311 UserAlarm1	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 1	siempre	4
A312	312 UserAlarm2	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 2	siempre	4
A313	313 UserAlarm3	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 3	siempre	4
A314	314 UserAlarm4	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 4	siempre	4
A315	315 UserAlarm5	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 5	siempre	4
A316	316 UserAlarm6	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 6	siempre	4
A317	317 UserAlarm7	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 7	siempre	4
A318	318 UserAlarm8	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 8	siempre	4
A319	319 UserAlarm9	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 9	siempre	4
A320	320 UserAlarm10	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 10	siempre	4
A321	321 UserAlarm11	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 11	siempre	4
A322	322 UserAlarm12	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 12	siempre	4
A323	323 UserAlarm13	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 13	siempre	4
A324	324 UserAlarm14	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 14	siempre	4
A325	325 UserAlarm16	Alarma definida por el usuario del programa de aplicación	9.09, bit 15	siempre	4
A4xx	4xx UserAlarmxx	Alarma de usuario que desaparece	-	-	

Notificaciones

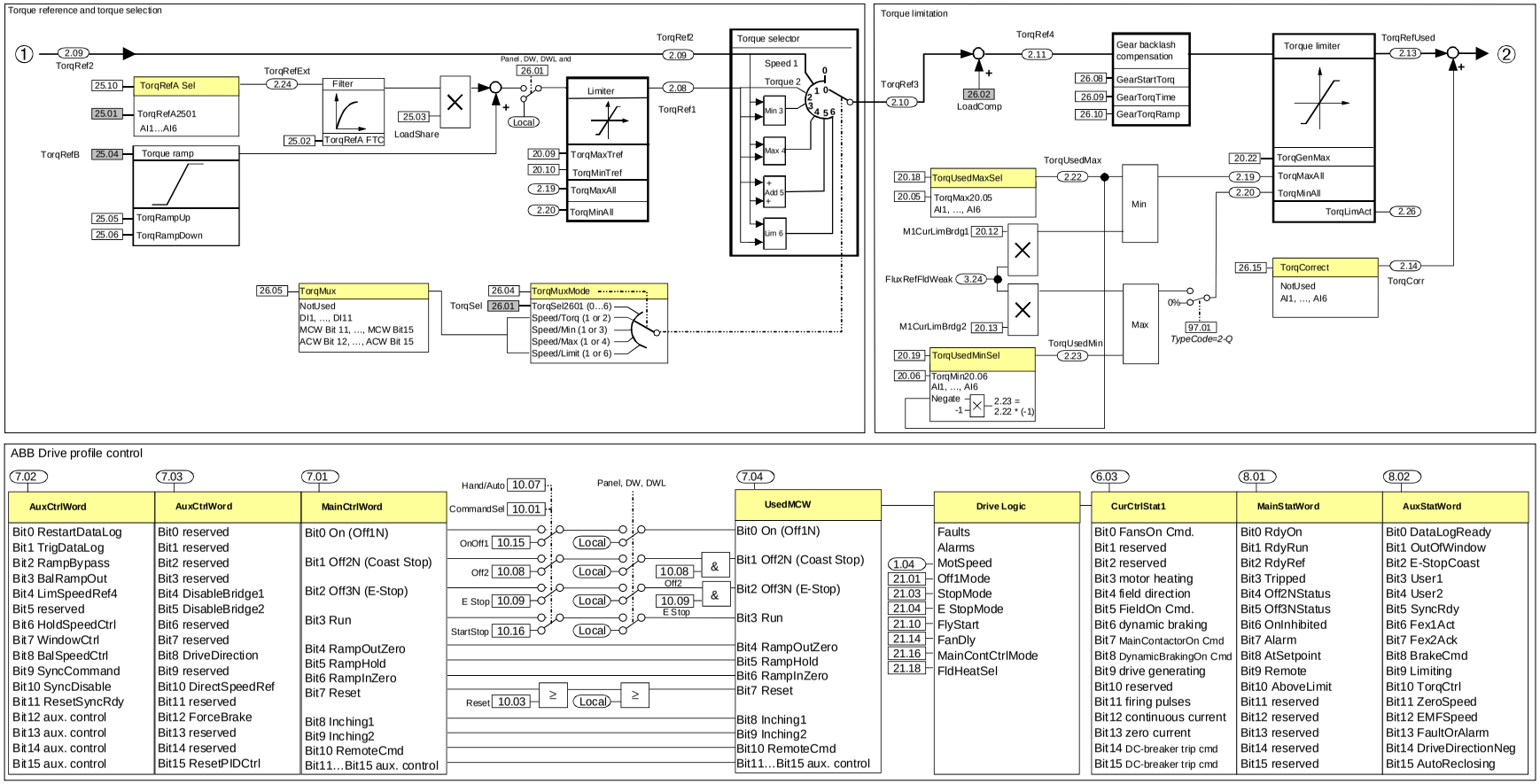
Una notificación es un mensaje para informar al usuario acerca de una situación concreta que se ha producido en el convertidor.

