

Convertidores de potencia por tiristores DCS 500
para sistemas de accionamiento de C.C.
25 a 5150 A

Instrucciones de funcionamiento
DCS 500B / DCF 500B
DCP 500B



Funcionamiento del sistema de documentación del DCS 500

Descripción del convertidor

Volume II D
System Description
DCS 500B
3ADW000066

Volume III
Technical Data
3ADW000054

Volume IV D
Operating Instructions
DCS 500B
3ADW000055

Instrucciones de funcionamiento del DCS 500B (el documento que tiene en sus manos) incluye información y consejos para poner en funcionamiento la unidad. Si es necesario utilizar unidades de alimentación de campo DCF 500B de tres fases, sírvase utilizar los mismos documentos que para los convertidores inducidos DCS 500B.

Dispone de la siguiente documentación adicional:

La **Descripción del sistema** describe la funcionalidad de las unidades de convertidor DCS 500, así como la co-operación de todos los componentes únicos que pertenezcan a un sistema de convertidor completo.

Datos técnicos del DCS 500 ofrece información acerca de todos los datos técnicos directos de los componentes utilizados dentro y fuera del módulo del convertidor.

Normalmente, los documentos mencionados arriba se entregan junto con todas las unidades de convertidor solicitadas de la familia DCS 500 y representan la información básica esencial para todos los usuarios de este producto.

Documentación adicional

Volume II DI
System Description
DCA 500B
3ADW000148

Volume V D2
Application Blocks
DCS 500B
3ADW000048

Volume V DI
SW Description
DCS 500B
3ADW000078

Descripción del sistema DCA 500 para cubículos estándar equipados con etapas CC.

Se puede proporcionar a aquellas personas que deseen reprogramar o adaptar el software de su etapa, una descripción detallada de la **estructura de software** de la unidad, así como de todos los **bloques de función** disponibles. Esta documentación sólo está disponible como archivo de datos en inglés.

Volume VII A
Technical Guide
DCS
3ADW000163

Volume VI A
Service Manual
DCS 500(B)/600
3ADW000093

Para los ingenieros de servicio se puede encarar un documento a parte del **Manual de servicio DCS 500**.

Los ingenieros y los diseñadores de sistemas de etapas pueden obtener una recopilación de información aparte acerca de la instalación, tamaño, fusibles etc. de las etapas CC denominada "**Guía técnica**".

Convertidores de potencia por tiristores

Serie
DCS 500B / DCF 500B
DCP 500B
25 a 5150 A

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Código: 3ADW 000 055 R0406 Rev D

DCS_OI_SP_d.DOC

EFFECTIVO: 29 oct 2002
SUSTITUYE: Rev B 21 enero 1998

Instrucciones de seguridad

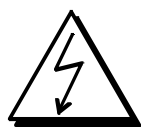
Sinopsis

En este capítulo se incluyen las instrucciones de seguridad que deben observarse durante la instalación, el manejo y el mantenimiento de los convertidores de potencia de la serie **DCS 500B / DCF 500B o DCP 500B**. Su incumplimiento puede ser causa de lesiones (que pueden llegar a ser mortales) o puede dañar el convertidor de potencia, el motor y la maquinaria accionada. Antes de abordar cualquier tarea en o con la unidad tiene que leer la información que contiene este capítulo.

Advertencias

Las advertencias informan de las situaciones que, de no seguirse meticulosamente los procedimientos adecuados, pueden ser causa de errores graves, daños irreparables a la unidad, lesiones físicas e incluso muerte.

Se identifican por medio de los siguientes símbolos:



¡Peligro: Alta Tensión! Este símbolo previene de altas tensiones que pueden provocar lesiones físicas y/o daños al equipo. En los casos pertinentes, el texto impreso adyacente a este símbolo describe cómo evitar riesgos de este tipo.

- Todo trabajo de instalación eléctrica y mantenimiento en el convertidor de potencia por tiristores debe llevarlo a cabo personal debidamente cualificado con sólidos conocimientos de ingeniería eléctrica.
- El convertidor de potencia por tiristores y las unidades adyacentes al mismo deben ser debidamente conectados a tierra por profesionales cualificados.
- NUNCA debe manipular el convertidor de potencia por tiristores mientras esté conectado. Desconecte la unidad en primer lugar; a continuación, utilizando un aparato de medición, cerciórese de que el convertidor de potencia ha sido realmente descargado. Sólo entonces puede empezar a trabajar.
- Puede haber altas tensiones peligrosas en el convertidor de potencia por tiristores procedentes de circuitos de mando externos, incluso después de haber desconectado la tensión de red. Por consiguiente, tome las debidas precauciones al trabajar con la unidad. No observar estas instrucciones puede causar lesiones (o incluso la muerte).



Advertencia general: este símbolo previene de situaciones que pueden causar lesiones físicas graves o incluso mortales y/o daños al equipo por otros riesgos y peligros no eléctricos. En los casos pertinentes, el texto impreso adyacente a este símbolo describe cómo evitar riesgos de este tipo.

- El uso de los convertidores de potencia por tiristores ofrece a los motores eléctricos, a los elementos transmisores de potencia y a la maquinaria accionada un rango de funcionamiento ampliado, lo cual significa que estos últimos deben estar preparados para una carga relativamente elevada.
- Asegúrese de que todas las unidades, dispositivos y aparatos eléctricos utilizados estén preparados para una mayor carga.
- Si el convertidor de potencia por tiristores tiene que funcionar a una tensión y/o intensidad nominal del motor significativamente por debajo de las cifras especificadas en los datos de salida del convertidor de potencia por tiristores, debe tomar las precauciones adecuadas para proteger a la unidad ante el riesgo de exceso de velocidad, sobrecarga, rotura, etc., modificando el software o el hardware convenientemente.
- Antes de realizar cualquier prueba de aislamiento debe desconectar todos los cables del convertidor de potencia por tiristores. Asimismo, debe evitar todo funcionamiento de la unidad fuera de su capacidad nominal. No observar estas instrucciones puede causar daños irreparables a la misma.
- El convertidor de potencia por tiristores cuenta con varias funciones de rearme automático. Al ejecutarlas, restauran la unidad y reanudan el funcionamiento tras un error, aunque no deben utilizarse si otras unidades y dispositivos son incompatibles con este modo de funcionamiento o si su uso supone un riesgo.



Atención descarga electrostática: este símbolo previene de situaciones en que una descarga electrostática puede dañar la unidad. En los casos pertinentes, el texto impreso adyacente a este símbolo describe cómo evitar riesgos de este tipo.

Notas

Las notas ofrecen información sobre situaciones que requieren atención especial, o indican que existe información adicional sobre un tema concreto. Para ello se utilizan los siguientes símbolos:

¡ATENCIÓN! Pone de relieve o advierte sobre una cuestión en particular.

Nota Una **nota** contiene o remite a información adicional sobre un tema concreto.

Conexión a la red

En la fuente de alimentación del convertidor de potencia por tiristores se puede utilizar un desconectador conmutado (con fusibles) que permita separar de la fuente de alimentación las partes eléctricas de la unidad durante las tareas de instalación y mantenimiento. Dicho desconectador debe ser de un tipo de desconectador conmutado que se ajuste a la norma EN 60947-3, Clase B, para cumplir la normativa de la Unión Europea, o bien de un tipo que desconecte el circuito cargado mediante un contacto auxiliar que abra los contactos del interruptor. El desconectador de la red deberá estar inmovilizado en posición de "ABIERTO" ("OPEN") durante toda tarea de instalación y mantenimiento.

Botones de PARO DE EMERGENCIA

Se deben instalar botones de PARO DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP) en todos los pupitres de control y demás paneles de control en los que se precise de esta función. A través del botón de PARO (STOP) del panel de control CDP 31x del convertidor de potencia por tiristores no se activa el paro de emergencia del motor ni se desconecta al accionamiento ante cualquier riesgo.

Alcance de uso

En las instrucciones de funcionamiento no se pueden tener en cuenta todos y cada uno de los posibles ejemplos o situaciones de configuración, funcionamiento o mantenimiento. Por consiguiente, los consejos proporcionados son para uso por parte de personal cualificado durante una manipulación o funcionamiento normal de la maquinaria y de los dispositivos en instalaciones industriales.

Cuando, en casos especiales, la maquinaria y los dispositivos eléctricos se vayan a utilizar en instalaciones no industriales que puedan estar sometidas a normativas de seguridad más estrictas (por ejemplo, protección ante contacto accidental por parte de niños, etc.), el cliente debe facilitar durante el montaje las medidas de seguridad adicionales para la instalación.

Índice

IVA INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Instrucciones de seguridad

Capítulo 1 - Introducción

Cómo utilizar este manual	1-1
Contenido de este manual.....	1-1
A quién va dirigido	1-1
Publicaciones afines.....	1-1
Comprobación a la recepción.....	1-2
Almacenamiento y transporte.....	1-2
Placa de características	1-2

Capítulo 2 - Instrucciones para la puesta en marcha

Notas generales	2-1
2.1 Tareas preliminares.....	2-5
2.2 Escala de las señales de la propia unidad	2-6
2.3 Preajuste de la unidad de alimentación de campo.....	2-8
2.4 Ajuste del regulador de intensidad	2-10
2.5 Ajuste de la realimentación de velocidad	2-12
2.6 Ajuste de la unidad de alimentación de campo y del regulador de f.e.m.	2-14
2.7 Ajuste del regulador de velocidad, ajuste fino de la f.e.m. y de los reguladores de intensidad	2-20
2.8 Adaptación del convertidor de potencia por tiristores a las condiciones del sistema en cuestión	2-21
2.9 Preajuste de la unidad DCF 50XB de alimentación de campos.....	2-22

Capítulo 3 - Manejo del panel de control CDP 31x

3.1 Sinopsis	3-1
Comunicación del Panel	3-1
Montaje del Panel.....	3-1
3.2 Modo de Partida	3-2
3.3 Funciones del	3-3
panel.....	3-3
Modo de Lectura de Señales Actuales	3-3
Modo de Parámetros	3-4
Modo de Funciones	3-4
Modo de Selección de Convertidor.....	3-5
3.4 Selección de pins/parámetros y cambio de valores	3-5
3.5 Almacenamiento de parámetros en la memoria de seguridad	3-7
3.6 RESTAURACIÓN DE FALLOS (RESET)	3-8
3.7 RESTAURACIÓN DEL PARO DE EMERGENCIA (RESET)	3-8
3.8 Lectura del Historial de Fallos	3-9
3.9 Carga y descarga de parámetros (UPLOAD/DOWNLOAD).....	3-10
3.10 Ajuste del contraste del visor.....	3-12
3.11 Nombre completo de los pins de salida.....	3-12
3.12 Selección de los pins de salida	3-13

3.13 Modo de Selección de Convertidor	3-14
3.14 Poner en marcha el convertidor	3-15
Teclas de comandos de funcionamiento	3-15
Poner en marcha el convertidor de C.C. desde el CDP31x.....	3-15
3.15 Ajuste de la referencia de velocidad del convertidor	3-16
Capítulo 4 - Señales y solución de problemas	
4.1 Lectura de estado y de señales de alarma y de fallo	4-1
Categorías de señales y posibilidades de lectura	4-1
4.2 Mensajes generales	4-2
4.3 Errores de arranque (E)	4-2
4.4 Señales de fallo (F)	4-3
4.5 Señales de alarma (A).....	4-12
4.6 Señales de estado.....	4-17
Apéndice A - Diagramas de conexión	
Diagrama de conexión 1	A-1
Diagrama de conexión 2	A-2

Capítulo 1 - Introducción

Cómo utilizar este manual

La finalidad de estas instrucciones de funcionamiento consiste en proporcionar información detallada sobre cómo poner en marcha un convertidor de potencia por tiristores de la serie **DCS 500B** o **DCP 500B**.

Nota: A no ser que se indique otra cosa explícitamente, estas Instrucciones de Funcionamiento son válidas tanto para la serie **DCS 500B / DCF 500B** como para la serie **DCP 500B**.

Contenido de este manual

Capítulo 1 - Introducción

Describe cómo utilizar este manual y las condiciones que delimitan su aplicación.

Capítulo 2 - Instrucciones para la puesta en marcha

Recomendamos que estudie las instrucciones para la puesta en marcha en su totalidad, puesto que es lo que le permitirá ejecutar las principales rutinas para el ajuste de parámetros.

Capítulo 3 - Cómo manejar el panel de control y lectura

En este capítulo se describe el manejo del panel de control y lectura CDP 31x.

Capítulo 4 - Señales y solución de problemas

En este capítulo se describen las señales disponibles y sus posibilidades de lectura con el DCS 500 y el DCP 500. En lo referente a las señales de fallos, se indican medidas (acciones) a adoptar para la solución de problemas.

A quién va dirigido

Este manual va dirigido a los responsables de la planificación, instalación, puesta en marcha, reparación y el mantenimiento del convertidor de potencia por tiristores.

Todas estas personas deben reunir

- conocimientos básicos de física e ingeniería eléctrica, principios sobre cableados eléctricos, componentes y símbolos de uso en ingeniería eléctrica, y
- experiencia básica con productos y accionamientos de C.C.

Publicaciones afines

La documentación relativa al **DCS 500B / DCF 500B** o **DCP 500B** incluye:

- *Descripción del sistema DCS 500B / DCF 500B*
- *Descripción del sistema DCP 500B*
- *Datos técnicos del DCS 500B / DCF 500B, DCP 500B*
- *Instrucciones de funcionamiento* (este documento)

Comprobación a la recepción

Una vez abierto el paquete, compruebe que contiene los siguientes elementos:

- Convertidor de potencia por tiristores DCS 500B / DCF 500B o DCP 500B según la configuración solicitada
- Publicaciones del DCS 500B / DCF 500B o DCP 500
- Accesorios y manuales (si los ha solicitado)
- Informe de la prueba final

Compruebe que el paquete no presente desperfectos. En caso contrario, póngase en contacto con la aseguradora o el proveedor. Asegúrese, a través de los datos que figuran en la placa de características de la unidad, de que ha recibido el tipo y la versión de unidad adecuados antes de su instalación y puesta en marcha.

Si falta alguno de los elementos enumerados o se le ha enviado alguno que no corresponde, póngase en contacto con el proveedor.

¡ATENCIÓN! El convertidor de potencia por tiristores pesa bastante, nunca debe asirse por la cubierta frontal. Cuando tenga que apoyar la unidad sobre una superficie déjela reposar únicamente sobre su parte posterior (tamaños C1/C2 a A5). Tenga precaución al manipular la unidad evitando posibles lesiones o desperfectos.

Almacenamiento y transporte

En caso de que la unidad haya sido almacenada en otro lugar distinto al de instalación o que deba ser transportada a otra ubicación, asegúrese de que se cumplan las condiciones ambientales pertinentes (véase "*Descripciones del sistema DCS 500B / DCF 500B o DCP 500B*").

Placa de características

Todos los convertidores de potencia por tiristores incorporan una placa de características identificativa. En dicha placa constan el tipo y el número de serie, que se utilizan para la identificación individual de cada unidad.

El código de tipo contiene información sobre las características y la configuración de la unidad. Los tres primeros dígitos del número de serie designan el año y la semana de fabricación. Los últimos dígitos completan el número de serie para impedir que se asigne a dos unidades el mismo código de tipo y número de serie.

El grupo 112xx facilita información sobre la configuración del software de la unidad.

Las especificaciones y los datos técnicos son válidos en la fecha de impresión. ABB se reserva el derecho a realizar cambios con posterioridad.

Si tiene alguna pregunta sobre su sistema de accionamiento, póngase en contacto con su representante de ABB.

Capítulo 2 - Instrucciones para la puesta en marcha

Notas generales

ATENCIÓN: es totalmente imprescindible que el usuario observe las normas sobre prevención de accidentes de aplicación (en este contexto, léase también el capítulo titulado "Instrucciones de seguridad")

Estructuración de este capítulo

Para mayor claridad, los distintos pasos de la puesta en marcha se distinguen mediante

a) marcos **sin** ningún tipo de marca en el lado izquierdo:

⇒ **Pasos de la puesta en marcha que son ineludibles (= tareas obligatorias)**

Ejemplo:



522 = SPANISH [Sólo con la tarjeta de control SDCS-CON-2 y el panel CDP 312]
Activa los textos en español en el visor

b) marcos **con** una marca en el lado izquierdo („columnas“ sombreadas en gris):

⇒ **Pasos de la puesta en marcha a realizar sólo cuando la condición determinada (en la fila) es aplicable a la configuración de accionamiento seleccionada.** Una vez finalizados, se continua con las **tareas de puesta en marcha obligatorias.**

Ejemplo:

Sólo cuando se utilice el esquema de conexiones 1 (Apéndice A)



906 = 12502
Función „PARO EMERGENCIA“ (EMERGENCY STOP) desactivada

Tensiones de motor y de campo recomendadas

- Tensión de motor U_A cuando se utilizan las siguientes unidades
DCS 501B / DCP 501B: $U_{Am\acute{a}x} = \text{Tensi\acute{o}n de red} * 1.16$ (unidad de 2 cuadrantes)
DCS 502B / DCP 502B: $U_{Am\acute{a}x} = \text{Tensi\acute{o}n de red} * 1.05$ (unidad de 4 cuadrantes)
- Tensión de campo U_F (=tensión máx. de salida) cuando se utiliza lo siguiente
SDCS-FEX-1: $U_F = \text{Tensi\acute{o}n de red} * 0.9$
Si la tensión de salida de la unidad de alimentación de campo y la tensión nominal de campo $U_{Cnomin\acute{a}l}$ de la placa de características del motor difieren en más del 10%, reduzca la tensión de conexión U_N con un transformador de adaptación o una resistencia en serie R_v : $R_v = (0.9 * U_N - U_c) / I_c$ I_c = Intensidad nominal de campo (Nota: también adecuado para el ajuste fino de la tensión máxima del motor)
- Tensión de campo U_c cuando se utiliza lo siguiente
SDCS-FEX-2 /
DCF 503 / DCF 504: $U_F = \text{Tensi\acute{o}n de red} * 0.6 \dots 0.8$
- Tensión de campo U_c cuando se utiliza lo siguiente
DCF 501B / DCF 502B: $U_F = \text{Tensi\acute{o}n de red} * 0.5 \dots 1.1$
Tensión máxima de salida posible $U_{Am\acute{a}x}$ utilizando
DCF 501B / DCF 502B: $U_F = \text{Tensi\acute{o}n de red} * 1.35$

Secuencia de fases para la conexión a red / Aislamiento de potencial

No se precisa ninguna secuencia de fases especial para las conexiones principales U1, V1 y W1.

