



Guía rápida VLT[®] Compressor Drive CDS 803



Índice

1 Guía rápida	2
1.1 Seguridad	2
1.1.1 Advertencias	2
1.1.2 Instrucciones de seguridad	2
1.2 Introducción	3
1.2.1 Documentación disponible	3
1.2.2 Homologaciones	3
1.2.3 Alimentación aislada de tierra (IT)	3
1.2.4 Evitar los arranques accidentales	3
1.3 Instalación	3
1.3.1 Antes de iniciar los trabajos de reparación	3
1.3.2 Tipos de protección	4
1.3.3 Montaje lado a lado	4
1.3.4 Instalación eléctrica en general	5
1.3.5 Conexión a la red eléctrica y al compresor	5
1.3.6 Fusibles	7
1.3.7 Correcta instalación eléctrica en cuanto a CEM	8
1.3.8 Terminales de control	9
1.3.9 Descripción general del sistema eléctrico	10
1.4 Programación	11
1.4.1 Panel de control local (LCP)	11
1.4.2 Estructura del menú principal	21
1.5 Ruido acústico o vibración	23
1.6 Advertencias y alarmas	23
1.7 Especificaciones generales	25
1.7.1 Fuente de alimentación de red 3 × 200-240 V CA	25
1.7.2 Fuente de alimentación de red 3 × 380-480 V CA	25
1.7.3 Resultados de las pruebas de CEM	26
1.8 Condiciones especiales	29
1.8.1 Reducción de potencia en función de la temperatura ambiente y frecuencia de conmutación	29
1.8.2 Reducción de potencia debido a una baja presión atmosférica y una altitud elevada	29
1.9 Opciones para VLT [®] Compressor Drive CDS 803	29

1 Guía rápida

1.1 Seguridad

1.1.1 Advertencias

⚠️ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA DE ALTA TENSIÓN

La tensión del convertidor de frecuencia es peligrosa cuando el equipo está conectado a la red. La instalación incorrecta del compresor o del convertidor de frecuencia puede causar accidentes mortales, lesiones graves o daños en el equipo. Para evitar accidentes mortales, lesiones graves o daños en el equipo:

- Siga las instrucciones de este manual, así como las normas de seguridad locales y nacionales.

⚠️ ADVERTENCIA

¡TIEMPO DE DESCARGA!

Los convertidores de frecuencia contienen condensadores de enlace de CC que pueden seguir cargados incluso si el convertidor de frecuencia está apagado. Para evitar riesgos eléctricos, desconecte la red de CA, los compresores de magnetización permanente y las fuentes de alimentación de enlace de CC remotas, entre las que se incluyen baterías de emergencia, SAI y conexiones de enlace de CC a otros convertidores de frecuencia. Espere a que los condensadores se descarguen por completo antes de efectuar trabajos de mantenimiento o reparación. El tiempo de espera es el indicado en la *Tabla 1.1*. Si después de desconectar la alimentación no espera el tiempo especificado antes de realizar cualquier reparación o tarea de mantenimiento, se pueden producir daños graves o incluso la muerte.

Tensión [V]	Capacidad de refrigeración [TR]	Tiempo de espera mínimo (minutos)
3 × 200	4–6,5	15
3 × 400	4–5	4
3 × 400	6,5	15

Tabla 1.1 Tiempo de descarga

⚠️ PRECAUCIÓN

Corriente de fuga

La corriente de fuga a tierra del convertidor de frecuencia sobrepasa los 3,5 mA. Según CEI 61800-5-1, debe garantizarse una conexión a tierra protectora reforzada mediante un cable de Cu de 10 mm² como mínimo o un cable de PE adicional con la misma sección transversal que el cable de red. La conexión de PE debe terminarse por separado.

Dispositivo de corriente diferencial

Este producto puede originar corriente CC en el conductor de protección. Cuando se utilice un dispositivo de corriente residual (RCD) como protección adicional, solo se debe usar un diferencial de tipo B (retardo de tiempo) en el lado de la fuente de alimentación de este producto. Consulte también la «Nota sobre la aplicación de Danfoss sobre RCD».

La conexión protectora a tierra del convertidor de frecuencia y la utilización de relés diferenciales RCD debe realizarse siempre conforme a las normas nacionales y locales.

AVISO!

INSTALACIÓN EN ALTITUDES ELEVADAS

Para altitudes superiores a 2000 m, póngase en contacto con Danfoss en relación con PELV.

1.1.2 Instrucciones de seguridad

- Asegúrese de que el convertidor de frecuencia esté conectado a una toma de tierra correctamente.
- No retire las conexiones de la red, ni las del compresor u otras conexiones de alimentación mientras el convertidor de frecuencia esté conectado a la red de alimentación.
- Proteja a los usuarios de la tensión de alimentación.
- Proteja el compresor frente a las sobrecargas conforme a la normativa vigente local y nacional.
- La corriente de fuga a tierra sobrepasa los 3,5 mA.
- La tecla [Off/Reset] no es un conmutador de seguridad. No desconecta el convertidor de frecuencia de la red.

1.2 Introducción

1.2.1 Documentación disponible

Esta *guía rápida* contiene la información básica necesaria para la instalación y puesta en funcionamiento del convertidor de frecuencia. Danfoss proporciona publicaciones y manuales complementarios. Consulte [www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/ Documentations/VLT® Technical+Documentation.htm](http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/VLT%20Technical+Documentation.htm) para ver un listado.