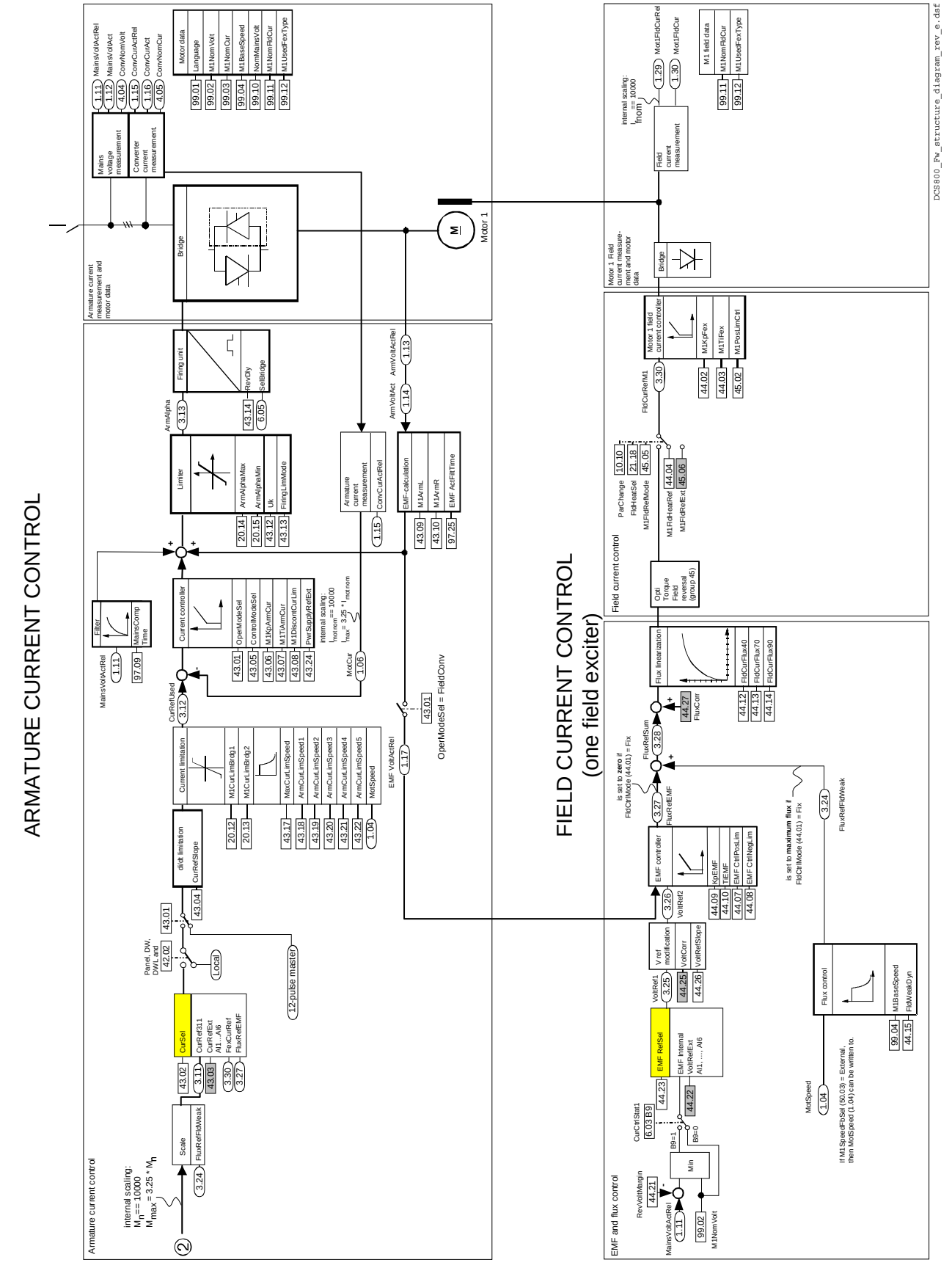
	Texto en el panel de control del DCS800 y DriveWindow	Definición / Acción			
-	718 PowerUp	Se ha conectado la tensión auxiliar para los componentes electrónicos del convertidor.	-	-	-
-	719 FaultReset	Restauración de todos los fallos que pueden confirmarse	-	-	-