No se precisa una coordinación de fases entre la etapa de control y la de potencia.

Para el aislamiento de potencial y para evitar caminos cerrados de tierra debe instalarse un transformador de aislamiento aguas arriba cuando se utilice un osciloscopio.

Cómo evitar condiciones de funcionamiento no deseadas / Desconexión del accionamiento

ATENCIÓN ¡De acuerdo con DIN 57100 Parte 727 / VDE 0100 Parte 727 (Cómo evitar condiciones de funcionamiento no deseadas), desconectar el accionamiento usando las señales en las entradas binarias DIx **no** es suficiente para evitar unas condiciones de funcionamiento no deseadas o para desconectar el accionamiento en caso de peligro!

Rango de aplicación de las instrucciones para la puesta en marcha

En las instrucciones para la puesta en marcha, los **ajustes de parámetros** son siempre los valores programados en fábrica (valores por defecto) y el **cableado de la unidad** es el que se muestra en los esquemas de conexiones 1 ó 2 (véase el Apéndice A). En ambas variantes de circuitos se pueden usar las entradas binarias DI5, DI7 y DI8, que provocan en el accionamiento las reacciones que se describen a continuación. Los símbolos que se explican en este contexto aparecen más adelante en el texto.

Funcionamiento de las entradas binarias DI5, DI7 y DI8

- **Entrada binaria DI5; designación EM STOP (PARO EM)**

Durante el funcionamiento, DI5 debe estar ajustada al "1" lógico. Si está ajustada a "0", se visualiza la señal de alarma A 102. El accionamiento reacciona de acuerdo con la función ajustada en el Parámetro 917 (desconexión con rampa, con límite de par/de intensidad, bloqueo del regulador y paro libre). Una vez finalizada la disminución de rampa (realimentación de velocidad inferior a n_{min}), se restablece la salida para regular el contactor de línea. A continuación debe volver a ajustarse la entrada EM STOP (PARO EM) a "1", reconocerse el mensaje de alarma y, asimismo, ajustarse la entrada ON/OFF a "0". Una vez hecho esto, ya se puede volver a poner en marcha el accionamiento.

- **Entrada binaria DI7; designación ON/OFF**

Para conectar el accionamiento a la red, DI7 debe estar ajustada al "1" lógico. Si no se está produciendo ningún fallo, se activan las salidas para la regulación de los contactores del inducido y del circuito de campo. Si DI7 se ajusta a "0", los reguladores quedan bloqueados internamente y se restablecen las salidas después de un retraso.

La función que puede ajustarse con el Parámetro 915 (entradas DI7 y DI8 para la conmutación de los contactores) sólo es operativa si se ha cableado el accionamiento tal como se muestra en el esquema de conexiones 2.

Símbolos para conectar y desconectar la etapa de control o la de potencia

	- Conectar control (ON) - Conectar potencia (ON)	X6: 7 ⇒ „1“señal (K20 en ejemplo de conexión)	(entrada ON / OFF)
	- Desconectar control (OFF) - Desconectar potencia (OFF)	X6: 7 ⇒ „0“señal (K20 en ejemplo de conexión)	(entrada ON / OFF)

- **Entrada binaria DI8; designación RUN (MARCHA)**

Para poner en marcha el accionamiento, DI8 debe ajustarse al „1“ lógico. Con ello se habilita la referencia en los bloques REF_SEL (SEL_REF) y RAMP GENERATOR (GENERADOR RAMPA), así como los reguladores. Si DI8 se ajusta a "0", el accionamiento reacciona de acuerdo con la función ajustada en el Parámetro 916 (desconexión con rampa, con límite de par/de intensidad, bloqueo del regulador y paro libre). Una vez finalizada la disminución de rampa (realimentación de velocidad inferior a n_{min}), la referencia se mantiene en cero, y se bloquean los reguladores pasado un retraso; no hay par en el accionamiento.

Símbolos para habilitar / inhabilitar la referencia

	- ENABLE (HABILITAR) referencia	X6: 8 ⇒ señal „1“ (K21 en ejemplo de conexión)	(input RUN)
	- DISABLE (INHABILITAR) referencia	X6: 8 ⇒ „señal „0“ (K21 en ejemplo de conexión)	(input RUN)

Planificación en función del sistema

Si desea que el accionamiento reaccione con una función distinta a la del Parámetro 916 ó 917, se debe configurar la unidad a tal efecto conectando una de las entradas o una entrada adicional con un pin de control, por ej., al generador de la función de rampa.

- Ejemplo 1:

Aumento y disminución de rampa operativos en el caso de cambios de referencia con los mismos tiempos de rampa, desconexión mediante MARCHA con un tiempo distinto.

Solución:

Use los tiempos de rampa de la 2ª serie de parámetros; ajuste el tiempo en DECEL2; establezca conexión de P 1707 a P 10716.


- Ejemplo 2:

Implementar una función de EMERGENCY SHUTDOWN o EMERGENCY STOP (DESCONEXIÓN o PARO DE EMERGENCIA).

Solución:

Esta función estipulada en diversas normativas debe siempre planificarse en función del sistema. Para empezar, se debe distinguir entre riesgos eléctricos y mecánicos. Al no bastar una señal en una entrada (véase más atrás), debe crearse al menos otra opción de desconexión, por ej. mediante un relé que conmute directamente la entrada DI5 a "0". Así es como el convertidor de potencia intenta (de acuerdo con P 917), resolver la situación de peligro. A continuación, un contacto de desaccionamiento-retraso del relé desconecta la alimentación. Si el retraso es insuficiente o incompatible con la función seleccionada para P 917, ciertas condiciones de funcionamiento (regeneración) pueden, obedeciendo a leyes de la física, hacer que se disparen los fusibles de la unidad y, en casos extremos, provocar desperfectos en los tiristores.

Símbolo para cambiar parámetros o establecer nuevas conexiones

	Introducir en el teclado	por ej. 1204 = 10000	Asignar el valor 10000 al Parámetro 1204
---	--------------------------	----------------------	--

Símbolo para visualizar valores de parámetros o conexiones

	Visualizar		
---	------------	--	--

Símbolo para medir variables físicas

	Medir		
---	-------	--	--

2.1 Tareas preliminares

Compruebe que la unidad no presente desperfectos (debidos al transporte o de cualquier otro tipo).

Instale y realice el cableado de la unidad; conecte todas las entradas y salidas necesarias.

Haga lo mismo con la unidad de alimentación de campo.

Compruebe si se han adoptado las medidas de protección pertinentes (puesta a tierra, apantallamiento, etc.) en función de las condiciones del sistema.

Compruebe el valor nominal de la tensión de alimentación de la etapa de control y el ventilador:

- necesitará un transformador de adaptación cuando:
 - la alimentación de la etapa de control no sea de 115 V/230 V
 - la alimentación del ventilador monofásico no sea de 230 V
 - la alimentación del ventilador trifásico no esté en el rango de 400 V a 690 V.

Compruebe el valor nominal de la tensión de alimentación de la etapa de potencia del convertidor; los datos de la placa de características deben ser \geq a la tensión nominal de red.

Si no se cumple esta condición, se tiene que:

- utilizar un transformador de aislamiento, o bien
- utilizar una unidad adecuada.

Compruebe el valor nominal de la tensión de alimentación de la unidad de alimentación de campo.

(¿Son los datos de la placa de características \geq a la tensión nominal de red?)

¿Necesita un transformador auxiliar o tal vez una resistencia en serie?)

Compruebe el cableado, la protección con fusibles y las secciones de los cables.

Prevea una opción para la conmutación de las entradas binarias X6: 7 y X6: 8.

Compruebe que el EMERGENCY STOP (PARO DE EMERGENCIA) del sistema funcione correctamente. Ajuste las funciones de monitorización del sistema y actívelas. Compruebe que los elementos auxiliares como ventiladores del motor o ventiladores de la unidad funcionen correctamente; compruebe asimismo que la dirección de rotación y el nivel de tensión sean los adecuados.

2.2 Escala de las señales de la propia unidad

Asegúrese de que se haya ajustado la tensión de alimentación de la etapa de control en la tarjeta de fuente de alimentación SDCS-POW-1 por medio del conmutador SW1. Si se utiliza un codificador como dispositivo de realimentación de velocidad, asegúrese de que se haya ajustado la tensión de alimentación correcta en las tarjetas

SDCS-POW-1: ⇒ X3: / X4: / X5: SDCS-IOB-3: ⇒ S4



Conecte la alimentación de la etapa de control.



El visor del Panel CDP 31x puede mostrar la siguiente información:

DCS 500
**** WARNING ** (ALARMA)**
+EMERGENCY (Paro emergencia)



522 = SPANISH [Sólo con la tarjeta de control SDCS-CON-2 y el panel CDP 312]

Activa los textos en español en el visor

501 = Rated motor voltage (Tensión nominal del motor)

Se utiliza para escalar los parámetros relacionados con la tensión nominal del motor como el punto de cruce de campo o la velocidad máxima con control de f.e.m.

502 = Rated motor current (Intensidad nominal del motor)

Se utiliza para escalar los parámetros relacionados con la intensidad nominal del motor, como por ejemplo la limitación de intensidad o la limitación del par.

507 = Rated line voltage (Tensión nominal de red)

Se utiliza para escalar los parámetros relacionados con la tensión de red, como por ejemplo subtensión de red.

Sólo cuando se utilice el esquema de conexiones 1 (Apéndice A)



906 = 12502

„Emergency Stop“ („Paro de emergencia“) desactivado

910 = 10908

No es necesaria una señal de comprobación desde el ventilador de la unidad

911 = 10908

No es necesaria una señal de reconocimiento desde el ventilador del motor

Sólo para unidades con una intensidad nominal ≥ 2050 A



517 = Rated power converter current (Intensidad nominal del convertidor de potencia.)

Introduzca el valor numérico que figura en la placa de características

518 = Rated power converter supply voltage (Tensión nominal de alimentación del convertidor de potencia)

Introduzca el valor numérico que figura en la placa de características

519 = 45 Grados Celsius

Monitorización de la temperatura de la etapa de potencia

520 = 4 ⇒ Se ha seleccionado el tamaño C4

Codificación del tipo de la unidad

521 = 1 : Convertidor de un puente (2-C) ⇒ en la placa: DCS 501 xxxx

4 : Convertidor de dos puentes (4-C) ⇒ en la placa: DCS 502 xxxx

Codificación del tipo de etapa de potencia (puente)

Sólo para unidades de la serie DCP 500



517 = Rated power converter current (Intensidad nominal del convertidor de potencia)

Introduzca el valor numérico que figura en la placa de características

518 = 500 V (¡fijo!); rated power converter supply voltage (tensión nominal del convertidor de potencia)

Introduzca el valor numérico 500 V

519 = Monitorización de la temperatura de la etapa de potencia

Introduzca el valor indicado en la tabla „Datos Técnicos“

520 = 4 ⇒ Se ha seleccionado el tamaño C4

Codificación del tipo de unidad

521 = 1 : Convertidor de un puente (2-C) ⇒ en la placa: DCP 501 xxxx

4 : Convertidor de dos puentes (4-C) ⇒ en la placa: DCP 502 xxxx

Codificación del tipo de etapa de potencia (puente)

507 = Rated line voltage (Tensión nominal de red);

Introducir: Tensión nominal de red $U_{\text{nominaldered}}$ in V * **1.05**

Ejemplo: $U_{\text{nominaldered}} = 400$ V; entrada para el Parámetro **507** ⇒ 420

ATENCIÓN: La lectura del valor de realimentación de la tensión de red es un 5% demasiado elevada.
Sin embargo, los umbrales de conmutación relativos a la tensión de red son correctos.

¡ATENCIÓN! ¡No olvide lo siguiente!



11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

Restablezca la alarma del siguiente modo:

ajustando brevemente (a nivel "H" (alto)) la entrada binaria X6:6

o

desconectando y conectando de nuevo la alimentación de la etapa de control.

2.3 Preajuste de la unidad de alimentación de campo

Asegúrese de que las tensiones de alimentación de la etapa de potencia, la unidad de alimentación de campo (excitación) y las bobinas inductoras, el ventilador, etc. son compatibles con los datos nominales de los componentes utilizados.



Conecte la alimentación.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.

Espera unos momentos. La unidad compara la secuencia de fases ajustada en el parámetro con la obtenida en la etapa de potencia.

Si la unidad emite la señal "Fallo secuencia de fases de la etapa de potencia" (**F 38**):

- desconecte la unidad totalmente y desconéctela, asimismo, de la red, intercambie dos fases en la entrada, y vuelva a empezar desde el principio de este capítulo.

o

- introduzca: **506 = R-T-S** y reconozca a continuación la señal de fallo.

La unidad se adapta automáticamente a la secuencia de fases; esta señal debe interpretarse como una información en el sentido de que la dirección de rotación de los ventiladores puede no ser la adecuada para unidades de tamaño C4.

Sólo para alimentación de campo no regulada con SDCS-FEX-1



505 = 1

Visualización en el panel:

**DIODE FIELD EXCIT
(DIODOS DE EXCITAC)**



Compruebe la intensidad y la tensión de campo midiéndolas.



Desconecte la alimentación



11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

➔ **Siga adelante con el Capítulo 2.4**

Sólo para alimentación de campo regulada con SDCS-FEX-2 o DCF 503/DCF 504



505 = 2

Visualización en el panel: **FEX2 OR FEX3**

503 = Rated motor field current (Intensidad de campo nominal del motor)

Escala todos los parámetros relativos a la intensidad de campo del motor, como por ejemplo la limitación o monitorización de la intensidad de campo

1305 = Field current for "Under-excitation" signal (Intensidad de campo para la señal de "Subexcitación")



Compruebe la intensidad y la tensión de campo midiéndolas; en caso necesario, corrija la intensidad de campo a través de **503**.

Sólo para convertidores de inducido con la tarjeta de control SDCS-CON-2 y el panel CDP 312



1201 = 5

Visualización en el panel: **FEX2/3 AUTOTUNING**

(AUTOAJUSTE EXC2/3)

Activa la función de autoajuste del regulador de la intensidad de campo.

La acción finaliza cuando se visualiza el mensaje: **NOT ACTIVATED (NO ACTIVADA).**



Desconecte la alimentación.



11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

➔ **Siga adelante con el Capítulo 2.4**

Sólo para alimentación de campo regulada con DCF 501Bb o DCF 502B



505 = 2

Visualización en el panel: **FEX2 OR FEX3 (EXC2 O EXC3)**

503 = Rated motor field current (Intensidad de campo nominal del motor)

Escala todos los parámetros relativos a la intensidad de campo del motor, como por ejemplo la limitación o monitorización de la intensidad de campo.

Si la intensidad de campo es superior a 150A, multiplique el valor por 0,1 y utilice esta cifra (problema: límite superior de P503 / P504); la referencia transferida al DCF 500B es siempre independiente al 100% de este ajuste; de este modo, todas las indicaciones del panel CDP312 pueden corregirse con bastante facilidad multiplicándolo por 10

1305 = Field current for "Under-excitation" signal (Intensidad de campo para la señal de "Subexcitación")



Desconecte la alimentación.



11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

Antes de seguir adelante con el ajuste del convertidor de potencia inducido (Capítulos 2.4, etc.),

Primero ejecute la rutina de puesta en marcha de la unidad de alimentación de campo **DCF 501B o DCF 502B** (Capítulo 2.9) y

A continuación: siga adelante con el Capítulo 2.4


2.4 Ajuste del regulador de intensidad

Asegúrese de que el Puente 1 (2307) y el Puente 2 (2308; con la unidad de 4-C) de limitación de la intensidad estática han sido ajustados al mismo valor; los valores de todos los parámetros de limitación de la referencia de intensidad deben ser superiores al 20%; se habrán cumplido las condiciones si como punto de partida se ha tomado el ajuste por defecto; se recomienda ajustar a la máxima intensidad de motor necesaria.



¡El accionamiento no debe girar! ¡No preseleccione una referencia externa!
1201 = 3 Visualización en el panel: **ARM. AUTOTUNING**
 Active la función de autoajuste del regulador de intensidad.
¡Realice los dos pasos siguientes en un plazo máximo de 20 segundos desde ahora!