1.2.2 Homologaciones

Certificación		IP20
Declaración CE de conformidad		✓
Listado como UL		✓
C-tick		✓

Tabla 1.2 Homologaciones

El convertidor de frecuencia cumple los requisitos de la norma UL 508C de retención de memoria térmica. Si desea obtener más información, consulte el apartado *Protección térmica del motor* en la *Guía de diseño* específica del producto.

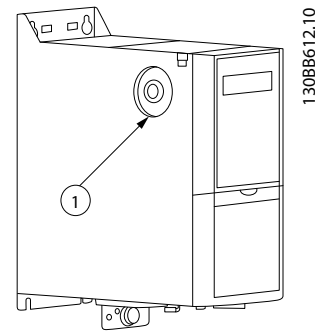
1.2.3 Alimentación aislada de tierra (IT)

PRECAUCIÓN

ALIMENTACIÓN AISLADA DE TIERRA (IT)
 Instalación con una fuente aislada, es decir, alimentación IT.

Máxima tensión de alimentación permitida al estar conectado a la red: 440 V (unidades 3 × 380-480 V).

Abra el interruptor RFI retirando el tornillo del lado del convertidor de frecuencia cuando se halla en la red IT.



1	Interruptor RFI
---	-----------------

Ilustración 1.1 IP20

PRECAUCIÓN

Si se reinserta, utilice solo un tornillo M3x12.

1.2.4 Evitar los arranques accidentales

Cuando el convertidor de frecuencia está conectado a la red, el compresor puede arrancarse o pararse mediante los comandos digitales, los comandos del bus, las referencias o el LCP.

- Desconecte el convertidor de frecuencia de la red de alimentación cuando así lo dicten las consideraciones de seguridad del personal, para evitar el arranque accidental de cualquier compresor.
- Para evitar arranques accidentales, pulse siempre [Off/Reset] antes de modificar cualquier parámetro.

	Los equipos que contienen componentes eléctricos no deben desecharse junto con los desperdicios domésticos. Deben recogerse de forma independiente con los residuos electrónicos y eléctricos de acuerdo con la legislación local actualmente vigente.
--	--

1.3 Instalación

1.3.1 Antes de iniciar los trabajos de reparación

1. Desconecte la red eléctrica (y el suministro de CC externo, si lo hubiera).
2. Espere el tiempo indicado en *Tabla 1.1* a que se descargue el enlace de CC.
3. Retire el cable del compresor.

1.3.2 Tipos de protección

Capacidad de refrigeración	Protección IP20 de 400 V
4 TR/VZH028	H3
5 TR/VZH035	H3
6,5 TR/VZH044	H4

Tabla 1.3 H3-H4, 400 V

Capacidad de refrigeración	Protección IP20 de 200 V
4 TR/VZH028	H4
5 TR/VZH035	H4
6,5 TR/VZH044	H5

Tabla 1.4 H4-H5, 200 V

1.3.3 Montaje lado a lado

El convertidor de frecuencia puede montarse lado a lado y requiere espacio libre por encima y por debajo para su refrigeración.

Protección	Clase IP	Espacio libre por encima / debajo [mm/(in)]
H3	IP20	100/(4)
H4	IP20	100/(4)
H5	IP20	100/(4)

Tabla 1.5 Separación

AVISO!

Con el kit opcional IP21 / NEMA Tipo 1 montado, se necesita una distancia de 50 mm (2 in) entre las unidades.

AVISO!

La ilustración de la *Tabla 1.6* es con el LCP, pero todas las dimensiones son las mismas sin el LCP.

Protección		Altura [mm/(in)]			Anchura [mm/(in)]		Profundidad [mm/(in)]	Agujero de montaje [mm/(in)]			Peso máximo
Protección	Clase IP	A	A ¹⁾	a	B	b	C	d	e	f	[kg/(lb)]
H3	IP20	255 (10,0)	329 (13,0)	240 (9,4)	100 (3,9)	74 (2,9)	206 (8,1)	11 (0,4)	5,5 (0,2)	8,1 (0,3)	4,5 (9,9)
H4	IP20	296 (11,7)	359 (14,1)	275 (10,8)	135 (5,3)	105 (4,1)	241 (9,5)	12,6 (0,5)	7 (0,3)	8,4 (0,3)	7,9 (17,4)
H5	IP20	334 (13,1)	402 (15,8)	314 (12,4)	150 (5,9)	120 (4,7)	255 (10,0)	12,6 (0,5)	7 (0,3)	8,5 (0,3)	9,5 (20,9)

Tabla 1.6 Dimensiones

1) Placa de desacoplamiento incluida

Las dimensiones son exclusivamente de las unidades físicas. Al instalarlas en una aplicación, debe dejar un espacio para la circulación del aire por encima y por debajo de las unidades. En la *Tabla 1.5* se especifica el espacio necesario para la circulación de aire.

1.3.4 Instalación eléctrica en general

Todos los cableados deben cumplir las normas locales y nacionales sobre las secciones transversales de cables y la temperatura ambiente. Se requieren conductores de cobre. Se recomienda una temperatura de 75 °C (167 °F).