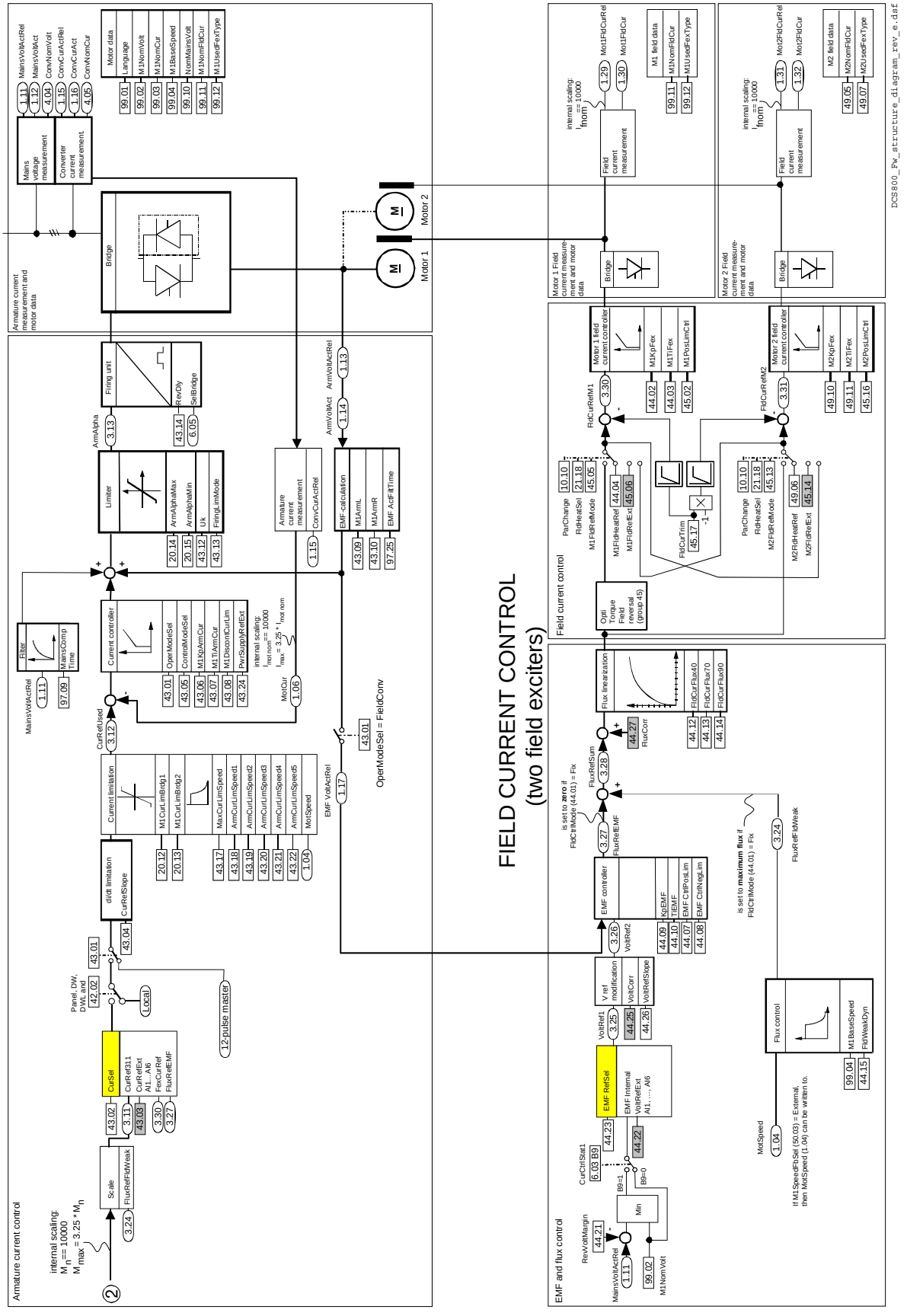
Anexo A: Diagrama de la estructura del firmware



TORQUE CONTROL CHAIN




ARMATURE CURRENT CONTROL
FIELD CURRENT CONTROL
(one field exciter)
Armature current control
Armature current measurement and motor data
Bridge
Motor 1
Mains voltage measurement
Converter current measurement
Motor data
Firing unit
Limiter
Armature current measurement
EMF-calculation
Current controller
Current limitation
di/dt limitation
Filter
Scale
CurSel
Panel, DW, DWL and
Local
12-pulse master
internal scaling:
Field current control
Motor 1 Field current measure-ment and motor data
Field current measurement
Motor 1 field current controller
Opti Torque Field reversal (group 46)
EMF and flux control
EMF controller
Flux linearization
V ref modification
EMF RefSel
Flux control
Min
DCS800_Pw_structure_diagram_rev_e.dsf


ARMATURE CURRENT CONTROL
FIELD CURRENT CONTROL
(two field exciters)
Armature current control
Field current control
EMF and flux control
Armature current measurement and motor data
Motor 1
Motor 2
Bridge
Firing unit
Limiter
Current controller
Current limitation
d/dt limitation
Scale
Filter
Mains voltage measurement
Converter current measurement
Motor data
Motor 1 Field current measure-ment and motor data
Motor 2 Field current measure-ment and motor data
Field current measurement
Motor 1 field current controller
Motor 2 field current controller
Flux linearization
EMF controller
V ref modification
Flux control
EMF-calculation
Armature current measurement
Panel, DW, DWL and
Local
12-pulse master
internal scaling:
Mn== 10000
Mmax = 3.25 * Mn
internal scaling:
Inom== 10000
Imax = 3.25 * Imot nom
OperModeSel = FieldConv
DCS800_Pw_structure_diagram_rev_e.dsf

Anexo B: Índice de señales y parámetros

Índice de señales y parámetros (en orden alfabético)