Conecte la alimentación.
 **PELIGRO:** Los componentes del sistema reciben alimentación.



Ponga en marcha el accionamiento.



Cuando aparezca **NOT ACTIVATED (NO ACTIVADA)** [acción finalizada correctamente], pare el accionamiento; puede que la unidad tenga intensidad de inducido al estar activo el control de f.e.m.; n_{\min} - señal (**2201**) \Rightarrow valor demasiado pequeño.



Desconecte la alimentación.

Si la unidad detiene la rutina de autoajuste con una señal de fallo, subsane la causa tan pronto como sea posible (alimentación, secuencia de conmutación, etc.; véase también la descripción de **11201**), y repita los puntos anteriores o siga adelante con el siguiente punto.



Lea los valores de:
407 = 408 = 409 = 410 = 411 =

Sólo si la unidad detiene la rutina de autoajuste con una señal de fallo **SUPRE CAMPO?!**



505 = 0 Visualización en el panel: **NO FIELD EXCITER
(SIN EXCITACIÓN)**

11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.











Desconecte la alimentación de la etapa de control.


Si se utiliza la alimentación de campo **SDCS-FEX-1**: asegúrese de que **no** fluye intensidad de campo, por ej. retirando los fusibles de alimentación.



Conecte de nuevo la alimentación de la etapa de control.

	<p>¡El accionamiento no debe girar! ¡No preseleccione una referencia externa! 1201 = 3 Visualización en el panel: ARM. AUTOTUNING Active la función de autoajuste del regulador de intensidad. ¡Realice los dos pasos siguientes en un plazo máximo de 20 segundos a partir de ahora!</p>
	<p>Conecte la alimentación.  PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.</p>
	<p>Ponga en marcha el accionamiento.</p>
	<p>Cuando aparezca NOT ACTIVATED (NO ACTIVADA) [acción finalizada correctamente], pare el accionamiento; puede que la unidad tenga intensidad de inducido al estar activo el control de f.e.m.; n_{\min} - señal (2201) \Rightarrow valor demasiado pequeño.</p>
	<p>Desconecte la alimentación.</p>
	<p>Lea los valores de: 407 = 408 = 409 = 410 = 411 =</p>
	<p>Utilice los valores de 409 y 410 de la primera rutina de autoajuste. Reactive la unidad de campo introduciendo: a) 505 = 1 Visualización en el panel: DIODE FIELD EXCIT (DIODOS DE EXCITAC) e instale los fusibles de alimentación que había retirado. o b) 505 = 2 Visualización en el panel: FEX2 OR FEX3 (EXC2 O EXC3)</p>

¡ATENCIÓN! ¡No olvide lo siguiente!

	<p>11202 = SAVE MOT1 SET Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.</p>
---	---

2.5 Ajuste de la realimentación de velocidad

¿Está activo el control de F.E.M.?

2102 = 5 Visualización en el panel: **EMF SPEED ACT (VELOC FEM ACT)**

¿No está seleccionado el modo de debilitamiento de campo?

1001 = 0 Visualización en el panel: **CONSTANT FIELD (CAMPO CONSTANTE)**



2103 = Velocidad deseada / o valor de la placa de características del motor

Escale el circuito de control de la velocidad a la máxima velocidad.

1701 = 12516

Activa el valor de referencia interno; el tiempo que utiliza el accionamiento para el aumento/disminución de rampa es igual a 20 segundos.

12516 = 2000

Ajuste el valor de referencia interno al 10%.

ATENCIÓN: El valor no se almacena con **SAVE MOT1 SET!**



Conecte la alimentación.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.



Ponga en marcha el accionamiento.

El accionamiento debe funcionar hasta el 10% de la tensión nominal.

Sólo cuando se utilice un taco analógico



Conecte el apartado de medición a:

- a **X3: 1... 3** a **X1: 1... 3**

+ a **X3: 4** a **X1: 4**

Asegúrese de que la tensión del taco no sea superior al rango de tensión de entrada seleccionado con la velocidad máxima.

Gire el potenciómetro **R9, R48** o **R2716** al mínimo (tope izquierdo). El valor medido debe ser de signo positivo; si es necesario, intercambie los cables del taco.



Desconecte la alimentación, con lo que parará el accionamiento, y éste entrará en paro libre.



101 = 3 Visualización en el panel: **TACHO VOLT (TENS. TACO) +/-10**

Activa la entrada analógica para el valor de realimentación de velocidad.

2102 = 4 Visualización en el panel: **ANALOG TACHO (TACO Analógico)**

Se utiliza el taco analógico para el control de la velocidad.



Conecte la alimentación; ponga en marcha el accionamiento.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.

El accionamiento debe funcionar hasta el 10% de la tensión nominal.

Utilice **R9, R48** o **R2716** para ajustar la tensión del taco al 10% de su tensión máxima.

Sólo cuando se utilice un codificador (codificador de impulsos)



12104 = Contenido del contador de impulsos

Cuando la forma de la curva corresponda a la de la imagen, el cableado será correcto y los impulsos serán evaluados correctamente [véase también la documentación titulada „Datos técnicos“, Capítulo tarjetas I/O (E/S)].

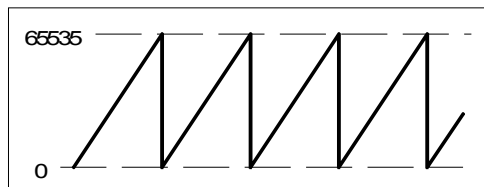


Fig.: Forma de la curva del contador de impulsos del codificador para el sentido de rotación "hacia delante"



Desconecte la alimentación, con lo que parará el accionamiento, y éste entrará en paro libre.



2101 = N° de impulsos del codificador

Según las especificaciones de la placa de características del codificador

2102 = 3 Panel display: **ENCODER (CODIFICADOR) A+, B+**

Se utiliza el codificador para el control de la velocidad.



Conecte la alimentación; ponga en marcha el accionamiento.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.



El accionamiento debe funcionar al 10% de la velocidad deseada; si es posible, compruébelo con un taco manual.

Sólo cuando se utiliza la señal de f.e.m. como realimentación de velocidad



El accionamiento debe funcionar al 10% de la velocidad deseada; si es posible, compruébelo con un taco manual.



Desconecte la alimentación, con lo que parará el accionamiento, y éste entrará en paro libre.

¡ATENCIÓN! ¡No olvide lo siguiente!



11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

2.6 Ajuste de la unidad de alimentación de campo y del regulador de f.e.m.

Cuando se adapta la unidad de alimentación de campo a las condiciones del sistema, deben tenerse en cuenta ciertas diferencias entre los procedimientos adoptados que dependen del modo de funcionamiento que se utilice. **¡Sólo debe realizar las tareas de la sección que corresponda al modo de funcionamiento que se utilice en su sistema!**

- Control de intensidad de campo constante ⇒ Sección **2.6.1**
Control de desexcitación con rango de ajuste inferior a 1 : 1.5 ⇒ Sección **2.6.2**
Control de desexcitación con rango de ajuste superior a 1 : 1.5 ⇒ Sección **2.6.3**

2.6.1 Control de intensidad de campo constante



Conecte la alimentación; ponga en marcha el accionamiento.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.
El accionamiento debe funcionar hasta el 10% de la velocidad.



12516 = incremente el valor despacio

Aumenta el valor de referencia interno; escala: 20000 corresp. al 100% de la velocidad o la tensión del motor, definidas con **P 501**.

Mida la tensión del motor con la señal **U ARM AC** cambiando entre **MODE ACT** y **PAR**; con un valor ajustado con **P 501** debe permanecer constante, o no debe ser superior a este valor si **12516** = 20000.

La tensión del motor no puede ser superior a la recomendada; véase *Notas generales* al principio de este capítulo.



Mida la velocidad con un taco manual;
compruebe la velocidad nominal cuando se utilice un taco analógico;
si es necesario, corrija con **R9**, **R48** o **R2716**.



12516 = 0



Desconecte la alimentación, con lo que se parará el accionamiento.

➔ **Siga adelante con el Capítulo 2.7**

2.6.2 Control de desexcitación con rango de ajuste < 1 : 1.5

ATENCIÓN: No está permitido si ha salido del Capítulo 2.5 con control de f.e.m.



1001 = 1 Visualización en el panel: **EMF, NO FIELD REV**
(FEM, SIN RE CAMPO)

Función de desexcitación activada
1012 = Velocidad a la frecuencia de inicio de la desexcitación según la placa de características del motor



Conecte la alimentación; ponga en marcha el accionamiento.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.
El accionamiento debe funcionar al 10% de la velocidad máxima.



12516 = incremente el valor despacio
Aumenta el valor de referencia interno; Escala: 20000 corresp. al 100% de la velocidad.

Mida la tensión del motor con la señal **U ARM AC** cambiando entre **MODE ACT** y **PAR**; con un valor ajustado con **P 501** debe permanecer constante, o no debe ser superior a este valor si **12516 = 20000**.

Compruebe que se produce la desexcitación.

No sobrepase la velocidad máxima de motor permitida. Si se utiliza un taco analógico, la lectura del panel CDP 31x puede no ser necesariamente aún correcta.

La tensión del motor no debe ser superior a la recomendada; véase *Notas generales* al principio de este capítulo.

Si la desexcitación no es correcta o no llega a producirse, realice las tareas de la sección "*Control de desexcitación con rango de ajuste superior a 1 : 1,5*"!



Mida la velocidad con un taco manual; compruebe la velocidad nominal cuando se utilice un taco analógico; si es necesario, corrija con **R9, R48** o **R2716**.



12516 = 0



Desconecte la alimentación, con lo que se para el accionamiento.



¡ATENCIÓN!;No olvide lo siguiente!

11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.



Siga adelante con el Capítulo 2.7

2.6.3 Control de desexcitación con rango de ajuste > 1 : 1,5

ATENCIÓN: No está permitido si ha salido del Capítulo 2.5 con control de f.e.m.

Sólo cuando la unidad está equipada con una tarjeta de control SDCS-CON-1

Si se conoce la constante del campo de tiempo, p. ej. por la hoja de datos del motor



1308 = déjelo como está; si corresponde, varíe entre 1...5.

Ganancia-P del regulador de intensidad de campo

1309 = Introduzca el valor de la constante de tiempo del campo, aumente por el factor 1...2 si es necesario.

Ganancia-I del regulador de intensidad de campo

Si puede, compruebe el comportamiento del regulador con un osciloscopio o una herramienta CMT

11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

Si no se conoce la constante de tiempo del campo



1201 = 7 Visualización en el panel: **FEXC2/3 MAN. TUNIN (AJUST MAN.)**

Modo convertidor: ajuste manual del regulador de intensidad de campo

1204 = 4095

1205 = 1000

Salto del valor de ref. de la intensidad de campo entre el 25% y 100% con POT1 y POT2

11209 = 3

Cambio entre POT1 y POT2 activado

12516 = 0



Conecte la alimentación.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.



1308 = Adapte la ganancia-P al circuito de campo.

1309 = Adapte la ganancia-I al circuito de campo.

Realim. intens. de campo con oscilógrafo a través de una salida D/A o use una herramienta CMT para su representación con el menú ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS y el Parámetro **11302**.

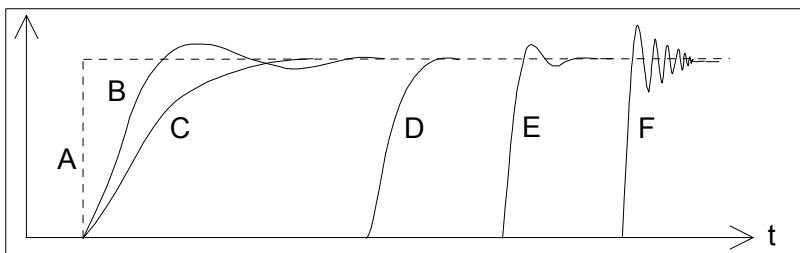


Fig.: Respuesta transitoria del regulador

A: salto del valor de referencia

B: subcompensada; tiempo de restablecimiento y ganancia-P demasiado pequeños

C: subcompensada; ganancia-P demasiado pequeña

D: normal

E: ligeramente sobrecompensada; cuando se necesita una mayor respuesta dinámica

F: sobrecompensada; tiempo de restablecimiento corto y ganancia-P elevada



Desconecte la alimentación.



1201 = 0 Visualización en el panel: **NOT ACTIVATED (NO ACTIVADA)**

11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

Cuando la unidad se incorpora en una tarjeta de control SDCS-CON-1 o SDCS-CON-2



1001 = 1 Visualización en el panel: **EMF, NO FIELD REV (FEM, SIN RE CAMPO)**

Desexcitación activada.

1002 = 12522

Enlaza un parámetro ajustable como el valor de referencia de flujo.

1004 = 12502

Activa el parámetro enlazado.

1009 = 0

1010 = 0

Regulador de f.e.m. desconectado.

1012 = Velocidad a la frecuencia de inicio de la desexcitación según la placa de características del motor

1013 = 40,0

1014 = 70,0

1015 = 90,0

Característica lineal del campo

12522 = 4095

Valor de referencia de flujo ajustado al 100%, correspondiente a 4095.

12516 = 2000

Ajuste el valor de referencia interno al 10%.



Conecte la alimentación; ponga en marcha el accionamiento.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.

El accionamiento debe funcionar al 10%.



Los pasos siguientes sirven para determinar la característica de campo del motor.

A tal efecto, se utiliza la referencia interna para ajustar una velocidad n que se encuentra dentro del rango básico de velocidades del motor y que puede convertirse con facilidad en el 90%, el 70% y el 40%.

Ejemplo: si se selecciona un valor n como generador de una tensión del motor de 300 V, el 90% corresponde a 270 V, el 70% a 210 V y el 40% a 120 V.

12516 = incremente el valor despacio hasta que se genere una tensión del motor que pueda convertirse con facilidad.

Nota: Mida la tensión del motor con la señal **U ARM AC** (cambie entre **ACT** y **PAR**).

Escala de **12516**: 20000 corresponde al 100% de la velocidad.



12522 = reduzca el valor para que la tensión del motor sea del 90%.

Se reduce el flujo y, asimismo, la intensidad de campo.

Procedimiento a seguir:

1. reduzca el valor de **12522** (en escalones de 100)
2. pulse **ACT**, lea la tensión del motor
3. pulse **PAR** y corrija **12522** si es necesario (luego siga con 2.)

Lea y anote el valor de:

11003 = (se introducirá más adelante en **1015**)



12522 = reduzca el valor para que la tensión del motor sea del 70%.

Se reduce el flujo y, asimismo, la intensidad de campo.

Proceda de acuerdo con los puntos (1. / 2. / 3.) del cuadro anterior

Lea y anote el valor de:

11003 = (se introducirá más adelante en **1014**)



12522 = reduzca el valor para que la tensión del motor sea del 40%.

Se reduce el flujo y, asimismo, la intensidad de campo.

Proceda de acuerdo con los puntos (1. / 2. / 3.) del primer cuadro

Lea y anote el valor de:

11003 = (se introducirá más adelante en **1013**)



12522 = 4095

12516 = 0

Valor de referencia interno igual a cero.



Desconecte la alimentación, con lo que se para el accionamiento.



1002 = 12512

1004 = 0

1009 = 10%

1010 = - 99%

Valores programados en fábrica (por defecto) para los 4 parámetros restaurados.

1015 = igual al 1^{er} valor de **11003**

1014 = igual al 2^o valor de **11003**

1013 = igual al 3^{er} valor de **11003**

Función de linealización adaptada al circuito de campo.



501 = 90% de la tensión nominal del motor.

1012 = 90% del valor que figura en la placa de características del motor.

Esta medida sirve para proporcionar un mayor margen de seguridad de la tensión del motor durante la puesta en marcha.

Sólo si se utiliza un taco analógico como realimentación de velocidad



Conecte la alimentación; ponga en marcha el accionamiento.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.



12516 = aumento despacio hasta 20000 (=100% de la velocidad).

Compruebe la tensión del motor; si se ha ajustado el valor con **501**, la tensión del motor debe permanecer constante o no sobrepasar este valor.



Mida la velocidad con un taco manual; equilibre la velocidad máxima con **R9**, **R48** o **R2716**.



12516 = 0



Desconecte la alimentación, con lo que se para el accionamiento.

¡ATENCIÓN! ¡No olvide lo siguiente!



11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

2.7 Ajuste del regulador de velocidad, ajuste fino de la f.e.m. y de los reguladores de intensidad



1701 = 11206

Cambie entre POT1 y POT2 activados.

Reduzca al máximo el **tiempo de aumento de rampa** según las condiciones del sistema:

1708 = 0,1 s

1709 = 0,1 s

Ajustando los potenciómetros para el ajuste del regulador de velocidad:

Durante la aceleración/frenado, el convertidor debe alcanzar la limitación de intensidad, si es necesario, aumente el valor de POT1.

Escala de **1204** y **1205** \Rightarrow 20.000 corresponde al 100% de la velocidad.

1204 (POT1) = 10%...20% velocidad máx.

1205 (POT2) = 0

1206 (PERIOD) = Adapte según sea necesario.



Conecte la alimentación; ponga en marcha el accionamiento.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.

El accionamiento no debe funcionar a valores de velocidad que correspondan a POT1 y „0“.



Para valorar la calidad del control se puede utilizar la Fig. titulada "Respuesta transitoria del regulador" (\Rightarrow sección 2.6.3).