Protección		Par [Nm (in-lb)]					
Protección	Clase IP	Línea	Conexión de compresor	Conexión de CC	Terminales de control	Tierra	Relé
H3	IP20	1,4 (12,4)	0,8 (7,1)	0,8 (7,1)	0,5 (4,4)	0,8 (7,1)	0,5 (4,4)
H4	IP20	1,2 (10,6)	1,2 (10,6)	1,2 (10,6)	0,5 (4,4)	0,8 (7,1)	0,5 (4,4)
H5	IP20	1,2 (10,6)	1,2 (10,6)	1,2 (10,6)	0,5 (4,4)	0,8 (7,1)	0,5 (4,4)

Tabla 1.7 Protección H3-H5

1.3.5 Conexión a la red eléctrica y al compresor

El convertidor de frecuencia está diseñado para utilizarse con compresores VZH de Danfoss. Para conocer la sección transversal máxima de los cables, consulte el capítulo 1.7 Especificaciones generales.

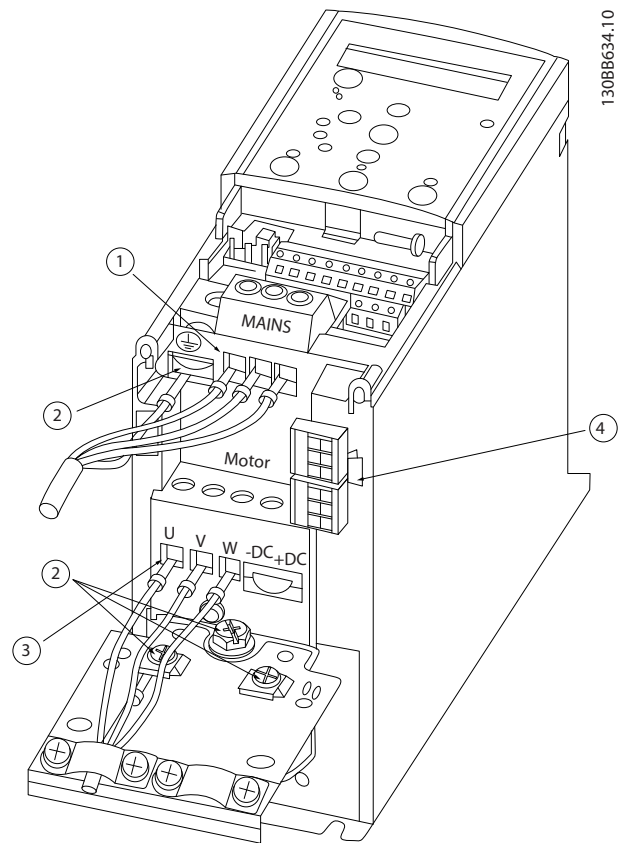
- Para cumplir con las especificaciones de emisión CEM, utilice un cable de compresor apantallado / blindado y conecte este cable tanto a la placa de desacoplamiento como al metal del compresor.
- Mantenga el cable del compresor todo lo corto que pueda para reducir el nivel del ruido y las corrientes de fuga.
- Para obtener más información sobre el montaje de la placa de desacoplamiento, consulte las «Instrucciones de instalación de la placa de desacoplamiento del VLT® Compressor Drive CDS 803».

1. Monte los cables de toma de tierra al terminal de toma de tierra.
2. Conecte el compresor a los terminales U, V y W; consulte *Tabla 1.8*.

U	T1
V	T2
W	T3

Tabla 1.8 Conexión del compresor a los terminales

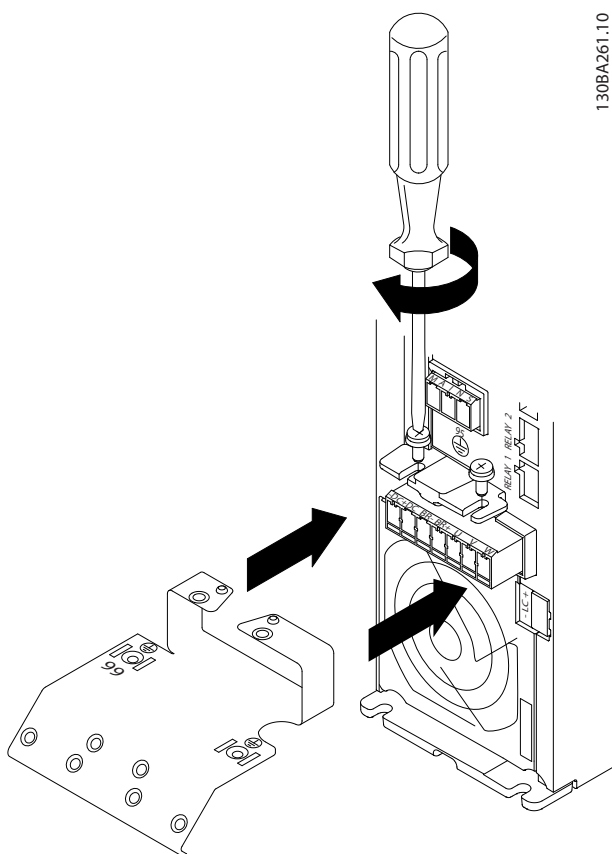
3. Conecte la alimentación de red a los terminales L1, L2 y L3 y apriétela.