12P Mode 246
12P RevTimeOut 247, 352
12P SlaNode 289, 353
12P TimeOut 289
2nd LastFault 149
3rd LastFault 149
AccCompDerTime 203
AccCompFiltTime 203
AccTime1 193
AccTime2 195
AdapPrgStat 273
AdapProgCmd 76, 271, 366
AdjIDC 298
AdjUDC 301
AhCounter 110
AI Mon4mA 217, 329, 356, 364
AI1HighVal 40, 172
AI1LowVal 40, 172
AI2HighVal 173
AI2LowVal 173
AI3HighVal 173
AI3LowVal 173
AI4HighVal 174
AI4LowVal 174
AI5HighVal 175
AI5LowVal 175
AI6HighVal 40, 176
AI6LowVal 40, 177
AIO ExtModule 38, 42, 306, 346
AIO MotTempMeas 38, 42, 307, 346
AITacho Val 123
AlarmWord1 ..... 143, 340
AlarmWord2 ..... 144, 340
AlarmWord3 ..... 145, 340
AO1 Val 123
AO2 Val 124
ApplicName 116
ApplicVer 118
ApplLoad 122
ApplMacro 18, 311, 322
ApplRestore 18, 310
ArmAlpha 115
ArmAlphaMax 189
ArmAlphaMin 189, 361
ArmAlphaSl 115
ArmCurActSl 109
ArmCurAll 110
ArmCurLimSpeed1 234
ArmCurLimSpeed2 234
ArmCurLimSpeed3 235
ArmCurLimSpeed4 235
ArmCurLimSpeed5 235
ArmCurRiseMax 212, 338, 353
ArmOvrCurLev 18, 139, 212, 323, 344
ArmOvrVoltLev 28, 139, 212, 330, 344
ArmVoltAct 108
ArmVoltActRel 108
AuxCtrlWord 131
AuxCtrlWord2 132
AuxSpeedRef 200
AuxStatWord 135
BalRampRef 195
BalRef 203
Baud rate 63
BaudRate 264, 289
Block10Out 278
Block11Out 278
Block12Out 279
Block13Out 279
Block14Out 279
Block15Out 279
Block16Out 279
Block1Attrib 275
Block1In1 274
Block1In2 275
Block1In3 275
Block1Out 277
Block1Output 275
Block1Type 274
Block2Out 278
Block3Out 278
Block4Out 278

Block5Out 278
Block6Out 278
Block7Out 278
Block8Out 278
Block9Out 278
BrakeEStopMode 228
BrakeFaultFunc 227, 356, 362, 363
BreakPoint 273
BridgeTemp 109, 323
Ch0 BaudRate 47, 265
Ch0 ComLossCtrl 47, 266, 354, 361
Ch0 DriveBus 47, 270
Ch0 DsetBaseAddr 270
CH0 DsetBaseAddr 47, 57, 60, 63
Ch0 HW Config 47
CH0 HW Config 267
Ch0 LinkControl 47, 265
Ch0 NodeAddr 47, 265
Ch0 TimeOut 47, 266, 354, 361
Ch1 LinkControl 267
Ch2 ComLossCtrl 53, 268, 354, 361
Ch2 FolSig1 ..... 51, 269
Ch2 FolSig2 ..... 51, 269
Ch2 FolSig3 ..... 51, 269
Ch2 LinkControl 268
Ch2 MaFoMode 51, 267
Ch2 MasSig1 ..... 51, 267
Ch2 MasSig2 ..... 51, 267
Ch2 MasSig3 ..... 51, 268
Ch2 NodeAddr 267
Ch2 TimeOut 53, 268, 354, 361
Ch3 HW Config 54, 269
Ch3 LinkControl 269
Ch3 NodeAddr 54, 269
Com8SwVersion 56, 118, 367
ComLossCtrl 217, 326, 351, 355, 361, 365
CommandSel .. 22, 28, 47, 51, 57, 60, 63, 150, 316, 351, 354
CommModule .. 47, 57, 63, 303, 346, 351, 365
CompUkPLL 297
Constant1 276
Constant10 277
Constant2 276
Constant3 276
Constant4 276
Constant5 276
Constant6 276
Constant7 276
Constant8 277
Constant9 277
ConstSpeed1 171
ConstSpeed2 171
ConstSpeed3 172
ConstSpeed4 172
ControlModeSel 230
ConvCurAct 27, 108
ConvCurActRel 108, 337
ConvFanAck 33, 162, 328, 351, 359
ConvModeAI1 ..... 40, 172
ConvModeAI2 173
ConvModeAI3 174
ConvModeAI4 174
ConvModeAI5 176
ConvModeAI6 ..... 40, 177
ConvModeAO1 ..... 44, 179
ConvModeAO2 180
ConvModeAO3 180
ConvModeAO4 ..... 44, 181
ConvModeTacho 175
ConvNomCur 117
ConvNomVolt 117
ConvOvrCur 119, 323
ConvScaleCur 296
ConvTempDly 139, 296, 323, 347
ConvType 118
CPU Load 122
CtrlMode 109
CtrlStatMas 126
CtrlStatSla 127
CtrlWordAO1 ..... 43, 179
CtrlWordAO2 180
CtrlWordAO3 180
CtrlWordAO4 ..... 43, 181
CurCtrlIntegOut 115
CurCtrlStat1 124
CurCtrlStat2 125
CurRef 115
CurRefExt 230
CurRefSlope 230
CurRefUsed 115, 361
CurRipple 107, 336
CurRippleFilt 108, 336
CurRippleLim 214, 336, 348, 362
CurRippleSel 214, 336, 348, 362
CurSel 28, 40, 230
Data1 185
Data10 185
Data11 185
Data12 186
Data2 185