A tal efecto, deben adaptarse los siguientes parámetros en el regulador de velocidad:

2014 = respuesta (comportamiento) deseada(o) del regulador

2018 = respuesta (comportamiento) deseada(o) del regulador

Sólo cuando se requiera ajuste fino del regulador de f.e.m.

(Necesario cuando se hayan realizado las tareas enumeradas en la sección 2.6.3.)

Sólo cuando se requiera ajuste fino del regulador de intensidad



Para valorar la calidad del control se puede utilizar la Fig. titulada "Respuesta transitoria del regulador" (\Rightarrow sección 2.6.3).

- Si se requiere un **ajuste fino del regulador de intensidad**, se pueden mantener los ajustes de los potenciómetros.

Deben adaptarse los siguientes parámetros en el regulador de intensidad:

407 = respuesta (comportamiento) deseada(o) del regulador

408 = respuesta (comportamiento) deseada(o) del regulador

- Si se requiere un **ajuste fino del regulador de f.e.m.**, deben adaptarse los ajustes de los potenciómetros:

1204 (POT1) aprox. el 10% menor que la velocidad a la frecuencia de inicio de la desexcitación

1205 (POT2) aprox. el 10% mayor que la velocidad a la frecuencia de inicio de la desexcitación

1007 = respuesta (comportamiento) deseada(o) del regulador.

1008 = respuesta (comportamiento) deseada(o) del regulador.



1204 = 0
1205 = 0



Desconecte la alimentación, con lo que se para el accionamiento.



1701 = 11903
501 = Tensión nominal del motor determinada en el Capítulo 2.2.
1012 = Velocidad a la tensión nominal del motor

¡ATENCIÓN! ¡No olvide lo siguiente!



11202 = SAVE MOT1 SET
Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

2.8 Adaptación del convertidor de potencia por tiristores a las condiciones del sistema en cuestión

- Generador de la función de rampa
- Entradas y salidas binarias

- Mensajes de valores límite
- Funciones adicionales

2.9 Preajuste de la unidad DCF 50XB de alimentación de campos

Esta nueva función está disponible, por primera vez, en la versión de software S21.232. Al poner en funcionamiento una unidad formada por un convertidor DCS para la alimentación inducida y un convertidor para el campo, asegúrese de que ambos convertidores están equipados con esta versión del software, como mínimo.

Asegúrese de que las tensiones de alimentación de la etapa de potencia, la unidad de alimentación de campo (excitación) y las bobinas inductoras, el ventilador, etc. son compatibles con los datos nominales de los componentes utilizados.



402 = 11303

referencia de intensidad de campo recibida de DCS 500B a través de un enlace EXC conectado al controlador de intensidad

405 = 1 Visualización en el panel: **CURR_REF**
entrada P402 a través de CURR_REF activada

409 = 0

controlador de intensidad sin función de reenvío

420 = 2 o 3 Visualización en el panel: **METHOD 2 ALARM** o **METHOD 2 FAULT**

monitorización de rizado de intensidad basado en el método; en el caso de que falte una burbuja de intensidad, se genera una alarma o un fallo

421 = 25.0

umbral de monitorización de intensidad de rizado = 25%

501 = Tensión de motor nominal

conservar el ajuste de fábrica; si se ajusta un valor inferior, adapte el controlador de intensidad para evitar fallos de sobretensión

502 = Intensidad de motor nominal

ajuste este parámetro a la intensidad de campo nominal del motor

507 = Tensión de línea nominal

Se utiliza para escalar parámetros que se refieran a la tensión de línea, como la subtensión de línea.

901 = 10916

902 = 10916

no es necesario un comando de arranque para el convertidor de campo; cuando se da el comando de arranque al DCS 500B que alimenta la inducción, este convertidor se arranca automáticamente y controla el DCF 500B

906 = 12502

comando de paro de emergencia deshabilitado

907 = 10917

no es necesario un comando de reajuste externo para el convertidor de campos; cuando se produzca un error en el campo o en el convertidor inducido, el fallo puede reajustarse estando conectado y enviado al DCS 500B; se transfiere internamente al DCF 500B

911 = 10908

reconocimiento de entrada del motor del ventilador desactivado

1215 = 4 Visualización en el panel: **FEXLINK NODE 1**

el modo de campo DCF, DCF 506 está monitorizado, enlace EXC en funcionamien-

to y DCF 500B es el nodo 1

1216 = 10703

la entrada digital 2 utilizada para monitorizar el motor del ventilador de DCS 500B se utiliza ahora para monitorizar la protección para la sobretensión de DCF 506

1217 = 0 o 1 Visualización en el panel: **OVP ALARM** o **OVP ALARM**

indicación/reacción de alarma o fallo, si se ha disparado DCF 506

3601 = 15

únicamente en DCF 502B; la inversión del puente se pospone a 50 mseg

3602 = 15

únicamente en DCF 502B; en el peor de los casos, el cambio de puente se realizará cuando haya transcurrido el tiempo de 3601 más 50 mseg

3603 = 600

únicamente en DCF 502B; retraso de unos 2 seg para el mensaje de error F65 (fallo de inversión); cuando la referencia se invierte, se arranca el temporizador; el tiempo ha de ser mayor que el tiempo de P3601 + P3602 + el tiempo, necesario para reducir la intensidad a cero + el margen de seguridad

11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil

Según el esquema de conexión, no hay una entrada dedicada preparada para encenderse y arrancar el convertidor de campos. No obstante, dispone de dos posibilidades para controlar el convertidor:

- mediante el panel de control de CDP 312 y el modo local; da acceso a las funciones conexión/desconexión, arranque/paro/ restauración
- mediante las entradas/salidas del convertidor inducido

*Asegúrese de que la **función de Paro de Emergencia** que se menciona al principio de este capítulo esta operativa*

Asegúrese de que no hay ninguna referencia activa (DCS 500B no está conectado)



1215 = 2

Visualización en el panel: **STAND ALONE**

el controlador de intensidad está en STAND ALONE para una gran carga inductiva



Conecte la alimentación.



PELIGRO: Los componentes del sistema reciben alimentación.

Espere unos momentos. La unidad compara la secuencia de fases ajustada en el parámetro con la obtenida en la etapa de potencia.

Si la unidad emite la señal "Fallo secuencia de fases de la etapa de potencia" (**F 38**):

- Apague completamente la unidad y desconéctela de la alimentación, intercambie las dos fases en la entrada y vuelva a empezar desde el principio de este capítulo.

o

- introduzca: **506 = R-T-S** y reconozca a continuación la señal de fallo.

La unidad se adapta automáticamente a la secuencia de fases; esta señal debe interpretarse como una información en el sentido de que la dirección de rotación de los ventiladores puede no ser la adecuada para unidades de tamaño C4.



Ponga en marcha el accionamiento.



1201 = 5

Visualización en el panel: **FEX2/3 AUTOTUNING**

(AUTOAJUSTE EXC2/3)

Se ha seleccionado FEX2/3 AUTOTUNING (AUTOAJUSTE EXC2/3); al pulsar el botón enter, el convertidor empezará a funcionar directamente con intensidad de campo.



Cuando el visor muestre el mensaje **NOT ACTIVATED** (acción completada correctamente):

(NO ACTIVADA).

Pare el accionamiento



Desconecte la alimentación

En el caso en que el autoajuste fallara:

1201 = 4

Visualización en el panel: **ARM. MAN. TUNING**

ARM.MAN_TUNING, si el autoajuste FEX2/3 falló; active la referencia a través del parámetro 11209 y ajuste los parámetros del generador de función de onda cuadrada; y a continuación, adapte el controlador de intensidad para obtener la conducta que se muestra en la curva D, capítulo 2.6.3 de este manual



1215 = 4

Visualización en el panel: **FEXLINK NODE 1**

Activado el modo DCF FEXLINK NODE1 a través de enlace EXC

11202 = SAVE MOT1 SET

Almacene los valores modificados en la memoria no volátil.

El convertidor DCS en modo DCF (parámetro 1215=1 o superior) no acepta un comando de arranque si todavía hay activa una alarma o un fallo (indicación A o F en el visor de 7 segmentos). Para garantizar de que después funciona correctamente, asegúrese de que ya no hay motivos para cualquier tipo de alarma o fallo.

 **Siga adelante con el Capítulo 2.4**

Capítulo 3 - Manejo del panel de control CDP 31x

3.1 Sinopsis

El Panel de Control y Lectura [Panel de Control] se utiliza para el ajuste de parámetros, para medir los valores de realimentación y para el control del accionamiento en los convertidores de potencia por tiristores de las series **DCS 500B / DCF 500B** y **DCP 500B**. Este dispositivo está disponible en distintas versiones en función del tipo de unidad y del software a utilizar:

Unidades con el soft **S 21.1xx** ⇒ **CDP 310 o CDP 311**
(recomendado: **CDP 311**)

Unidades con el soft **S 21.2xx** ⇒ **CDP 312**

De ahora en adelante utilizaremos el nombre de tipo común **CDP 31x** para referirnos a estas versiones del Panel de Control. No obstante, se indicará en cada caso concreto si existen funciones concretas para las que deban tenerse en cuenta diferencias entre las versiones.

Comunicación del Panel

El Panel de Control **CDP 310/311** está conectado al accionamiento por medio del bus de comunicación CDI-300. Este bus de comunicación, basado en la norma RS485, es un protocolo de bus común para los productos de ABB Accionamientos.

MODBUS es el bus de comunicación que conecta el Panel de Control **CDP 312** al accionamiento. Este Panel de Control, en combinación con la versión del software S 21.2xx o superior permite mostrar los textos del visor LCD en distintos idiomas. El idioma se selecciona a través del parámetro **[P 522]**.

Nota: Los textos del visor de este capítulo corresponden al valor por defecto de **[P 522]** (⇒ inglés)

Montaje del Panel

El Panel de Control CDP 31x puede utilizarse de tres formas distintas:

- Montado directamente en el convertidor de potencia por tiristores; el CDP 31x se enchufa en la parte moldeada de la cubierta del convertidor y se conecta al mismo mediante un adaptador de aprox. 45 mm.
- Montado en la puerta del armario de conexiones mediante un kit de montaje equipado con un cable de conexión.
- Como panel de control remoto con un cable de conexión.

3.2 Modo de Partida

Nota: El CDP 31x puede ser conectado al accionamiento sin desconectar la alimentación auxiliar

Después de su conexión, y cuando se suministra corriente a la etapa de control, el visor del CDP 31x muestra:

- la versión del software del Panel de Control
- el número de identificación del CDP 31x y el número de convertidores conectados a la comunicación del panel.

```
CDP310 PANEL
ID-NUMBER      31
TOTAL 1 DRIVES
```

Pantalla con el CDP 310 / CDP 311

```
DCS 500
ID-NUMBER      1
```

Pantalla con el CDP 312

Al cabo de dos segundos se despeja la pantalla y aparecen las señales actuales del convertidor seleccionado.

Si el CDP 31x no logra comunicarse con el convertidor se visualiza el siguiente mensaje:

```
**FAULT**
NO COMMUNICATION
```

```
NO COMMUNICATION [x]
```

[x]

- 1 CDP inactivo durante 10 s
- 2 Convertidor inactivo durante 10 s
- 3 No recibida serie de datos en 2 s
- 4 Administrador de bus fuera de línea

- El convertidor seleccionado no está presente en el enlace. Es lo que ocurre cuando el convertidor deja de comunicar.
- El enlace no funciona debido a un mal funcionamiento del hardware o a un fallo del cableado.

Acción: Desconecte el CDP 31x y vuélvalo a conectar al convertidor. De este modo se fuerza al CDP 31x a entrar otra vez en el Modo de Partida.

3.3 Funciones del panel

Modo de Lectura de Señales Actuales



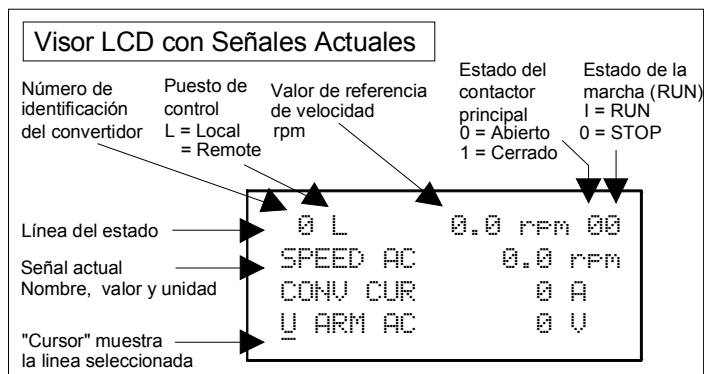
El CDP 31x tiene cuatro modos de panel diferentes:

- **Modo de Lectura de Señales Actuales (ACT)**
- **Modo de Parámetros (PAR)**
- **Modo de Funciones (FUNC)**
- **Modo de Selección de Convertidor (DRIVE)** para ampliaciones posteriores

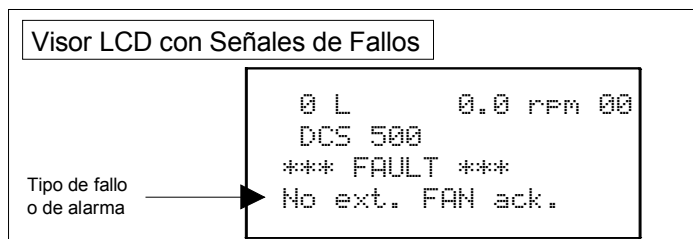
Este modo de panel muestra, en función del historial del convertidor:

- Señales actuales
- Fallos
- Historial de fallos

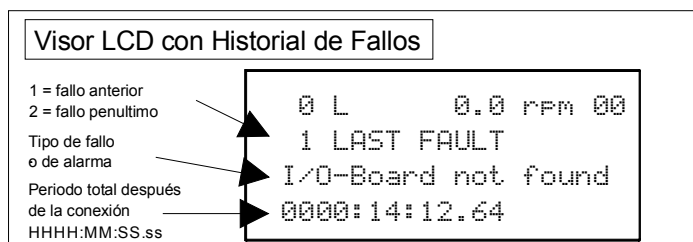
Si se pulsa la tecla ACT inmediatamente después de la inicialización aparece esta tabla. Si no se pulsa ninguna tecla durante más de un minuto se entra automáticamente en la Lectura de Señales Actuales, salvo cuando estén activos la visualización del Estado o el ajuste de referencia de velocidad (véase Cap. 3.13 y 3.15).



Cuando se produce un fallo en el convertidor, aparece automáticamente la Lectura de Fallos. Esto sucede en todos los modos, a excepción del Modo de Selección de Convertidor.



Para seleccionar la Lectura del Historial de Fallos, véase Cap. 3.8



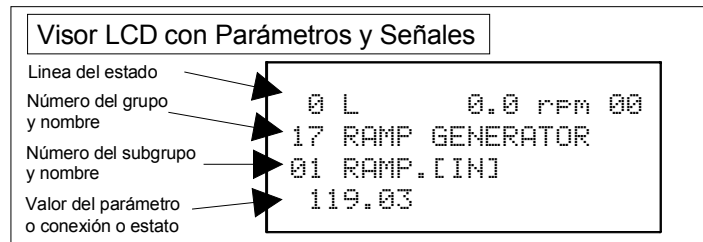
Modo de Parámetros



El Modo de Parámetros se utiliza para:

- cambiar la estructura en el firmware
- mostrar las señales y su estado actual
- mostrar y cambiar los valores de los parámetros si no están protegidos contra escritura.

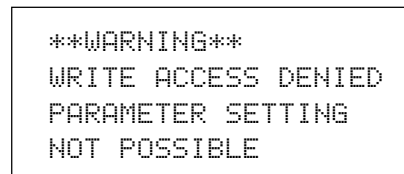
Cuando se entra en este modo aparece el parámetro **101** tras la inicialización, en caso contrario aparece el parámetro seleccionado.



Todos los bloques de funciones se caracterizan mediante entradas y salidas numeradas que pueden subdividirse en dos categorías:

- **Pins** para designar conexiones
- **Parámetros** para ajustar valores como el tiempo de aumento/disminución de rampa, ganancia del regulador, valores de referencia, etc.

Si se selecciona un pin o parámetro protegidos contra escritura se visualiza la siguiente advertencia.