1	Línea
2	Tierra
3	Compresores
4	Relés

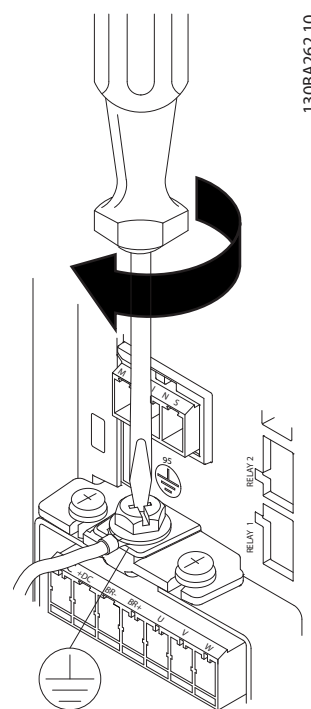
Ilustración 1.2 Protección H3-H5
IP20 200-240 V 4-6,5 toneladas
IP20 380-480 V 4-6,5 toneladas

1



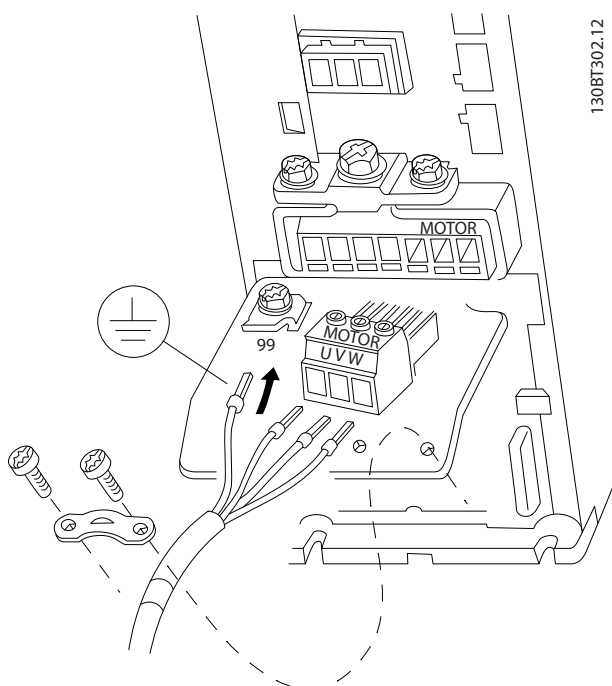
130BA261.10

Ilustración 1.3 Monte los dos tornillos en la placa de montaje, coloque la placa en su sitio y apriete los tornillos completamente.



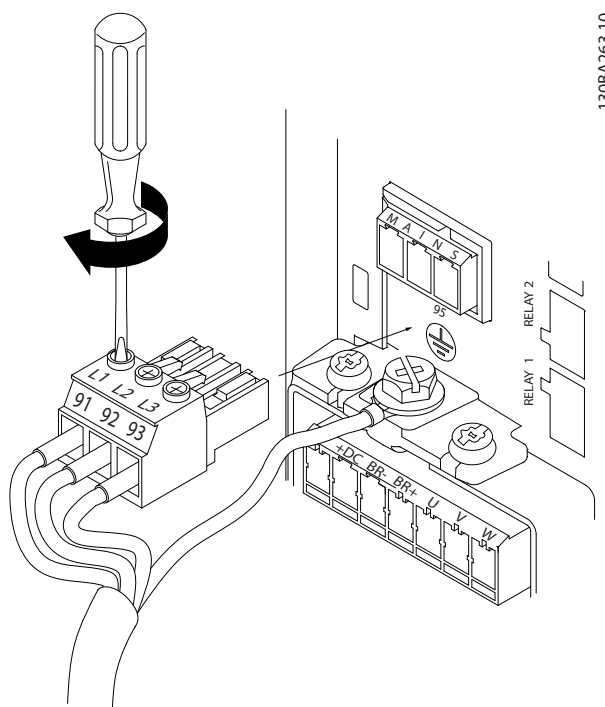
130BA262.10

Ilustración 1.5 Cuando instale los cables, monte y ajuste en primer lugar el cable de toma de tierra.



130BT302.12

Ilustración 1.4 Protección H3-H5



130BA263.10

Ilustración 1.6 Monte el conector de red y fije los cables.

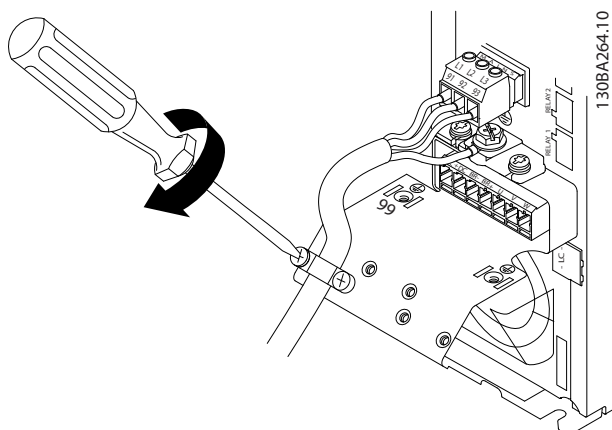


Ilustración 1.7 Apriete la abrazadera de montaje de los cables de red.

1.3.6 Fusibles

Protección de circuito derivado

Para proteger la instalación frente a peligros eléctricos e incendios, todos los circuitos derivados de una instalación, aparatos de conexión, máquinas, etc. deben estar protegidos frente a cortocircuitos y sobrecargas de acuerdo con las normativas locales y nacionales.

Protección ante cortocircuitos

Danfoss recomienda utilizar los fusibles indicados en la *Tabla 1.9* para proteger al personal de servicio o los equipos en caso de un fallo interno en la unidad o de cortocircuito en el enlace de CC. El convertidor de frecuencia proporciona protección completa frente a cortocircuitos si se produce un cortocircuito en el compresor.

Protección de sobrecarga

Para evitar el sobrecalentamiento de los cables de la instalación, utilice algún tipo de protección de sobrecarga. La protección de sobrecarga siempre debe llevarse a cabo según las normas locales y nacionales vigentes. Los fusibles y magnetotérmicos deben estar diseñados para aportar protección a un circuito capaz de suministrar un máximo de 100 000 A_{rms} (simétricos), 480 V máximo.