Data3 185
Data4 185
Data5 185
Data6 185
Data7 185
Data8 185
Data9 185
DataLogStatus 114
DC BreakAck 33, 163, 359
DC VoltSerAll 110
DCSLinkNodeID. 28, 288, 346, 348, 349, 353, 355, 361
DCSLinkStat1 120
DCSLinkStat2 121
DecMonDly 192
DecTime1 194
DecTime2 195
DerivFiltTime 203
DerivTime 203
DeviceName 54, 311
DeviceNumber 311
DevLimPLL 297, 325, 347
DI StatWord 33, 136
DI10Invert 164
DI11Invert 33, 164
DI1Invert 33, 163
DI2Invert 163
DI3Invert 163
DI4Invert 163
DI5Invert 163
DI6Invert 163
DI7Invert 163
DI8Invert 164
DI9Invert 164
Diagnosis 18, 147, 346, 355
DiffCurDly 247, 352
DiffCurLim 247, 352
DIO ExtModule1 ..... 32, 35, 304, 346
DIO ExtModule2 ..... 32, 35, 305, 346
Direction 33, 151
DirectSpeedRef 200
DispParam1Sel 222, 316
DispParam2Sel 223, 316
DispParam3Sel 223, 316
DO CtrlWord 36, 133
DO StatWord 36, 137
DO1BitNo 177
DO1Index 36, 177
DO2BitNo 177
DO2Index 177
DO3BitNo 178
DO3Index 178
DO4BitNo 178
DO4Index 178
DO5BitNo 178
DO5Index 178
DO6BitNo 178
DO6Index 178
DO7BitNo 178
DO7Index 178
DO8BitNo 179
DO8Index 36, 178
DP Mode 63
DriveLibVer 118
DriveStat 24, 137
DroopRate 201
DsetXplus10Val1 281
DsetXplus10Val2 281
DsetXplus10Val3 281
DsetXplus11Val1 284
DsetXplus11Val2 284
DsetXplus11Val3 284
DsetXplus12Val1 281
DsetXplus12Val2 281
DsetXplus12Val3 281
DsetXplus13Val1 284
DsetXplus13Val2 284
DsetXplus13Val3 284
DsetXplus14Val1 281
DsetXplus14Val2 282
DsetXplus14Val3 282
DsetXplus15Val1 284
DsetXplus15Val2 284
DsetXplus15Val3 285
DsetXplus1Val1 ..... 57, 63, 282
DsetXplus1Val2 ..... 57, 63, 282
DsetXplus1Val3 ..... 65, 282
DsetXplus2Val1 280
DsetXplus2Val2 280
DsetXplus2Val3 280
DsetXplus3Val1 283
DsetXplus3Val2 283
DsetXplus3Val3 283
DsetXplus4Val1 280
DsetXplus4Val2 280
DsetXplus4Val3 280
DsetXplus5Val1 283
DsetXplus5Val2 283
DsetXplus5Val3 283
DsetXplus6Val1 280
DsetXplus6Val2 280
DsetXplus6Val3 281