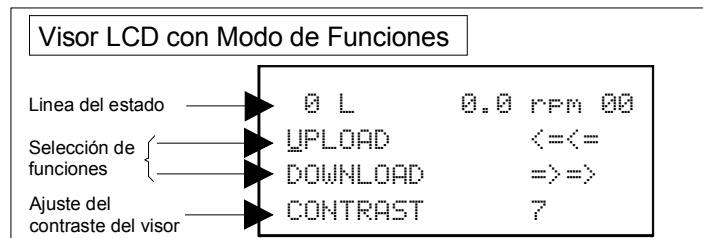


Modo de Funciones



El Modo de Funciones se utiliza para funciones especiales, como:

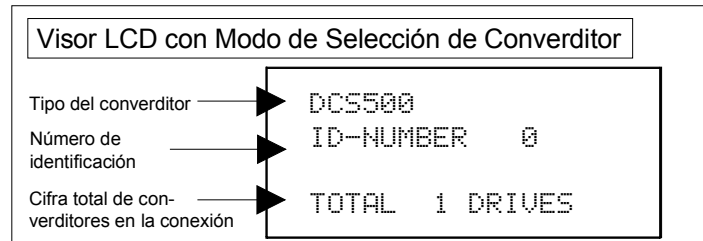
- **CARGA** de parámetros del convertidor al CDP 31x
- **DESCARGA** de parámetros del CDP 31x al convertidor
- Ajuste del contraste del visor del CDP 31x



Modo de Selección de Convertidor



El modo de Selección de Convertidor se usa para comprobar la configuración. El visor muestra el tipo y número de identificación del convertidor al que está conectado el **CDP 31x**

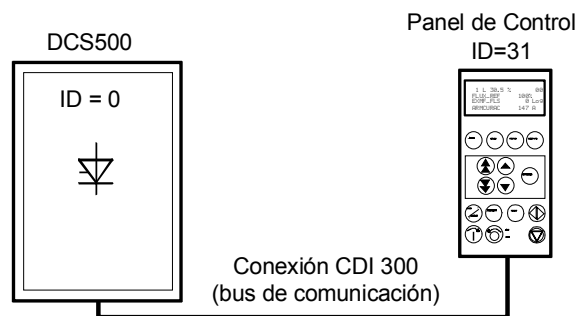


Pantalla con el **CDP 310 / CDP 311**

Los números de identificación del CDP y del convertidor ajustados en fábrica (por defecto) dependen del tipo de CDP:

CDP 310 / CDP 311 ⇒ ID = 31 con el DCS 500 ⇒ ID = 0
 CDP 312 ⇒ ID = 0 con el DCS 500B ⇒ ID = 1

¡Atención: Estos valores no deben modificarse!

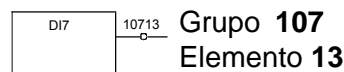


Valores ajustados en fábrica (por defecto) del **CDP 310/CDP 311** con el DCS 500


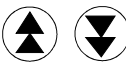
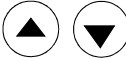

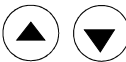
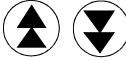
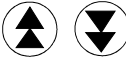


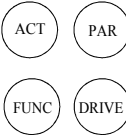
3.4 Selección de pins/parámetros y cambio de valores

En la selección de entradas/parámetros:














- Ignore los dos dígitos de la derecha; los dígitos restantes son el grupo y se seleccionan
- Los dos dígitos de la derecha son el elemento y se seleccionan



La selección se puede realizar con el panel de control CDP312, mediante las teclas ▲ / ▼ para el grupo y las teclas ▲ / ▼ para el elemento o un programa de herramientas basado en PC CMT/DCS500B



Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Entrar en el Modo de Parámetros		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 17 RAMP GENERATOR 01 RAMP.[IN] 119.03 </pre>
2.	Seleccionar otro grupo. Mientras mantiene la tecla pulsada sólo se visualizan el número y nombre del grupo. Cuando deje de pulsarla se visualiza el número, nombre y valor del primer pin / parámetro del grupo.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 21 SPEED MEASUREMEN </pre> <pre> 0 L 0.0 rpm 00 21 SPEED MEASUREMEN 01 TACHOPULS NR 2048 </pre>
3.	Seleccionar un elemento. Mientras mantiene la tecla pulsada sólo se visualiza el número y nombre del elemento, que representa un pin / parámetro. Cuando deje de pulsarla también se visualiza el valor del elemento.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 21 SPEED MEASUREMEN 02 SPEED MEAS MODE </pre> <pre> 0 L 0.0 rpm 00 21 SPEED MEASUREMEN 02 SPEED MEAS MODE EMF SPEED ACT </pre>
4.	Entrar en el Modo de Ajuste de Pins/Parámetros.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 21 SPEED MEASUREMEN 02 SPEED MEAS MODE [EMF SPEED ACT] </pre>
5a.	Cambiar el valor del parámetro: (cambio lento) (cambio rápido)	 	<pre> 0 L 0.0 rpm 00 21 SPEED MEASUREMEN 02 SPEED MEAS MODE [ANALOG TACHO] </pre>
5b.	Cambio de conexión de pin primero: (nº de grupo) ---> luego: (nº de elemento) ---> del objetivo.	 	<pre> 0 L 0.0 rpm 00 2 ANALOG OUTPUTS 05 AO2.[IN] [105.02] </pre>
6a.	Enviar el nuevo valor al convertidor.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 21 SPEED MEASUREMEN 02 SPEED MEAS MODE ANALOG TACHO </pre>
6b.	Para cancelar el nuevo ajuste y mantener el valor original pulse cualquier tecla antes de pulsar ENTER. Se entra en el Modo de Panel seleccionado.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 21 SPEED MEASUREMEN 02 SPEED MEAS MODE EMF SPEED ACT </pre>

3.5 Almacenamiento de parámetros en la memoria de seguridad



Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Entrar en el Modo de Parámetros		<pre> 0 L 0.0 RPM 00 2 ANALOG OUTPUTS 05 A02.[IN] 105.01 </pre>
2.	Seleccione el grupo 112. Mientras mantiene la tecla pulsada sólo se visualiza el nombre del grupo. Cuando deje de pulsarla se visualiza el número, nombre y valor del primer parámetro del grupo.	 	<pre> 0 L 0.0 RPM 00 112 MAINTENANCE </pre> <pre> 0 L 0.0 RPM 00 112 MAINTENANCE 01 COMMIS STAT NOT ACTIVATED </pre>
3.	Seleccione el número de señal 02 del grupo 112. Mientras mantiene la tecla pulsada sólo se visualiza el nombre y número de la señal. Cuando deje de pulsarla también se visualiza el valor.	 	<pre> 0 L 0.0 RPM 00 112 MAINTENANCE 02 BACKUPSTOREMODE </pre> <pre> 0 L 0.0 RPM 00 112 MAINTENANCE 02 BACKUPSTOREMODE NONE </pre>
4.	Pulse ENTER para seleccionar BACKUPSTOREMODE [MODOALMACMEMORI].		<pre> 0 L 0.0 RPM 00 112 MAINTENANCE 02 BACKUPSTOREMODE [NONE] </pre>
5.	Almacenar valores cambiados. Seleccione Ser1 (SAVE MOT1 SET) o Ser2 (SAVE MOT2 SET).	 	<pre> 0 L 0.0 RPM 00 112 MAINTENANCE 02 BACKUPSTOREMODE [SAVE MOT1 SET] </pre>
6a.	Confirmación de la operación de almacenamiento; finaliza cuando aparece NONE [NING].		<pre> 0 L 0.0 RPM 00 112 MAINTENANCE 02 BACKUPSTOREMODE ERASING... </pre>
6b.	Para cancelarla y mantener el valor original pulse cualquier tecla antes de pulsar ENTER. Se entra en el Modo de Panel seleccionado.	   	<pre> 0 L 0.0 RPM 00 112 MAINTENANCE 02 BACKUPSTOREMODE NONE </pre>

3.6 RESTAURACIÓN DE FALLOS (RESET)

La restauración de FALLOS y del PARO DE EMERGENCIA (RESET) sólo pueden realizarse con el **CDP 31x** en modo LOCAL. En caso de que el convertidor esté en modo REMOTO, compruebe que pasar al modo LOCAL no entraña riesgo alguno. De ser éste el caso, active el modo LOCAL, restaure el fallo y vuelva a activar el modo REMOTO.









Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Entrar en el Modo de Lectura de Señales Actuales		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 DCS500 *** FAULT *** I/O-Board not found </pre>
2.	RESTAURAR (RESET) el FALLO (FAULT)		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 SPC:OUT 0.0 % CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>

3.7 RESTAURACIÓN DEL PARO DE EMERGENCIA (RESET)

Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Si se activa el PARO DE EMERGENCIA (EMERGENCY STOP), el panel de control muestra la siguiente ALARMA		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 DCS500 ** WARNING ** +Emergency stop </pre>
2.	Entrar en la Lectura del Historial de Fallos		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 1 LAST FAULT +Emergency stop xxxx!xx!xx.xx </pre>
3.	RESTAURAR (RESET) la ALARMA		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 1 LAST FAULT -Emergency stop xxxx!xx!xx.xx </pre>

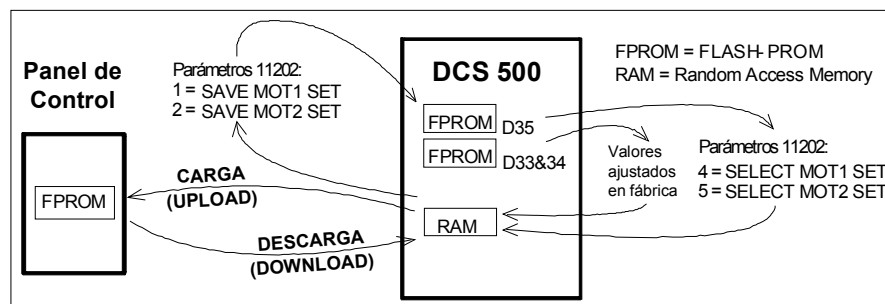
3.8 Lectura del Historial de Fallos

Se almacenan hasta 100 fallos en orden cronológico. Después de suministrar corriente a la etapa de control, se visualizan junto con la hora en que se han producido.

Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Entrar en el Modo de Lectura de Señales Actuales		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 SPC:OUT 0.0 % CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>
2.	Entrar en la Lectura del Historial de Fallos. Con estas teclas también se pasa de la Lectura de Señales Actuales a la Lectura de Fallos , a la Lectura del Historial de Fallos y de nuevo a la Lectura de Señales Actuales .	 	<pre> 0 L 0.0 rpm 00 1 LAST FAULT +Type code changed xxxx#xx#xx.xx </pre>
3.	Seleccionar fallo más reciente (ARRIBA) o menos reciente (ABAJO). Despejar un fallo del Buffer del Historial de Fallos Se visualiza el fallo anterior. Estado del accionamiento idéntico a 3.6 y 3.7	  	<pre> 0 L 0.0 rpm 00 2 LAST FAULT Armature overvoltage xxxx#xx#xx.xx </pre> <pre> 0 L 0.0 rpm 00 1 LAST FAULT Reset xxxx#xx#xx.xx </pre>
4.	Volver al Modo de Lectura de Señales Actuales .	 	<pre> 0 L 0.0 rpm 00 SPC:OUT 0.0 % CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>

3.9 Carga y descarga de parámetros (UPLOAD/DOWNLOAD)

ATENCIÓN El accionamiento debe estar parado -mediante el comando STOP [“PARO”] (reguladores bloqueados, etapa de potencia desconectada de la red)- cuando se seleccione la función **CARGA/DESCARGA (UPLOAD/DOWNLOAD)**.



Tras una o ambas de estas funciones pueden ser necesarias otras acciones. Por ejemplo, si se ha realizado una **DESCARGA (DOWNLOAD)**, debe seleccionarse **MODOALMACMEMORI (BACKUPSTOREMODE)** para almacenar los valores en la memoria de seguridad.

La **CARGA (UPLOAD)** copia todos los parámetros y conexiones (distintos a los valores por defecto) de la memoria **RAM** del convertidor en la memoria **FEPROM** del Panel de Control CDP 31x.

Antes de iniciar una **DESCARGA (DOWNLOAD)** los valores ajustados en fábrica (valores por defecto) deben estar disponibles en la memoria **RAM** del convertidor.

Los valores ajustados en fábrica siempre están disponibles en la memoria de la tarjeta controladora y pueden ser invocados a través del parámetro **11202 BACKUPSTOREMODE [FACTORY_SET_VALUE]** o a través del conmutador **S2** de la tarjeta controladora **SDCS-CON-x**.

La **DESCARGA (DOWNLOAD)** copia todos los valores almacenados en la memoria **FEPROM** del CDP 31x en la memoria **RAM** del convertidor. Los parámetros descargados deben almacenarse en la memoria **FEPROM** de la tarjeta controladora **SDCS-CON-x**. Véase el capítulo 3.5 "Almacenamiento de parámetros en la memoria de seguridad".

Nota: Por razones de seguridad, la función **DESCARGA (DOWNLOAD)** sólo puede ejecutarse si se ha seleccionado el „modo **LOCAL**“ en el Panel de Control CDP 31x

En función de la situación del convertidor y del estado de la puesta en marcha, debe realizarse la **CARGA (UPLOAD)** antes que la **DESCARGA (DOWNLOAD)**. En caso contrario puede llegar a visualizarse una advertencia:

```

**WARNING**
NOT UPLOADED
DOWNLOADING
NOT POSSIBLE
    
```

El convertidor no debe estar en marcha durante el proceso de **DESCARGA**, de lo contrario se visualiza la siguiente advertencia.





```

**WARNING**
DRIVE IS RUNNING
DOWNLOADING
NOT POSSIBLE
    
```


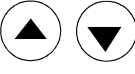

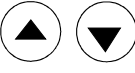

La versión del software del convertidor que recibe los parámetros **descargados** debe ser compatible con la de aquél desde el que se **cargan** los parámetros. De lo contrario aparece una advertencia:

```



**WARNING**
DRIVE UNCOMPATIBLE
DOWNLOADING
NOT POSSIBLE
    
```

Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Entrar en el Modo de Funciones		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 7 </pre>
2.	Seleccionar una función.	 	<pre> 0 L 0.0 rpm 00 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 7 </pre>
3.	Activar la función seleccionada.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 => => => => => => DOWNLOAD </pre>
4.	Carga finalizada.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 SPC:OUT 0.0 % CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>

3.10 Ajuste del contraste del visor

Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Entrar en el Modo de Funciones .		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 7 </pre>
2.	Seleccionar una función.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 UPLOAD <= <= DOWNLOAD => => CONTRAST 7 </pre>
3.	Entrar en la función de ajuste del contraste.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 CONTRAST [7] </pre>
4.	Ajustar el contraste. (de 1 a 7)		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 CONTRAST [4] </pre>
5.	Aceptar el valor seleccionado.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 CONTRAST 4 </pre>

3.11 Nombre completo de los pins de salida

Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Para visualizar el nombre completo de las tres señales actuales pulse y mantenga pulsada la tecla.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 SPEED ACT FILT CONV CURR ACT U ARM ACT </pre>
2.	Para volver al Modo de Lectura de Señales Actuales deje de pulsar la tecla.		<pre> 0 L 0.0 rpm 00 SPEED AC 0.0 rpm CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>


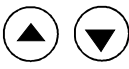




3.12 Selección de los pins de salida

Nota para el CDP 310 / CDP 311:

Las señales actuales recién seleccionadas son las que se muestran hasta que se desactiva (OFF) la alimentación de la etapa de control.


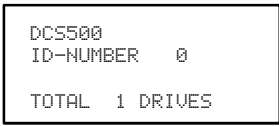
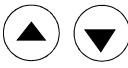
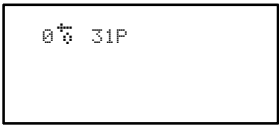
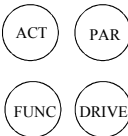
Nota para el CDP 312:






Si necesita visualizar permanentemente el pin que acaba de seleccionar [p. ej., después de desconectar (OFF) y conectar (ON) la alimentación de la etapa de control], debe ejecutarse la función **BACKUPSTOREMODE (MODOALMACMEMORI)** [véase el capítulo 3.5] para almacenar los valores en la memoria de seguridad antes de desconectar la fuente de alimentación de la etapa de control.

Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Entrar en el Modo de Lectura de Señales Actuales		<pre>0 L 0.0 rpm 00 SPEED AC 0.0 rpm CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V</pre>
2.	Seleccionar la línea deseada.		<pre>0 L 0.0 rpm 00 SPEED ACT FILT CONV CURR ACT U ARM ACT</pre>
3.	Obtener acceso a la línea deseada.		<pre>0 L 0.0 rpm 00 121 SPEED MEASUREMEN 03 SPEED ACT FILT 0.0 rpm</pre>
4.	Seleccionar un grupo distinto.		<pre>0 L 0.0 rpm 00 120 SPEED CONTROLLER 01 ERR:OUT 0.0 rpm</pre>
5.	Seleccionar un elemento.		<pre>0 L 0.0 rpm 00 120 SPEED CONTROLLER 04 SPC:OUT 0.0 %</pre>
6.	Aceptar la selección y volver al Modo de Lectura de Señales Actuales.		<pre>0 L 0.0 rpm 00 SPC:OUT 0.0 % CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V</pre>

3.13 Modo de Selección de Convertidor

Visualización del nº de ID del Convertidor y del Panel de Control CDP 31x, así como lectura del estado (**Lectura de Estado**)

Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Entrar en el Modo de Selección de Convertidor		
2.	Seleccionar la Lectura de Estado (véase la tabla siguiente).		
3.	Cancelar el Modo de Selección de Convertidor . Se entra en el Modo de Panel seleccionado.		

Símbolo	Lectura de Estado
	Parado, contactor principal ON (cerrado)
	Parado, contactor principal OFF (abierto)
	En marcha, contactor principal ON (cerrado)
	Indicación de panel en el convertidor
	Indicación de alarma o fallo en el convertidor

3.14 Poner en marcha el convertidor





Teclas de comandos de funcionamiento

Los comandos de funcionamiento pueden darse desde el Panel de Control CDP31x (siempre que se visualice la fila de estado) e incluyen: START (MARCHA) y STOP (PARO) del convertidor, control del contactor principal y ajuste de la referencia.