No conformidad / conformidad con UL

Para garantizar la conformidad con las normas UL o CEI 61800-5-1, utilice los fusibles indicados en la *Tabla 1.9*.

AVISO!

En caso de mal funcionamiento, el incumplimiento de la recomendación de protección podría provocar daños en el convertidor de frecuencia.

	Fusible				
	UL				No UL
CDS 803	Bussmann Tipo RK5	Bussmann Tipo RK1	Bussmann Tipo J	Bussmann Tipo T	Fusible máximo Tipo G
3 x 200-240 V IP20					
4 TR/VZH028	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	50
5 TR/VZH035	FRS-R-50	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	50
6,5 TR/VZH044	FRS-R-80	KTN-R80	JKS-80	JJN-80	65
3 x 380-480 V IP20					
4 TR/VZH028	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	25
5 TR/VZH035	FRS-R-25	KTS-R25	JKS-25	JJS-25	25
6,5 TR/VZH044	FRS-R-50	KTS-R50	JKS-50	JJS-50	50

Tabla 1.9 Fusibles

1.3.7 Correcta instalación eléctrica en cuanto a CEM

Puntos generales que deben respetarse para asegurar una correcta instalación eléctrica en cuanto a CEM.

- Utilice únicamente cables de motor y de control apantallados / blindados.
- Conecte la pantalla a tierra en ambos extremos.
- Evite una instalación con cables de pantalla retorcidos y embornados, ya que anulará el efecto de apantallamiento a altas frecuencias. Utilice en su lugar las abrazaderas de cable suministradas.
- Asegúrese de que haya el mismo potencial entre el convertidor de frecuencia y el potencial de tierra del PLC.
- Utilice arandelas de seguridad y placas de instalación conductoras galvánicamente.