DsetXplus7Val1 283
DsetXplus7Val2 283
DsetXplus7Val3 283
DsetXplus8Val1 281
DsetXplus8Val2 281
DsetXplus8Val3 281
DsetXplus9Val1 283
DsetXplus9Val2 284
DsetXplus9Val3 284
DsetXVal1 ..... 57, 63, 280
DsetXVal2 ..... 57, 63, 280
DsetXVal3 ..... 65, 280
dv_dt 111
DynBrakeAck 33, 163, 360
DynBrakeDly 261
E Stop 33, 156, 359
E StopDecMax 192
E StopDecMin 192
E StopMode 191
E StopRamp 194
EA1 Val 123
EA2 Val 123
EA3 Val 123
EA4 Val 123
EA5 Val 123
EA6 Val 123
EditBlock 272
EditCmd 272, 322
EMF ActFiltTime 301
EMF CtrlNegLim 237
EMF CtrlPosLim 237
EMF FbMonLev 213, 337, 350, 356, 364
EMF RefSel 241
Enc2MeasMode 262
Enc2PulseNo 262
Encoder2Module 302, 346
Ext IO Status 122, 346
ExtAlarmOnSel 219, 364
ExtAlarmSel 33, 219, 364
ExtFaultOnSel 219, 350
ExtFaultSel 33, 218, 328, 350
FanDly 24, 192, 342, 351, 359
FaultedPar 273
FaultStopMode 218, 323, 342
FaultWord1 ..... 139, 340
FaultWord2 ..... 140, 340
FaultWord3 ..... 141, 340
FaultWord4 ..... 142, 340
FB TimeOut 219, 351, 365
FBA PAR REFRESH 57, 60, 63, 263
FbMonLev 350, 356, 364
FexTimeOut 28, 289, 348, 349
Fieldbus1 263
Fieldbus15 263
Fieldbus16 263
Fieldbus31 263
FilterAI1 173
FilterAI2 173
FilterAI3 174
FilterAI4 174
FilterAO1 179
FilterAO2 180
FilterAO3 180
FilterAO4 181
FiringLimMode 232
FirmwareVer 56, 116, 367
FixedSpeed1 197
FixedSpeed2 197
FldBoostFact 239
FldBoostSel 33, 238
FldBoostTime 239
FldCtrlAlarm 126
FldCtrlMode 18, 21, 28, 236
FldCurFlux40 ..... 21, 237
FldCurFlux70 ..... 21, 237
FldCurFlux90 ..... 21, 237
FldCurRefM1 116
FldCurRefM2 116
FldCurTrim 245
FldHeatSel 193
FldMinTripDly 28, 245, 339, 354
FldRefGain 243
FldRefHyst 243
FldRevHyst 243
FldWeakDyn 238
FluxCorr 241
FluxRefEMF 116
FluxRefFldWeak 115
FluxRefSum 116
FluxRevMonDly 243
FlyStart 192, 366
ForceFldDir 242
GearStartTorq 210
GearTorqRamp 210
GearTorqTime 210
HandAuto 33, 155
HW FiltUDC 301
HW/SW option 57, 60
IndexAO1 ..... 43, 44, 179
IndexAO2 179

IndexAO3 180
IndexAO4 ..... 43, 44, 181
Input I/O par 9 ..... 57, 60
Input instance 57, 60
IO BoardConfig..... 32, 35, 38, 42, 308, 346
Jog1..... 33, 161
Jog2..... 33, 162
JogAccTime..... 197
JogDecTime 197
KpEMF 21, 237
KpPLL..... 298
KpS..... 20
KpS2..... 204
KpSMin..... 202
KpSTiSMaxSpeed 204
KpSTiSMinSpeed 204
KpSValMinSpeed 204
KpSWeakp 202
KpSWeakpFiltTime..... 202
Language 18, 308, 314
LastFault..... 149
LimWord 136
LoadComp..... 207
LoadShare..... 206
LocalLossCtrl..... 216, 326
LocationCounter 273
LocLock 182
M1AlarmLimLoad 220, 334, 360
M1AlarmLimTemp 221, 330, 360
M1ArmL..... 231
M1ArmLim 19
M1ArmR 19, 231
M1BaseSpeed..... 18, 309, 320, 363
M1BrakeAckSel..... 33, 226, 356, 362
M1BrakeCtrl 225
M1BrakeFltTime 227, 356
M1BrakeLiftDly 228
M1BrakeLongTime 229, 356, 362
M1BrakeRefDly 226
M1BrakeStopDly 229
M1CurLimBrdg1 ..... 19, 189
M1CurLimBrdg2 ..... 19, 189
M1DiscontCurLim..... 19, 28, 231
M1EncMeasMode 19, 258
M1EncPulseNo..... 19, 259
M1FaultLimLoad..... 221, 334, 346
M1FaultLimTemp 222, 330, 345
M1FexNode..... 28, 289, 348
M1FldHeatRef 237
M1FldMinTrip 21, 28, 213, 339, 354
M1FldOvrCurLev 213, 336, 348
M1FldRefExt 242
M1FldRefMode 242
M1FreewhlLev 241
M1KlixonSel..... 33, 222, 333, 345
M1KpArmCur..... 19, 230, 348, 362
M1KpFex 18, 236
M1ModelTime 220, 334
M1NomCur 18, 28, 42, 309, 323
M1NomFldCur 18, 28, 312, 336, 339
M1NomVolt..... 18, 28, 308, 330
M1OperModeFex4..... 245
M1OvrSpeed..... 18, 213, 338, 352, 362
M1PosLimCtrl 18, 241
M1SpeedFbSel... 19, 259, 320, 339, 350, 356, 364, 366
M1SpeedMax..... 18, 47, 57, 60, 63, 187, 363
M1SpeedMin..... 18, 47, 57, 60, 63, 187, 363
M1SpeedScale 47, 57, 60, 63, 258, 363
M1TachoAdjust..... 20, 261
M1TachoVolt1000..... 19, 262
M1TempSel 40, 43, 221, 330
M1TiArmCur 19, 231
M1TiFex..... 18, 236
M1TorqProvTime 228, 356
M1UsedFexType 18, 28, 312, 349
M1ZeroSpeedDly..... 226
M2AlarmLimLoad..... 255, 360
M2AlarmLimTemp 256, 360
M2ArmL 250
M2ArmR..... 250
M2BaseSpeed 248, 363
M2BrakeAckSel 254
M2BrakeCtrl..... 253
M2BrakeFltTime 257
M2BrakeLiftDly 257
M2BrakeLongTime 257
M2BrakeRefDly..... 254
M2BrakeStopDly..... 258
M2CurLimBrdg1..... 250
M2CurLimBrdg2..... 250
M2DiscontCurLim 250
M2EncMeasMode..... 252
M2EncPulseNo 252
M2FaultLimLoad 255, 346
M2FaultLimTemp..... 256, 346
M2FexNode 289, 349
M2FldHeatRef..... 248
M2FldMinTrip..... 249, 354
M2FldOvrCurLev 249, 349
M2FldRefExt..... 244
M2FldRefMode 244