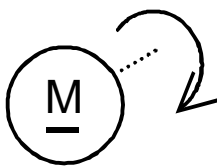
ATENCIÓN Para poder dar comandos de funcionamiento desde el CDP31x, el puesto de control seleccionado tiene que ser el Panel de Control. Puede cambiarse el puesto de control a modo **LOCAL** por medio de la tecla **LOC/REM**.

Si se activa LOC, algunas de las entradas binarias dejan de funcionar.

Asegúrese de que el convertidor esté preparado para poder funcionar en modo **LOCAL**.

Tecla Panel de Control	Nombre de la Tecla	Función
	LOCAL / REMOTE	Funcionamiento en modo LOCAL (=CDP31x) o REMOTO (= sistema de control ext.).
	START	Pone en marcha el convertidor, en modo LOCAL.
	STOP	Detiene el convertidor, en modo LOCAL.
	ON	Control de cierre del contactor principal, en modo LOCAL.
	OFF	Control de apertura del contactor principal, en modo LOCAL.













Poner en marcha el convertidor de C.C. desde el CDP31x



¡Tome las medidas de seguridad necesarias!

- Seleccione el modo LOCAL (**LOCAL** = CDP31x) pulsando la tecla LOC/REMOTE.
- Cierre (active) el contactor principal pulsando la tecla **ON**
- Ponga en marcha el convertidor pulsando la tecla **START**. El motor acelera hasta el valor de la referencia.
- La dirección de rotación se cambia dando el valor de referencia de polaridad opuesto en caso de un accionamiento de 4C.
- Pare el convertidor pulsando la tecla **STOP**. El motor decelera hasta velocidad cero. (en función del MODO PARO)
- Por último, abra (desactive) el contactor principal pulsando la tecla **OFF**.

3.15 Ajuste de la referencia de velocidad del convertidor



Paso	Función	Pulsar tecla	Visualización tras pulsar la tecla
1.	Pulse una de estas teclas para visualizar la fila de estado.	  	<pre> 0 L 0.0 rpm 00 SPEED AC 0.0 rpm CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>
2.	Entrar en el Modo de Ajuste de Referencia		<pre> 0 L [0.0 rpm] 00 SPEED AC 0.0 rpm CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>
3.	Cambiar la referencia: (cambio lento) (cambio rápido)	   	<pre> 0 L [219.0 rpm] 00 SPEED AC 0.0 rpm CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>
4.	Salir del Modo de Ajuste de Referencia . Se entra en el Modo de Panel seleccionado.	   	<pre> 0 L 219.0 rpm 00 SPEED AC 0.0 rpm CONV CUR 0 A U ARM AC 0 V </pre>

Capítulo 4 - Señales y solución de problemas

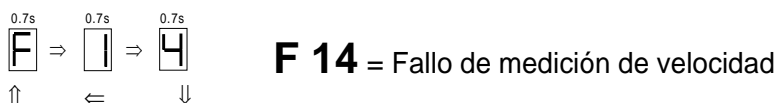
4.1 Lectura de estado y de señales de alarma y de fallo

Categorías de señales y posibilidades de lectura

Las señales (mensajes) disponibles para los convertidores de potencia por tiristores de las series **DCS 500B / DCF 500B** o **DCP 500** se subdividen en cinco categorías:

	Mensajes generales
	Errores de arranque
F	Señales de fallo
A	Señales de alarma
[112 . .]	Señales de estado mediante parámetros

Para mostrar los mensajes generales, errores de arranque y señales de fallo y alarma se usa un visor de 7 segmentos de la tarjeta controladora SDCS-CON-x de los convertidores de potencia por tiristores DCS 500/DCP 500. Las señales (mensajes) se visualizan como códigos. Si los códigos tienen varias partes, cada carácter o dígito se muestra durante 0,7s. alternativamente, por ejemplo:



Asimismo, el DCS 500B DCF 500B o DCP 500 en combinación con el visor LCD del panel de control CDP 31x muestra las señales de fallo y alarma y las señales de estado (seleccionadas por los números de señal **[112 . .]**) como texto normal.

Nota: Los idiomas para la lectura en modo texto dependen del tipo de Panel de Control y de la versión del Software (⇒ Capítulo „Manejo del Panel de Control CDP 31x“).

Para una posterior evaluación mediante salidas binarias o interfaces serie, las informaciones de 16 bits **FAULT WORD1 [11101]**, **FAULT WORD2 [11102]** y **FAULT WORD3 [11103]**, así como **ALARM WORD1 [11104]**, **ALARM WORD2 [11105]** y **ALARM WORD3 [11106]** contienen varias señales de fallo y alarma en código binario.

Cada señal de fallo y alarma se codifica como código de error individual en el **LATEST FAULT [11106]** y la **LATEST ALARM [11107]**.

4.2 Mensajes generales

Los mensajes generales sólo se muestran en el visor de siete segmentos de la tarjeta controladora SDCS-CON-x.

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición	-	Observ
8	No aplicable	No se ejecuta el programa	-	(1)
.	No aplicable	Situación normal, sin señales de fallo/alarma	-	
L	No aplicable	Indicación mientras se carga otro firmware en el convertidor	-	

(1) Las unidades deben desconectarse y conectarse eléctricamente; si se repite el fallo, se deben comprobar y, en caso necesario, cambiar las tarjetas de circuito impreso SDCS-POW-1 y SDCS-CON-x.

4.3 Errores de arranque (E)

Los errores de arranque sólo se muestran en el visor de siete segmentos de la tarjeta controladora SDCS-CON-x.

No es posible arrancar el convertidor con errores de arranque.

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición	-	Observ
E1	No aplicable	Error prueba de memoria ROM	-	(1)
E2	No aplicable	Error prueba de memoria RAM	-	(1)
E3	No aplicable	Sin tarjeta TC-link (no válido para la versión de soft S21.1xx)	-	
E4	No aplicable	Tarjeta comunic. SDCS-COM-x defectuosa	-	(2)
E5	No aplicable	Sin programa de control en la memoria	-	(3)
E6	No aplicable	ASIC está mal	-	(1)
E7	No aplicable	Fallo en la prueba de identidad de parámetro FLASH	-	(1)

(1) Las unidades deben desconectarse y conectarse eléctricamente; si se repite el fallo, se deben comprobar y, en caso necesario, cambiar las tarjetas de circuito impreso SDCS-POW-1 y SDCS-CON-x.

(2) Compruebe la tarjeta de comunicación, insértela correctamente y, si es necesario, cámbiela.

(3) Vuelva a cargar el firmware.

4.4 Señales de fallo (F)

Las señales de fallo se muestran en el visor de siete segmentos de la tarjeta controladora SDCS-CON-x como códigos **F** . . , y en el visor LCD del panel de control CDP 31x como texto normal.

Todas las señales de fallo -salvo **F 17**, **F 18** y **F 44**- pueden ser restauradas (una vez subsanados los fallos); **F 20** se restaura automáticamente si se ha restablecido la comunicación antes.

Para restaurar (RESET) las señales de fallo se requieren los siguientes pasos:

- Desactivar los comandos ON/OFF y RUN (MARCHA)
- Eliminar los fallos
- Reconocer los fallos, es decir, restauración (RESET)
 - a) tal como se ha descrito para el CDP 31x
 - o b) ajustando brevemente el comando RESTAURAR a alto (1 lógico) por medio de una entrada binaria (ajuste por defecto = DI6).
- En función de las condiciones de aplicación genere los comandos ON/OFF y RUN (MARCHA) una vez más.

Las señales de fallo harán que se desactive la señal **[10910]** y que se pare el convertidor (en función de la instalación).

Cuando se produce un fallo, son tres las distintas posibilidades de reacción (véase la columna "Observ." en la lista de fallos):

- (1) El fallo desactiva las señales que activan al contactor principal, al contactor de campo y al contactor del ventilador.
- (2) El fallo desactiva las señales que activan al contactor principal y al contactor de campo.
- (3) El fallo desactiva la señal que activa al contactor principal.

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
F 1	Bajatension Aux. [Auxil. undervoltage]	Fallo tensión auxiliar (Subtensión auxili.) Intente restaurar. Compruebe las tensiones auxiliares internas; si persiste el fallo, cambie la tarjeta SDCS-CON-x y/o SDCS-POW 1 (si es necesario).	11101	bit 0	(1)
F 2	Sobrecorriente [Overcurrent]	Sobrecorriente (Sobreintensidad) Revise: - Fallos y/o bloqueo de motor, carga y cableado del inducido; - Ajuste de parámetros del circuito de mando de intensidad/límite de par; - Parámetro [P 512] (detección de sobreintensidad).	11101	bit 1	(3)

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
F 3	Conv.fan curr.fault	<p>El ventilador del convertidor de tensión no se encuentra dentro de los límites El ventilador de refrigeración del convertidor se mide a través de la tarjeta de opciones PW1002/3. Revise: - Alim. ventil., tensión del ventilador; - Ajustes de PW1002, SET_MAX_BR_TEMP [P519] y CONV_TEMP_DELAY [P527] - Dirección de rotación, Entrada aire</p>	11103	bit 11	(1) S21.232 y superior
F 4	Sobretemp. Convert. [Converter overtemp.]	<p>Sobretemperatura de la etapa de potencia Revise: - Alim. ventil., dirección de rotación, componentes del ventil., entrada aire y temperatura ambiente; - ¿Ciclo de carga inadmisibles?</p>	11101	bit 3	(2)
F 5	Fallo a tierra [Earth fault]	<p>Fallo a tierra (ΣI distinto a cero) Desconecte la alimentación y compruebe la tensión cero en el inducido y el circuito de campo. Realice pruebas de aislamiento de toda la instalación. Testeo del transformador de intensidad; si es necesario, cambie el transformador y la tarjeta SDCS-IOB-3.</p>	11101	bit 4	(1)
F 6	Sobretemp. Motor 1 [Motor 1 overtemp.]	<p>Sobretemperatura del MOTOR 1 Revise: - Sensor de temperatura y cableado del mismo; - Refrig. o dimensión. del motor; - Entradas para el sensor de temper. en la placa SDCS-IOB-3; - ¿Ajuste del par. MOT1.TEMP_FAULT_L [P 1403] correcto? Nota: Sólo podrá restaurar esta señal de fallo cuando la temperatura del motor haya descendido por debajo del umbral válido para la \Rightarrow señal de alarma A 103; la señal también se evalúa mientras se desexcita el contactor principal (abierto).</p>	11101	bit 5	(2)
F 7	Sobrecarga Motor 1 [Motor 1 overload]	<p>Sobrecarga del MOTOR 1 (Modelo térmico 1) Revise: - Temperatura del motor (déjelo enfriar y vuelva a arrancar); - Características del motor y parámetros del modelo térmico; - Dimens. del motor o ciclo de carga.</p>	11101	bit 6	(2)

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
F 8	Fallo de aumento de intensidad [Current rise fault]	<p>La intensidad actual ha cambiado más rápido de lo permitido Se monitoriza el cambio del índice de intensidad. Revise: Ajuste de curva de referencia de intensidad [P406] y CURRENT_RISE_MAX [P418]; nivel y ajuste de la tensión de red y tensión del motor; ajuste de controlador de intensidad</p>	11103	bit 10	(2) S21.232 y superior
F 14	Fallo medida vel [Speed meas. fault]	<p>Fallo de realimentación (medición) de velocidad Revise: - Codificador incremental y cable de conexión, fuente alim. del codificador (realiment. tal vez demasiado baja); - Polaridad y tensión taco (¿existe un desajuste total?) - Tarjetas electrónicas SDCS-CON-x, SDCS-IOB-3, SDCS-POW 1; - ¿Conexión convertidor – inducido abierta? - ¿Ajuste correcto para la selección de monitorización de realim. de veloc.?</p>	11102	bit 5	(3)
F 17	Fallo ident. conv. [Type coding fault]	<p>Fallo de identificación de Convertidor (Codificación de tipo) Tarjeta SDCS-PIN-xx no conectada a la tarjeta SDCS-CON-x o SDCS-PIN-xx sin codificar. Revise: - ¿Cables planos X12 y X13 bien? - ¿Codifica. defect. en SDCS-PIN-xx? - ¿Codificación correcta tamaño C4? Nota: Se muestra esta señal de fallo si el puente S2 (de la tarjeta SDCS-CON-x) está en la posición 1–2 mientras se conecta la alimentación de la etapa de control. En tal caso seleccione BACKUPSTOREMODE [11202], almacene la serie de parámetros, desconecte la etapa de control, restablezca el p. S2 y vuelva a conectar la etapa de control.</p>	11102	bit 8	(1) No se puede restaurar
F 18	Fallo lectura Backup [Backup read fault]	<p>Fallo de lectura de la memoria de seguridad (Fallo de almacenamiento de parámetros) Causa: Checksum incorrecto o falta checksum, error de datos al escribir o leer. Nota: Intente MODOALMACMEMORI otra vez; para ello: - Mueva el puente S2 (de la tarjeta SDCS-CON-x) a la Pos. 1–2 sin alimentación en la etapa de control; - Vuelva a conectar la etapa de control; - Seleccione BACKUPSTOREMODE [11202]; - Almacene la serie de parámetros por defecto; - Desconecte la etapa de control; - Coloque el puente S2 en su posición original; - Vuelva a conectar la etapa de control. Si aparece F 18 otra vez, cambie la tarjeta SDCS-CON-x.</p>	11102	bit 9	(1) No restaurable

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
F 20	Local & desconectado [Local & disconnected]	<p>Sin comunicación entre el CDP 31x/CMT y el DCS 500B / DCF 500B o DCP 500B en modo de control 'LOCAL'</p> <p>Revise: - Cable de conexión entre el CDP 31x – DCS 500 / DCP 500 (desenchufe el cable de conexión del CDP 31x y enchúfelo otra vez); - ¿Tarjeta de comunicación SNAT 6xx y programa adecuado bien?</p>	11102	bit 11	(1) Restauración automática
F 21	Ext.Overvolt.Fault	<p>Ha actuado la protección de sobretensión DCF 506</p> <p>Se ha producido una condición de sobretensión en el circuito CC del campo de alimentación, que se ha limitado activando un circuito de volante libre.</p> <p>Revise: - cableado de alim. de alim. de campo - ¿ejemplo de lógica de control según cableado? - ¿se ha conectado PP_DI_OVP [1216] a una entrada binaria? - ¿es correcto el ajuste de OVP_SELECT [1217]? (ver Alarma 121)</p>	11103	bit 12	(1) S21.232 y superior
F 23	Motor bloqueado [Motor stalled]	<p>Motor bloqueado</p> <p>Mientras arrancaba el motor, la intensidad ha sobrepasado el valor del parámetro [P 2207] durante más tiempo que el parámetro [P 2208] y el valor de la realimentación de velocidad estaba por debajo del parámetro [P 2206].</p> <p>Revise: - ¿Motor bloqueado? - ¿Cambio de carga durante arranque? - ¿Intensidad de campo correcta? - Limitación de intensidad/par; - Ajustes de parámetros [P 22xx].</p>	11102	bit 14	(3)
F 27	Sobrecarga Motor 2 [Motor 2 overload]	<p>Sobrecarga del MOTOR 2 (Modelo térmico 2) {ver Código de Fallo F 7}</p>	11101	bit 9	(2)

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
F 28	Sobretens Inducido [Armature over-voltage]	Sobretensión de inducido (circuito de C.C.) Revise: - ¿Ajuste del parám. [P 511] apto para la configuración del sistema? - Ajuste de la intens. de campo y del valor actual y la alim. de campo completa (EXCITACIÓN); - ¿Ha acelerado la carga al motor? - Escala de la velocidad; - Realimentación tensión inducido; - Conexiones entre las tarjetas SDCS-CON-x y SDCS-PIN; - Codificación de la evaluación de tensión en la tarjeta SDCS-PIN-xx.	11101	bit 2	(1)
F 29	Bajatension red [Mains undervoltage]	Bajatension (Subtensión) de red (C.A.); ajuste mediante el parámetro [P 509] Revise: - ¿Hay tensión de red? - ¿Se ha cerrado el contactor de red? - ¿Es el ajuste de la codificación de realimentación de tensión (escala de tensión) correcto? - Conexiones entre las tarjetas SDCS-CON-x y SDCS-PIN-xx; - Codificación de la evaluación de tensión en la tarjeta SDCS-PIN-xx.	11101	bit 11	(3)
F 30	Sobretension red [Mains overvoltage]	Sobretensión de red (C.A.) Tensión de red > 130% del valor nominal durante más de 10s. Análisis de fallos ver Código de Fallo F 29.	11101	bit 12	(1)
F 31	No sincronismo [Not in synchronism]	Fallo de sincronización (de red) Revise: - Alimentación, fusibles, etc.; - Tensión y estabilidad de red.	11101	bit 13	(3)
F 32	Sobrecorr excit. 1 [Field ex.1 overcurr]	Sobrecorriente de la EXCITACIÓN 1 (Sobreintensidad de la unidad de alimentación de campo 1) Revise: - Parámetros de EXCITACIÓN 1; - Las conexiones de la excitación y el nivel de aislamiento del cable y de las bobinas inductoras.	11101	bit 14	(1)
F 33	Fallo com. excit. 1 [Field ex.1 comerror]	Fallo de comunicación de la EXCITACIÓN 1 (Error de comunicación de la unidad de alimentación de campo 1) Revise: - Conexiones de cable plano X14: o cable X16: entre la tarjeta SDCS-CON-x y la excitación; - Tensión auxiliar para la unidad de aliment. de campo (excitación) ext.	11101	bit 15	(1)