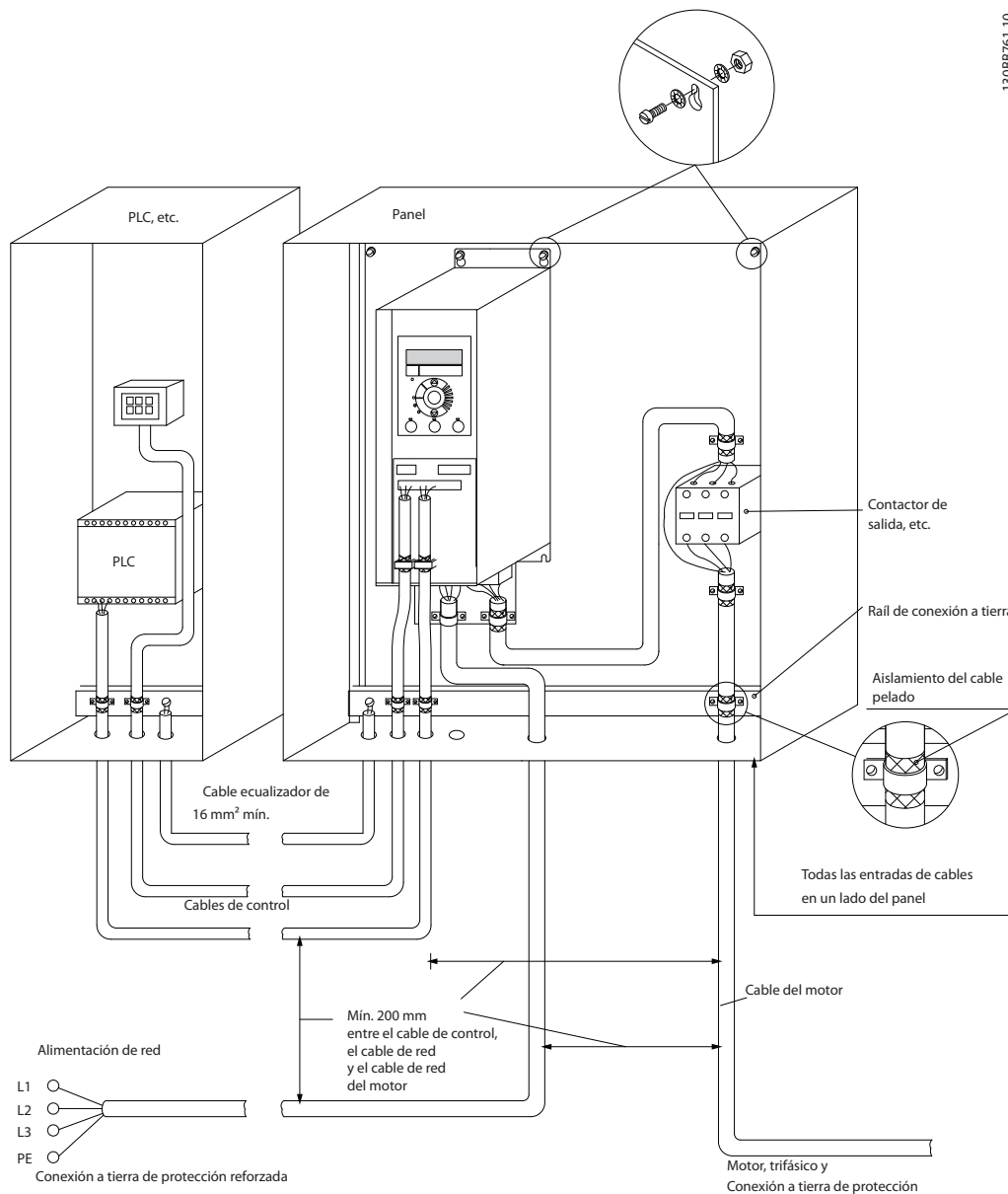


Ilustración 1.8 Correcta instalación eléctrica en cuanto a CEM

1.3.8 Terminales de control

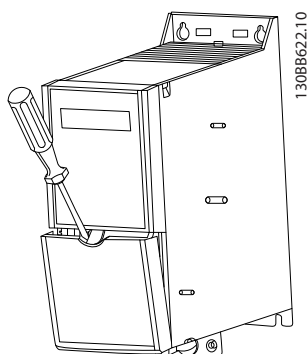


Ilustración 1.9 Ubicación de los terminales de control

1. Para activar la presión, coloque un destornillador detrás de la tapa de terminal.
2. Incline el destornillador hacia fuera para abrir la tapa.

Terminales de control

Para que el compresor arranque:

1. Aplique una señal de arranque en el terminal 18.
2. Conecte los terminales 12, 27 y el terminal 53, 54 o 55.

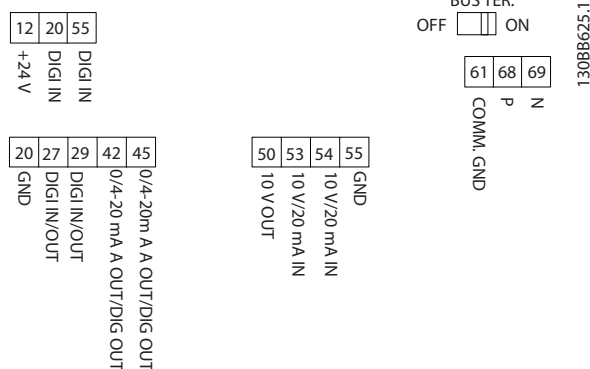


Ilustración 1.10 Terminales de control

Ajuste las funciones de la entrada digital 18, 19 y 27 en *parámetro 5-00 Modo E/S digital* (PNP es el valor predeterminado). Ajuste la función de la entrada digital 29 en *parámetro 5-03 Modo entrada digital 29* (PNP es el valor predeterminado).