M2FreewhlLev 244
M2KlixonSel 33, 257, 346
M2KpArmCur 250
M2KpFex 249
M2ModelTime 255
M2NomCur 248
M2NomFldCur 248
M2NomVolt 248
M2OperModeFex4 246
M2OvrSpeed 251, 362
M2PosLimCtrl 244
M2SpeedFbSel 252, 366
M2SpeedMax 251, 363
M2SpeedMin 251, 363
M2SpeedScale 252, 363
M2TachoAdjust 253
M2TachoVolt1000 253
M2TempSel 40, 43, 256
M2TiArmCur 250
M2TiFex 249
M2TorqProvTime 257
M2UsedFexType 249
M2ZeroSpeedDly 254
MacroChangeMode 182
MacroSel 18, 138
MailBox1 ..... 291, 355, 361
MailBox2 ..... 292, 355, 361
MailBox3 ..... 293, 355, 361
MailBox4 ..... 293, 355, 361
MailBoxCycle1 ..... 291, 355, 361
MailBoxCycle2 ..... 292, 355, 361
MailBoxCycle3 ..... 293, 355, 361
MailBoxCycle4 ..... 294, 355, 361
MainContAck 33, 162, 328, 350
MainContCtrlMode 23, 193
MainCtrlWord 22, 57, 63, 129
MainsCompTime 297
MainsFreqAct 110
MainStatWord 22, 55, 57, 63, 134
MainsVoltAct 108
MainsVoltActRel 108
MaxBridgeTemp 119, 323, 345, 359
MaxCurLimSpeed 234
ModBusModule2 306
Module baud rate 57, 60
Module macid 57, 60
ModuleType 57, 60, 63
Mot1FexStatus 127, 328, 349
Mot1FexSwVer 118
Mot1FexType 117
Mot1FldCur 109
Mot1FldCurRel 109
Mot1TempCalc 108, 334
Mot1TempMeas 109, 330
Mot2FexStatus 128, 349
Mot2FexSwVer 118
Mot2FexType 117
Mot2FldCur 109
Mot2FldCurRel 109
Mot2TempCalc 108
Mot2TempMeas 109
MotCur 107, 361
MotFanAck 28, 33, 154, 328, 350
MotNomTorque 122
MotPotDown 33, 170
MotPotMin 33, 171
MotPotUp 33, 169
MotSel 138
MotSpeed 57, 63, 107, 352
MotSpeedFilt 107
MotTorq 103, 107
MotTorqFilt 65, 107
Node address 63
NomMainsVolt 18, 28, 311, 326, 347, 361
Off1Mode 24, 190
Off2 ..... 33, 155, 359
OffsetIDC 298
OffsetUDC 301
OnOff1 ..... 33, 159
OperModeSel 28, 229
Output I/O par 1 ..... 57, 60
Output instance 57, 60
OvrVoltProt 28, 33, 158, 363
Par2Select 33, 205
ParApplSave 182
ParChange 33, 157
Parity 264
ParLock 181
ParSave 362, 367
PassCode 272
PID Out 115
PLLOut 115, 326, 347
PoleDampRFE 204
PoleFreqRFE 204
PosCount2High 114
PosCount2InitHi 263
PosCount2InitLo 262
PosCount2Low 114
PosCountHigh 114
PosCountInitHi 261