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
F 34	Rizado corriente ind [Arm. current ripple]	Rizado de la corriente (intensidad) del inducido 1 ó varios tiristores no transportan intensidad. Revise: - Realim. intens. con osciloscopio (¿visibles 6 pulsos en un ciclo?); - fusibles de deriv., conexión de puerta de conectores; resistencia de cátodos de puerta Sensibilidad del conjunto de funciones de monitorización: CUR_RIPPLE_LIM [421] (según el método; véase A 137)	11102	bit 0	(3) modif.en S21.232
F 35	Sobrecorr excit.2 [Field ex.2 overcurr]	Sobrecorriente (Sobreintensidad) de la EXCITACIÓN 2 {Ver Código de Fallo F 32}	11102	bit 1	(1)
F 36	Fallo com. excit. 2 [Field ex.2 comerror]	Fallo (Error) de comunicación de la EXCITACIÓN 2 {Ver Código de Fallo F 33}	11102	bit 2	(1)
F 37	Sobrevelocidad motor [Motor overspeed]	Sobrevelocidad (Exceso de velocidad) del motor Realimentación de velocidad mayor que el parámetro [P 2204]. Revise: - Escala del bucle del regulador de velocidad; - Velocidad del convertidor; - Valores de referencia de campo; - Realim. de velocidad y conexión de la realim. de velocidad; - ¿Ha acelerado la carga al motor?	11102	bit 15	(3)
F 38	Fallo orden fases [Phase sequence fault]	Fallo secuencia (orden) de fases de la etapa de potencia Cambie la secuencia de fases de la alimentación o corrija con el parámetro [P 506]. Atención: ¿Dirección de rotación del ventilador trifásico correcta?	11102	bit 3	(3)
F 39	No field ack. [No field ack.]	Sin reconocimiento de la EXCITACIÓN (de la unidad de alimentación de campo) Este mensaje está provocado por la falta de la señal „ready for operation“ (1) de excitación del campo o por ser la intensidad de campo inferior que el umbral (2). Motivos de (1): - alimentación de campo sin sincronismo, o - fuente de alimentación electrónica de la unidad de campo fuera de los límites permisibles Motivos de (2): - unidad de alimentación de campo estropeada - inversión de campo duró demasiado - intensidad de campo menor que umbral porque el	11102	bit 4	(1)

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
		debilitamiento del campo es demasiado grande / umbral demasiado alto			
		Revise: - ¿Corresponden los parámetros de selección a la excitación (alimentación de campo)? - Alimentación y cable de la excitación y bobinas inductoras; - Tome este mensaje de error en el registrador de datos como condición de disparo y registre las señales 11302 y 11203 - Estado/nivel de reconocimiento.			
F 40	No rcto. vent. ext. [No ext. FAN ack.]	Sin reconocimiento del VENTILADOR del motor Revise: - ¿Se ha usado la entrada para la señal de recon. (parám. [P 911])? - Circuito contactor/alimentación del ventilador del motor; - Estado entradas/salidas binarias (DI/DO) tarjeta SDCS-I0B-1/2.	11102	bit 6	(1)
F 41	No rcto. cont. pral. [No main cont. ack.]	Falta reconocimiento contactor principal Revise: - ¿Secuencia conexión/desconexión correcta? - Estado entrada binaria DI para señal de reconocimiento y de ACK MAIN CONT ([P 912]) después del cierre del contactor principal; - Estado salida binaria DO respecto al contactor auxiliar (relé) de cierre del contactor principal después del comando ON/OFF.	11102	bit 7	(3)
F 42	Excit 1 no OK [Field ex.1 not OK]	Estado EXCITACIÓN 1 (unidad de alimentación de campo 1) mal Se ha encontrado un fallo durante el auto-diagnóstico de la excitación {ver [11203]} Revise: - Funcionamiento de la excitación; cambie la unidad, si es necesario.	11102	bit 12	(1)
F 43	Field ex.2 not OK	Estado EXCITACIÓN 2 (unidad de alimentación de campo 2) mal {Ver Código de Fallo F 42}	11102	bit 13	(1)

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
F 44	No rcto. tarjeta I/O [I/O-Board not found]	Faltan las tarjetas I/O (entrada/salida) IOB1/2x/3/IOE1 El software reconoce la existencia de las tarjetas. Algo sucede con la tarjeta o el cable. Revise: - ¿Hay alimentación de +/- 10 V? - Conexiones de cable plano entre SDCS-CON-x y SDCS-IOB-1/2x/3/IOE1	11101	bit 7	(1) No res- tau- rable
F 48	Sobretemp. Motor 2 [Motor 2 overtemp.]	Sobretemperatura del MOTOR 2 (Límite de temperatura del MOTOR 2) Revise: - ¿Ajuste parámetro MOT2.TEMP_FAULT_L [P 1603] correcto? {Ver Código de Fallo F 6}	11101	bit 8	(2)
F 50	No rcto. vent. conv. [No C FAN ack]	Sin reconocimiento de la alimentación del VENTILADOR DEL CONVERTIDOR En función del tipo (tamaño) de unidad: Tamaño C4 ⇒ Señal fallo F 50 Tamaños C1/C2/A5 ⇒ Señal alarma A 126 Revise: - ¿Se ha usado la entrada para la señal de recon. (parám. [P 910])? {Ver Código de Fallo F 40}.	11102	bit 10	(2)
F 52	No rcto. freno [No BRAKE ack]	Sin reconocimiento de FRENO Revise: - ¿Se ha utilizado el parám. [P 304]? - Cableado e interruptores límite.	11101	bit 10	(2)
F 60	Fieldbus Timeout [Fieldbus Timeout]	Interfase serie mal (Timeout del bus de comunicación [bus de campo]) Revise: - ¿Se ha seleccionado un módulo de bus de campo con el par. [P 4001]? - ¿Comunicación correcta entre el sistema de control y el módulo Nxxx-0x? ¿Sin telegramas/Telegramas incompletos? - ¿Comunicación correcta entre el módulo Nxxx-0x y el convertidor de potencia por tiristores? - ¿Se ha ajustado correctamente el intervalo entre dos telegramas mediante el parámetro [P 921]?	11103	bit 13	—/(3) Depen- de de [P 920]

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Acción	Señal de estado (FAULT_WORD_1/2)		Observ
F 65	Reversal Fault [Reversal Fault]	<p>Inversión de la dirección de la intensidad está mal</p> <p>La inversión de la dirección de la intensidad ha sido incorrecta.</p> <p>Revise: - Cableado externo entre los dos conv. de potencia por tiristores; - ¿Se ha enchufado bien el cable plano X18:?</p>	11103	bit 15	(3)
F 66	Current difference [Current Difference]	<p>Diferencia (desviación) en la realimentación de la intensidad entre el Accionamiento Maestro y el Esclavo</p> <p>Se ha producido una diferencia (desviación) en la realimentación de la intensidad entre el Accionamiento Maestro y el Esclavo (en configuración de doce pulsos).</p> <p>Revise: - Ajustes de parámetros [P 3606] y [P 3605]; - Cableado del circuito de potencia; - Simetría de la lógica de control y escala de las señales intercambiadas entre el Accionamiento Maestro y el Esclavo.</p>	11103	bit 14	(3)

4.5 Señales de alarma (A)

Las señales de alarma se muestran en el visor de siete segmentos de la tarjeta controladora SDCS-CON-x como códigos **A . .**, así como en el visor LCD del panel de control CDP 31x como texto normal. Las señales de alarma sólo se visualizan si no hay ninguna señal de fallo activa.

Las señales de alarma (salvo las señales **A 101** y **A 102**) **no** desactivan la señal 10910 (no paran el accionamiento).

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Posible origen	Número de señal		Observ
			ALARM_WORD__1/2		
A 101	Start inhibition [Start inhibition]	Alarma Start Inhibition (Inhibición de Marcha) El pin 908 START_INHIBIT (INHIB_MARCHA) se ha ajustado a "1" lógico; no se puede conectar el accionamiento. Con el pin ajustado a "0" lógico, se restaura la señal de alarma.	11104	bit 0	
A 102	Paro emergencia [Emergency stop]	Alarma PARO EMERGENCIA (EMERGENCY STOP) El nivel del pin 906 es "0" lógico; para restaurar la señal ver observaciones del Capítulo 4.4 "Señales de fallo" y 3.7 "RESTAURACIÓN DEL PARO DE EMERGENCIA (RESET)".	11104	bit 1	
A 103	Alarma temp. mot1 [Motor 1 temp. alarm]	Alarma Sobretemperatura del MOTOR 1 (Límite de temperatura del MOTOR 1) Revise: - ¿Ajuste parámetro MOT1.TEMP_ALARM_L [P 1402] correcto? Ver también Código de Fallo F 6 .	11104	bit 2	
A 104	Alarm sobrecar mot1 [Motor 1 overl.alarm]	Alarma Sobrecarga del MOTOR 1 (Modelo Térmico 1) Revise: - Ver Código de Fallo F 7 .	11104	bit 3	
A 105	Alarm sobrtemp conv [Conv. overtemp. alarm]	Alarma Sobretemperatura (Límite de temperatura) de la Etapa de Potencia Esta señal aparece a aprox. 10°C por debajo de la temperatura de desconexión aplicable a la Señal de Fallo F 4 (ver P 10512). Revise: - Ver Código de Fallo F 4 .	11104	bit 4	
A 106	Reg. corr bloqueado [Current reg blocked]	Alarma Regulador de Corriente (Intensidad) bloqueado El pin 404 BLOCK (BLOQUE) está ajustado a "1" lógico. Cuando el pin se ajusta a "0" lógico, se restaura la señal de alarma.	11104	bit 5	

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Posible origen	Número de señal		Observ
			ALARM_WORD__1/2		
A 108	Fallo RAM-Backup [RAM-backup failed]	Alarma Sin Función de Copia de Seguridad de RAM (RAM-backup) El condensador de la memoria RAM se ha descargado (tal vez debido a un almacenamiento prolongado de la unidad con la etapa de control desconectada); cárguelo dejando la etapa de control conectada bastante tiempo.	11104	bit 7	
A 110	System restart [System restart]	Alarma System restart (Rearranque de Sistema) La señal se archiva en la memoria de fallos (historial de fallos), aunque no se visualiza en la unidad ni el visor LCD del CDP 31x.			
A 118	Alarm bajatens. red [Mains underv. alarm]	Alarma Bajatension (Subtensión) de Red (C.A.) Ajuste de la monitorización de la subtensión con el Parámetro [P 508] Revise: - Ver también Código de Fallo F 29 .	11104	bit 10	
A 120	Arm.curr.dev.alarm [Arm.curr.dev.alarm]	Alarma Armature Current Deviation (Desviación Corriente [Intensidad] del Inducido) Si la referencia de intensidad [P 10405] se desvía de la realimentación de intens. más de un 20% durante más de 5s. respecto a la intens. nominal, se emite esta señal.	11104	bit 13	
A 121	Ext.Overvolt.Alarm	La protección contra sobretensión de DCF 506 ha actuado Se produjo una situación de sobretensión en el circuito DC de la alimentación de campo que ha sido limitada al activarse el circuito de volante libre. Revise: - Cableado de potencia de la fuente de alimentación - ¿Control lógico según ejemplo de cableado? - ¿Se ha conectado PP_DI_OVP [1216] a una entrada binaria? - ¿Son correctos los ajustes de OVP_SELECT [1217]? (ver Fallo 121)	11105	bit 6	S21.232 y superior
A 123	Alarma temp mot 2 [Motor 2 temp. alarm]	Alarma Sobretemperatura del MOTOR 2 (Límite de temperatura del MOTOR 2) Revise: - ¿Ajuste parámetro MOT2. TEMP_ALARM_L [P 1602] correcto? Ver también Código de Fallo F 6 .	11104	bit 8	
A 124	Alarm sobrcarg mot2 [Motor 2 overl alarm]	Alarma Sobrecarga del MOTOR 2 (Modelo Térmico 2) Revise: - Ver Código de Fallo F 7 .	11104	bit 9	

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Posible origen	Número de señal		Observ
			ALARM_WORD__1/2		
A 126	Alrm rcto vent conv [Conv.FAN ack.alarm]	Alarma Sin Reconocimiento del VENTILADOR del CONVERTIDOR (de POTENCIA por TIRISTORES) Revise: - Ver Código de Fallo F 50 .	11104	bit 12	
A 127	Alarm rcto vent ext [Ext. FAN ack.alarm]	Alarma Sin Reconocimiento del VENTILADOR Externo (del Motor) Revise: - Ver Código de Fallo F 40 .	11104	bit 15	
A 128	Panel desconectado [Panel disconnected]	Alarma Sin Comunicación con el Panel (de Control) CDP 31x No puede establecerse comunicación con el Panel de Control CDP 31x en modo REMOTO; la señal de alarma desaparece cuando se restablece la comunicación.	11105	bit 0	
A 129	Ident conv cambiada [Type code changed]	Alarma Identificación/Codificación de Tipo (Código de Hardware del Convertidor de Potencia por Tiristores) cambiada(o) El código de tipo almacenado en la memoria es distinto al del hardware. Revise: - ¿Nueva tarjeta controladora SDCS-CON-x? - ¿Tarjeta de control SDCS-CON-x / tarjeta SDCS-PIN-xx cambiadas? Acción: - Almacene los valores en la memoria no volátil con BACKUP-STOREMODE [112-02]; ver también Cód. de Alarma A 130 .	11105	bit 1	
A 130	Lect valore inic,S2 [Init values read,S2]	Alarma Lectura de Valores de Inicialización en la RAM Los valores por defecto han sido cargados en la RAM utilizando, por ej. el Puente S2 . La señal aparece a menudo junto con el Código de Alarma A 129 ; sin embargo, no siempre se ve en el visor de siete segmentos de la unidad, aunque siempre se registra en el Historial de Fallos.	11105	bit 2	
A 132	Juego par 2 perdido [Param set 2 missing]	Alarma Falta Juego (Serie) de Parámetros 2 Válido(a) Revise: - ¿Se ha (antes de activar la Serie de Parámetros 2 (sobre [P 913] o [P 11202]) almacenado el contenido de la RAM sobre [P 11202], y el Valor 5 (SELECT_MOT2_SET) en la Serie Motor 2?	11105	bit 3	

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Posible origen	Número de señal		Observ
			ALARM_WORD__1/2		
A 134	Backup no autorizad [Backup not allowed]	Alarma Backup (Cambio) de Serie de Parámetros no autorizado Esta señal aparece cuando se intenta cambiar la Serie Motor 1 (Motor Set1) a la Serie Motor 2 (Motor Set2) ó viceversa mientras el eje del motor está girando o el contactor de línea está conectado.	11105	bit 4	
A 136	Alarm escrit Backup [Write backup alarm]	Alarma Fallo de Escritura de los Valores en la Memoria No Volátil (Backup) Ha fallado el intento de almacenar los valores en la memoria no volátil; no se ha podido borrar la memoria de parámetros. Revise: - ¿Habilita el Puente S3 la rutina de almacenamiento?	11105	bit 5	
A 137	Rizado corriente ind [Arm. current ripple]	Rizado de la corriente (intensidad) del inducido 1 ó varios tiristores no transportan intensidad. Revise: - Realim. intens. con osciloscopio (¿visibles 6 pulsos en un ciclo?); - Fusibles de deriv., conexión de puerta de tiristores y resistencia de cátodos de puerta. - Sensibilidad de función de monitorización: ajustar CUR_RIPPLE_LIM [421] (según el método; véase F34)	11105	bit 9	No restau- rable
A 138	Lect valores ini. [Init values read]	Alarma Lectura de Valores de Inicialización Se han cargado los valores por defecto con el Parámetro [P 11202], Valor 3 (FACTORY_SET_VALUE); la señal sólo puede registrarse en el Historial de Fallos.	—	—	
A 140	Autorreposicion [Auto-reclosing]	Autorreposicion/Autoreconexión (Rearranque automático) Auto-Reconexión (Re-arranque automático) Esta alarma indica cuando actúa el re-arranque automático. Durante la eliminación de los fallos F29, F31, F39 y F41. Esta función es activada, cuando la tensión de línea alcanza el umbral inferior de error o alarma, cuando no hay reconocimiento de sincronismo, campo o contactor de línea y con MOD_PERD_POT [9.19] = habilitado y TIEM_POT_BAJO [5.10] mayor que cero.	11105	bit 8	

Cód. visor siete segm.	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / Posible origen	Número de señal ALARM_WORD__1/2		Observ
A 143	Fallo cambio macro [Macro change failed]	<p>Alarma Fallo al Cambiar de la Macro x a la Macro y</p> <p>En la Macro x se ha cambiado los enlaces específicos de la macro o bloques de funciones respecto a los valores de fábrica. También se ha cambiado el valor del parámetro de selección de macros.</p> <p>Notas acerca de qué hay que hacer cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "se ha cambiado el parámetro de selección sin querer" <ul style="list-style-type: none"> - Ajuste el parámetro al primer valor (valor anterior); - Ejecute BACKUPSTOREMODE (MODOALMACMEMORI); - Desconecte y vuelva a conectar la alimentación de la etapa de control. 2. "se desea eliminar la Macro x en su totalidad" <ul style="list-style-type: none"> - Sitúe el puente S2 (en SDCS-CON-x) en la Posición 1-2 con la alimentación de la etapa de control desconectada; - Conecte la etapa de control; - Seleccione BACKUPSTOREMODE [11202]; - Almacene la serie de parámetros por defecto; - Desconecte la etapa de control; - Vuelva a colocar el puente S2 en su posición original; - Vuelva a conectar la etapa de control. 	11105	Bit 7	S21.226 y superior

4.6 Señales de estado

El estado de las funciones de la unidad (autoajuste de los controladores; valores de almacenamiento) se muestra a través de las señales de estado 11201 y 11202. El estado de la primera y/o segunda excitación, la secuenciación del control de par y el controlador de intensidad se muestran con las señales de 11203 a 11205.