1.3.9 Descripción general del sistema eléctrico

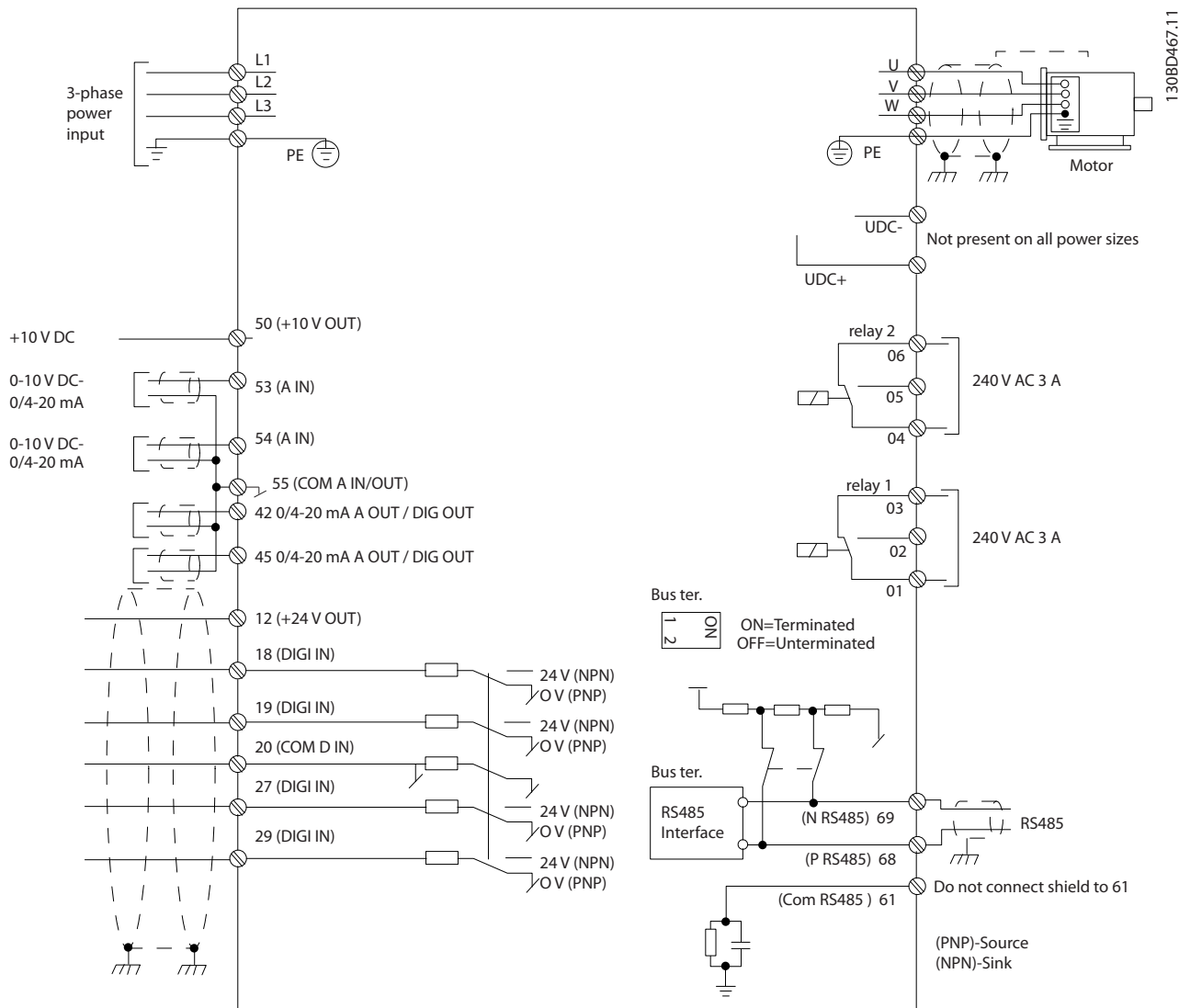


Ilustración 1.11 Dibujo esquemático del cableado básico

1.4 Programación

1.4.1 Panel de control local (LCP)

AVISO!

El LCP NO es compatible con SW 1.0X.

El LCP se divide en cuatro grupos funcionales.

- A. Pantalla
- B. Tecla de menú
- C. Teclas de navegación y luces indicadoras (LED)
- D. Teclas de funcionamiento y luces indicadoras (LED)

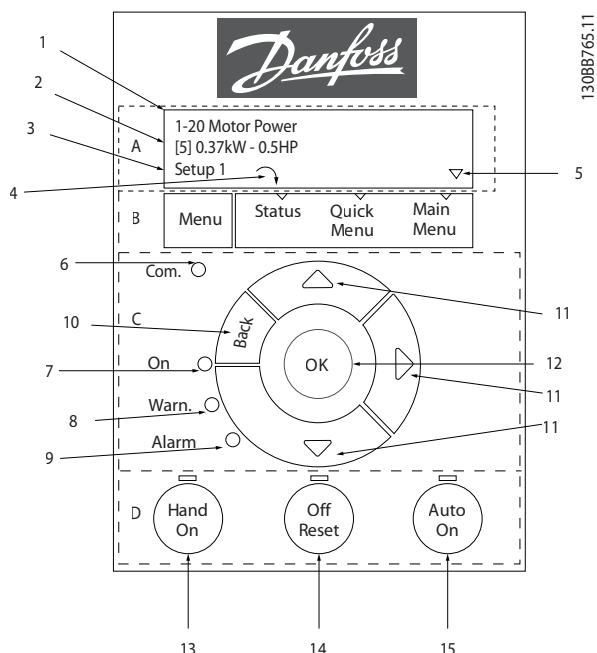


Ilustración 1.12 Panel de control local (LCP)

A. Pantalla

La pantalla LCD dispone de retroiluminación y cuenta con 2 líneas alfanuméricas. Todos los datos se visualizan en el LCP. La información puede leerse en la pantalla.

1	Número y nombre del parámetro.
2	Valor del parámetro.
3	El número de ajuste muestra el ajuste activo y el ajuste editado. Si el mismo ajuste actúa como ajuste activo y editado, solo se mostrará ese número de ajuste (ajustes de fábrica). Cuando difieren el ajuste activo y el editado, ambos números se muestran en la pantalla (ajuste 12). El número intermitente indica el ajuste editado.

4	El sentido de giro del compresor aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla, con una pequeña flecha al lado que señala en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario.
5	El triángulo indica si el LCP está en Status (Estado), Quick Menu (Menú rápido) o Main Menu (Menú principal).

Tabla 1.10 Leyenda de la Ilustración 1.12

B. Tecla de menú

Pulse [Menu] para alternar entre Estado, Menú rápido y Menú principal.

C. Teclas de navegación y luces indicadoras (LED)

6	LED Com: parpadea cuando la comunicación de bus está comunicando.
7	LED verde / encendido: la sección de control está funcionando.
8	LED amarillo / advertencia: indica una advertencia.
9	LED rojo intermitente / alarma: indica una alarma.
10	[Back]: para ir al paso o nivel anterior en la estructura de navegación.
11	[▲] [▼] [▶]: se utilizan para desplazarse entre grupos de parámetros, entre parámetros y dentro de estos. También pueden usarse para ajustar la referencia local.
12	[OK]: para seleccionar un parámetro y aceptar los cambios en ajustes de parámetros.

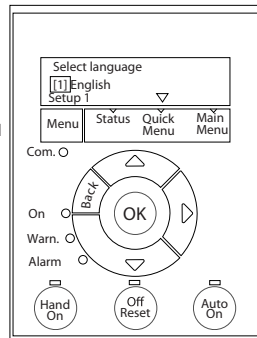
Tabla 1.11 Leyenda de la Ilustración 1.12

D. Teclas de funcionamiento y luces indicadoras (LED)

13	[Hand On]: arranca el compresor y activa el control del convertidor de frecuencia a través del LCP. AVISO! Terminal 27 Entrada digital (parámetro 5-12 Terminal 27 Entrada digital) tiene parada inversa como ajuste predeterminado. Esto significa que [Hand On] no arranca el compresor si no hay 24 V en el terminal 27. Conecte el terminal 12 al terminal 27.
14	[Off / Reset]: detiene el compresor (Apagar). Si está en modo de alarma, la alarma se reinicia.
15	[Auto On]: el convertidor de frecuencia puede controlarse mediante terminales de control o mediante comunicación serie.