PosCountInitLo 261
PosCountLow 114
PosCountMode 260
PosSyncMode 262
Pot1 312
Pot2 313
PowrDownTime 215
PPO-type 63
ProcSpeed 110
ProgressSignal 123
PwrLossTrip 214, 324, 347, 361
PwrSupplyRefExt 235
PZD10 IN 64
PZD10 OUT 64
PZD3 IN 64
PZD3 OUT 64
QuadrantType 119
Ramp2Select 33, 196
RampTimeScale 194
ReactCur 115
Ref1Mux 33, 165
Ref1Sel 40, 47, 57, 60, 63, 166
Ref2Mux 33, 168
Ref2Sel 40, 166
ResCurDetectDel 139, 212, 330, 345
ResCurDetectLim 139, 212, 330, 345
ResCurDetectSel ... 33, 40, 139, 212, 330, 345
Reset 33, 152
ResetAhCounter 33, 301
RevDly 28, 233, 328
RevMode 233
RevVoltMargin 240
RFE CtrlWord 133
RFE StatWord 138
S BlockBridge2 297
S ConvScaleCur 350
S ConvScaleVolt 296, 350
S M1FldScale 245
S M2FldScale 245
S MaxBrdgTemp 296, 323
ScaleAO1 ..... 44, 179
ScaleAO2 180
ScaleAO3 180
ScaleAO4 ..... 44, 181
SelBridge 125
ServiceMode 18, 29, 310, 322, 362, 363
SetSystemTime 183
ShapeTime 194
SpeedActEMF 107
SpeedActEnc 107, 337
SpeedActEnc2 ..... 110, 337
SpeedActTach 20, 107, 337
SpeedCorr 198
SpeedErrFilt 20, 198
SpeedErrFilt2 ..... 20, 199
SpeedErrNeg 110
SpeedErrorScale 204
SpeedFbFltMode 220, 323, 342, 350, 364
SpeedFbFltSel 214, 337, 350, 364
SpeedFbMonLev 213, 337
SpeedFiltTime 20
SpeedFiltTime 259
SpeedLev 261
SpeedRampOut 113
SpeedRef 45, 57, 63, 106, 197
SpeedRef2 110
SpeedRef3 110
SpeedRef4 ..... 20, 112
SpeedRefExt1 113
SpeedRefExt2 113
SpeedRefScale 200
SpeedRefUsed 103, 111
SpeedScaleAct ... 45, 47, 57, 60, 63, 103, 106, 113, 344, 352
SpeedShare 198
SpeedStep 199
SqrWaveIndex 313
SqrWavePeriod 313
SquareWave 114
StallSpeed 211, 338, 352
StallTime 211, 338, 352
StallTorq 211, 338, 352
StartStop 33, 160
StationNumber 264
Stop function 57, 60
StopMode 24, 191
String1 ..... 88, 277
String2 ..... 88, 277
String3 ..... 88, 277
String4 ..... 88, 277
String5 ..... 88, 277
StrtTorqRef 228, 363
StrtTorqRefSel 40, 228, 363
SyncCommand 33, 153
SyncCommand2 154
SysFaultWord 146
SysPassCode 182
SystemTime 124
TachoHighVal 175
TachoLowVal 175
TiEMF 21, 237
TimeLevSel 272, 366

TiS 20, 202
TiS2 204
TiSInitValue 203
TiSValMinSpeed 204
ToolLinkConfig 183
TorqAccCompRef 111
TorqActFiltTime 300
TorqCorr 111
TorqCorrect 40, 211
TorqDerRef 111
TorqGenMax 190
TorqIntegRef 111
TorqLimAct 113
TorqMax 19, 188
TorqMaxAll 112
TorqMaxSPC 45, 106, 188
TorqMaxTref 188
TorqMin 19, 188
TorqMinAll 112
TorqMinSPC 188
TorqMinTref 188
TorqMux 33, 53, 209
TorqMuxMode 53, 208
TorqPropRef 110
TorqRampDown 24, 206
TorqRampUp 206
TorqRef1 111
TorqRef2 111
TorqRef3 ..... 51, 111
TorqRef4 111
TorqRefA 51, 53, 65, 206
TorqRefA FTC 24, 206
TorqRefA *Sel* 40
TorqRefB 206
TorqRefExt 40, 112
TorqRefUsed 44, 111
TorqSel 53, 207
TorqUsedMax 112
TorqUsedMaxSel 40, 189
TorqUsedMin 112
TorqUsedMinSel 40, 189
TrmtRecVal1.1 291
TrmtRecVal1.2 292
TrmtRecVal1.3 292
TrmtRecVal1.4 292
TrmtRecVal2.1 292
TrmtRecVal2.2 292
TrmtRecVal2.3 292
TrmtRecVal2.4 292
TrmtRecVal3.1 293
TrmtRecVal3.2 293
TrmtRecVal3.3 293
TrmtRecVal3.4 293
TrmtRecVal4.1 294
TrmtRecVal4.2 294
TrmtRecVal4.3 294
TrmtRecVal4.4 294
TypeCode 295, 322, 323, 350
Uk 231
UNetMin1 ..... 215, 324, 347, 361
UNetMin2 ..... 215, 324, 347, 361
UsedMCW 22, 133
UserAlarmWord 146, 340
UserFaultWord 142, 340
USI Sel 105, 183
VarSlopeRate 195
VoltActRel 108
VoltCorr 241
VoltRef1 116
VoltRef2 116
VoltRefExt 241
VoltRefSlope 241
VSA I/O size 57, 60
WinCtrlMode 200
WinderScale 262
WinIntegOn 199
WinWidthNeg 199
WinWidthPos 199
ZeroCurDetect 33, 299
ZeroCurTimeOut 300, 352
ZeroDampRFE 204
ZeroFreqRFE 204
ZeroSpeedLim 187, 366

Asea Brown Boveri S.A.
Polígono Industrial SO s/n
08192 Sant Quirze del Vallès
Tel: +34 93 728 87 00
Fax: +34 (0) 728 87 43
www.abb.com/es

Nº de Identificación .: 3ADW000193 R0506 Rev E
06_2008

193R0506A8230000