En el caso de una función de unidad, que se arranca ajustando un parámetro a un valor definido, el estado se indica automáticamente en el visor LCD del panel CDP 31x en texto normal. La indicación muestra directamente el resultado o hace una referencia cruzada a la localización final.

El software del convertidor actualiza regularmente el estado de excitación del campo, el control de par y el controlador de intensidad y se pueden revisar seleccionando una de las tres señales.

Según la herramienta utilizada (herramienta CDP 31x o CMT) el texto normal o un número aparece en el visor/pantalla. Este número representa un código que equivale al texto normal para la señal 11201; en los demás es un número decimal binario codificado (la palabra de 16 bits junto con el valor binario de cada señal se transfiere a decimal).

Parámetro	Cód. / bit	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / explicación de la señal	Observ.
11201	--	----	COMMIS_STAT: Resultado de una función de unidad. Ofrece información de estado de realimentación cuando el parámetro DRIVEMODE (1201) se utilizó para arrancar una función de unidad.	
	0	NOT ACTIVATED	la función seleccionada se completó correctamente	
	1	RUN COMMAND ?	ver código 53	
	2	FEXC SEL ?	error en la selección EXC	
	3	FEXC RDY OPER=0	FEX1 / 2 o DCF 503/4 no están preparados para funcionar	
	4	FEXC OK=0	error en la alimentación de campo; ver mensaje de error en la pantalla del convertidor	
	5	FIELD ON=0	FEX1 / 2 o DCF 503/4 no están conectados	
	6	IF NOT IN 95–105%	la intensidad de campo no se encuentra entre el 95% 105%	
	7	NOT O.K.AFTER 20s	el hardware no ha liberado la unidad tras 20s	
	8	reserved	hasta 34	

Capítulo 4 - Señales y solución de problemas

Parámetro	Cód. / bit	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / explicación de la señal	Observ.
	35	CANNOT AUTOTUNE	no se puede autoajustar el controlador de intensidad inducido	
	36	reserved	hasta 48	
	49	IF AT START ?	La intensidad de campo no alcanza la referencia en 10s, cuando se inicia el autoajuste	
11201	--	----	Proporciona información de estado de realimentación cuando el parámetro DRIVEMODE (1201) se utiliza para arrancar la función 3, 5 o 6 (autoajuste) de la unidad.	
	50	OHMIC LOAD ?	No se ha determinado la carga óhmica	
	51	IACT FEEDBACK ?	La realimentación de intensidad es mejor que la referencia de intensidad durante la medición de la resistencia inducida. Los límites de intensidad son menores que el límite del flujo de intensidad continuo o menor del 20%.	
	52	CURRENT CURVE ?	Mala curva de intensidad. Los fusibles han saltado, el tiristor no se dispara o no hay carga en el motor	
	53	RUN COMMAND ?	Mala situación de arranque. La unidad se ejecuta cuando el autoajuste se arranca o no se envía el comando de ejecución tras 20 s del inicio del autoajuste	
	54	TOO HIGH SPEED ?	La velocidad es demasiado alta durante el autoajuste. La velocidad es mayor del 1% o el EMF es mayor del 15%.	
	55	INDUCTANCE ?	No se puede determinar la Inductancia. Los fusibles han saltado, el tiristor no se dispara o no hay carga en el motor	
	56	CONT CURR LIM ?	El límite del flujo de intensidad continuo no se puede determinar	
	57	FIELD REMOVAL ?	La desconexión del campo tarda más de 10 s	
	58	STOP COMMAND ?	El comando de bloqueo o paro del regulador de intensidad aparece durante el autoajuste	
	59	MUST BE LOCAL	La unidad no está en modo local	
	60	CANNOT AUTOTUNE	no se puede hacer un autoajuste del controlador de intensidad de campo	
	61	ILL START COND.	situación de arranque no autorizada para el autoajuste de campo	

Parámetro	Cód. / bit	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / explicación de la señal	Observ.
11202	--	----	BACKUPSTOREMODE: El estado de este modo. Se utiliza para dar comandos a la función de tratamiento de parámetros en la unidad	
	0	NONE		
	1	SAVE MOT1 SET	Almacenar ajustes de motor 1	
	2	SAVE MOT2 SET	Almacenar ajustes de motor 2	
	3	FACTORY SET VAL.	Cargar valores de fábrica	
	4	SELECT MOT1 SET	Cargar valores de motor 1	
	5	SELECT MOT2 SET	Cargar valores de motor 2	
	6	READ APPL BLOCKS	Cargar aplicación; se puede aplicar si se activan bloques de función adicionales, se guardan a través de SAVE MOTx SET y se modifican posteriormente sin guardar la configuración anterior a la modificación (la que se guardó inmediatamente después de la última acción SAVE)	
11202	--	----	Mientras el comando está ejecutando el valor de BACKUPSTOREMODE mostrará lo que está sucediendo o el motivo del error si el comando falla	
	7	ERASE ERROR	Error durante el borrado del parámetro flash	
	8	ERASING...	Borrado del parámetro flash	
	9	PROGRAM ERROR	Error durante la programación del parámetro flash	
	10	PROGRAMMING...	Programación del parámetro flash	
	11	WRONG FLASH TYPE	Error de verificación	
	12	READING...	Lectura del parámetro flash	
	13	READ ERROR	Error durante la lectura del parámetro flash	
	14	reserved		
	15	VERSION ERROR	Tipo de parámetro flash erróneo	
	16	reserved		
	17	SIZE ERROR	Tamaño erróneo del parámetro flash	
11203	--	----	FEXC_STATUS: Estado de la excitación 1 y 2	
	00	(FEXC1_RDY_OPER)	0 = no está preparado para funcionar; falta tensión AC	

Capítulo 4 - Señales y solución de problemas

Parámetro	Cód. / bit	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / explicación de la señal	Observ.
	01	(FEXC1_OK)	0 = fallo del autodiagnóstico o fallo de alimentación en FEX 1 (EXC1)	
	02	(EXC2_RDY_OPER)	0 = no está preparado para funcionar; falta tensión AC	
	03	(EXC2_OK)	0 = fallo del autodiagnóstico o fallo de alimentación en FEX 2 (EXC 2)	
	04	(ACK_FEXC1_ON)	1 = campo de motor 1 correcto	
	05	(ACK_FEXC2_ON)	1 = campo de motor 2 correcto	
	06	(FIELD_HEAT_ON)	1 = función de calentamiento del motor activa	
	07	(FIELD1_REV_ACK)	dirección del campo 0 = directo, 1 = inverso	
	08	(ACK_CSC_ON)	1 = comando ON aceptado por control de secuencia	
	09	(ACK_FEXC_ON)	1 = campo de motor correcto	
	10	(FIELD_REF_ON)	1 = liberada la referencia de intensidad de campo	
	11	(FIELD1_CURR_MIN_L)	1 = intensidad de campo de motor 1 sobre nivel mínimo	
	12	(FIELD2_CURR_MIN_L)	1 = intensidad de campo de motor 2 sobre nivel mínimo	
11204	--	----	TC_STATUS: Estado de secuenciación de control de par	
	00	(RDY ON)	1 = preparado para cerrar contractor	
	01	(MAIN CONT ON)	1 = mandato para cerrar contractor	
	02	(RDY RUNNING)	1 = preparado para ejecutar comando	
	03	(RUNNING)	1 = comando para liberar controladores	
	04	(TC_RDY_REF)	1 = preparado para referencia	
	05	(TC_FIELD_CHANGE)	1 = la inversión de campo está activa	
	06	(CONTINUOUS_CURR)	1 = la intensidad inducida es discontinua	
11205	--	----	BC: Estado del regulador de intensidad. Si el valor de BC es cero, todo es correcto. Los demás bits de BC indican la razón del bloqueo del regulador de intensidad	
	00	-----	Sobreintensidad	
	01	-----	Se ha disparado la unidad de volante libre	
	02	-----	inversión de campo	

Parámetro	Cód. / bit	Texto en el visor LCD del panel de control CDP 31x	Definición / explicación de la señal	Observ.
	03	-----	subtensión del sistema de alimentación	
	04	-----	Sólo 12Puls: se produjo un fallo en 65 y 66	
	05	-----	Sólo 12Puls: señal a través de cable X18	
	06	-----	sobretensión del sistema de alimentación	
	07	-----	error de código de tipo	
	08	-----	supresión de controlador en cambio de regulador	
	09	-----	sobre carga del procesador	
	10	-----	ejecución del diagnóstico de tiristores	
	11	-----	-----	
	12	-----	fallo de potencia primaria (AC) o secundaria (48 Vdc)	
	13	-----	falta de señal de sincronización	
	14	-----	sección de disparo de pulso sin sincronismo	
	15	-----	sin liberar	

Apéndice A - Diagramas de conexión

Diagrama de conexión 1 Para obtener información detallada véase Descripción del sistema DCS 500B / DCF 500B.

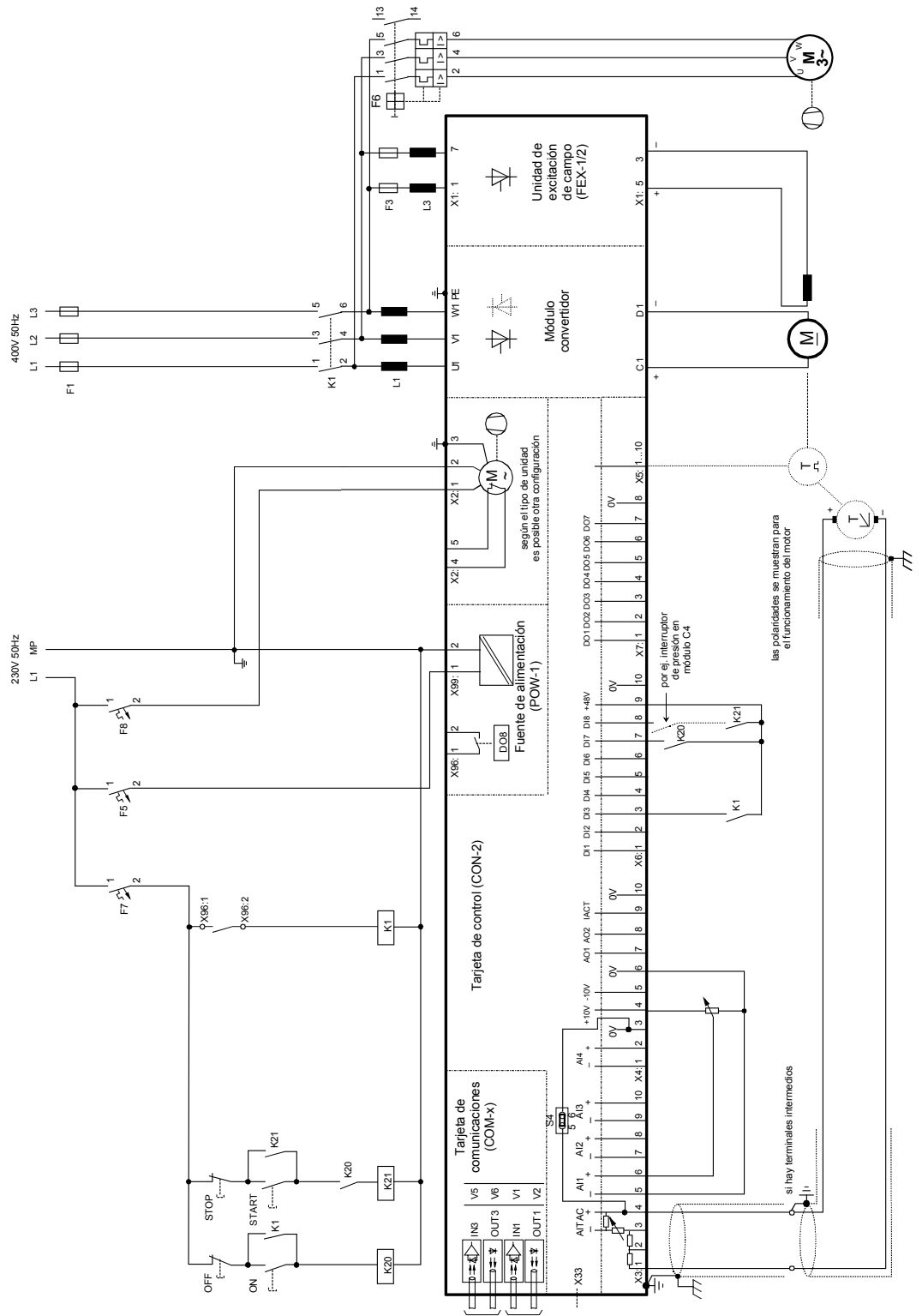


Diagrama de conexión 2 Para obtener información detallada véase Descripción del sistema DCS 500B / DCF 500B.

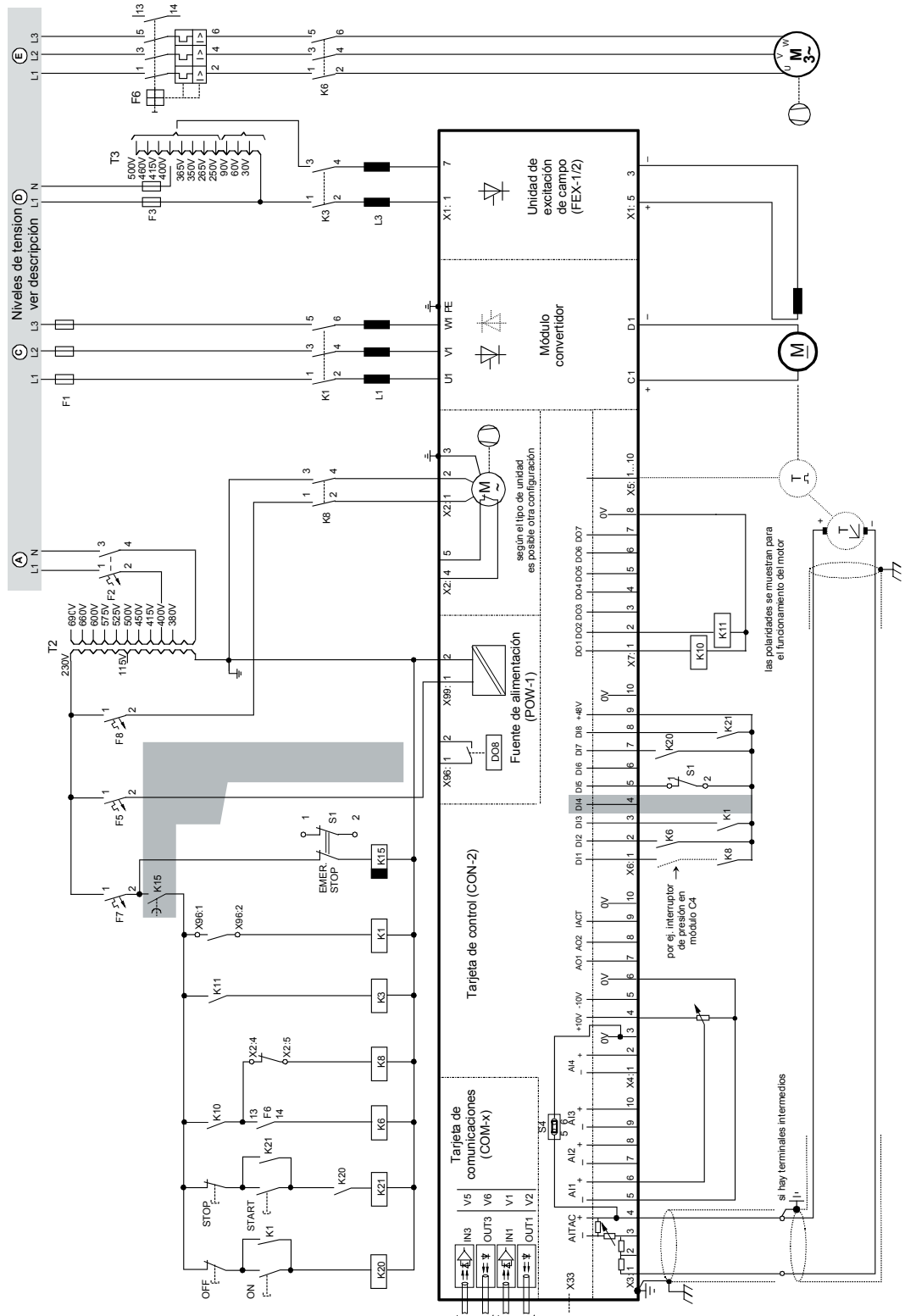




ABB Automation Products GmbH
Postfach 1180
68619 Lampertheim • GERMANY
Tel: +49 (0) 62 06-5 03-0
Fax: +49 (0) 62 06-5 03-6 09
www.abb.com/dc



055R0406A2440000

Ident. No.: 3ADW 000 055 R0406 Rev D
10_2002