Tabla 1.12 Leyenda de la Ilustración 1.12

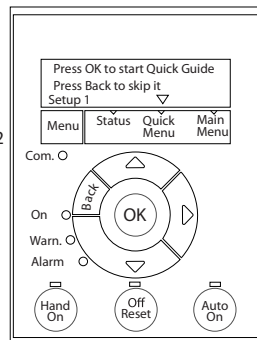
At power-up the user is asked to choose the preferred language.



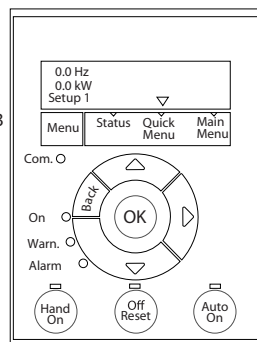
Power-up screen



The next screen will be the quick guide screen.



Quick guide screen



Status Screen

The quick guide can always be entered via the Quick Menu!

... the CDS 803 Quick Menu starts

- 4 Select Language
01 English
Setup 1 ▼
- 5 Select Grid Type
Size related
Setup 1 ▼
- 6 Select Main Menu Password
01
Setup 1 ▼
- 7 Select Compressor Selection
Size related
Setup 1 ▼
- 8 Select Max. reference
200 Hz
Setup 1 ▼
- 9 Select Reference 1 Source
01 Analog in 53
Setup 1 ▼
- 10 Select Ramp 1 Ramp Up Time
30 s
Setup 1 ▼
- 11 Select Ramp 1 Ramp Down Time
80 s
Setup 1 ▼
- 12 Select Terminal 27 Digital In
06 Stop inverse
Setup 1 ▼
- 13 Select Relay 1
09 Alarm
Setup 1 ▼
- 14 Select Relay 2
05 Drive Running
Setup 1 ▼
- 15 Select Terminal 53 Low Voltage
0.07 V
Setup 1 ▼
- 16 Select Terminal 53 High Voltage
10 V
Setup 1 ▼
- 17 Select Control Site
01 Digital and ctrl.word
Setup 1 ▼
- 18 Select Protocol
01 FC
Setup 1 ▼
- 19 Select Address
1
Setup 1 ▼

130BD873.13

Ilustración 1.13 Aplicaciones de lazo abierto

La guía rápida de arranque para aplicaciones de lazo abierto

Parámetro	Opción	Valor predeterminado	Función
<i>Parámetro 0-01 Idioma</i>	[0] Inglés [1] Alemán [2] Francés [3] Danés [4] Español [5] Italiano [28] Portugués	[0] Inglés	Seleccione el idioma de la pantalla.
<i>Parámetro 0-06 Tipo red</i>	[0] 200-240 V / 50 Hz / red IT [1] 200-240 V / 50 Hz / triángulo [2] 200-240 V / 50 Hz [10] 380-440 V / 50 Hz / red IT [11] 380-440 V / 50 Hz / triángulo [12] 380-440 V / 50 Hz [20] 440-480 V / 50 Hz / red IT [21] 440-480 V / 50 Hz / triángulo [22] 440-480 V / 50 Hz [30] 525-600 V / 50 Hz / red IT [31] 525-600 V / 50 Hz / triángulo [32] 525-600 V / 50 Hz [100] 200-240 V / 60 Hz / red IT [101] 200-240 V / 60 Hz / triángulo [102] 200-240 V / 60 Hz [110] 380-440 V / 60 Hz / red IT [111] 380-440 V / 60 Hz / triángulo [112] 380-440 V / 60 Hz [120] 440-480 V / 60 Hz / red IT [121] 440-480 V / 60 Hz / triángulo [122] 440-480 V / 60 Hz [130] 525-600 V / 60 Hz / red IT [131] 525-600 V / 60 Hz / triángulo [132] 525-600 V / 60 Hz	Depende del tamaño.	Seleccione el modo de funcionamiento para cuando se vuelve a conectar el convertidor de frecuencia a la tensión de red después de apagarlo.
<i>Parámetro 0-60 Contraseña menú principal</i>	0-999	0	Defina la contraseña para acceder al LCP.
<i>Parámetro 1-13 Compressor Selection</i>	[24] VZH028-R410A [25] VZH035-R410A [26] VZH044-R410A	Depende del tamaño.	Seleccione el compresor que desea utilizar.
<i>Parámetro 3-03 Referencia máxima</i>	0-200 Hz	200 Hz	La referencia máxima es el valor más alto que puede obtenerse sumando todas las referencias.
<i>Parámetro 3-15 Fuente 1 de referencia</i>	[0] Sin función [1] Entrada analógica 53 [2] Entrada analógica 54 [7] Entr. frec. 29 [11] Referencia bus local	[1] Entrada analógica 53	Seleccione la entrada a utilizar por la señal de referencia.

Parámetro	Opción	Valor predeter- minado	Función
<i>Parámetro 3-41 Rampa 1 tiempo acel. rampa</i>	0,05–3600,0 s	30,00 s	Tiempo de aceleración de 0 a <i>parámetro 1-25 Veloc. nominal motor.</i>
<i>Parámetro 3-42 Rampa 1 tiempo desaccel. rampa</i>	0,05–3600,0 s	30,00 s	Tiempo de desaceleración de la velocidad nominal del motor a 0.
<i>Parámetro 5-12 Terminal 27 Entrada digital</i>	[0] Sin funcionam. [1] Reinicio [2] Inercia inversa [3] Inercia y reinicio inverso [4] Parada rápida inv. [5] Freno CC inverso [6] Parada inversa [7] Bloqueo externo [8] Arranque [9] Arran. pulsos [10] Cambio sentido [11] Arranque e inversión [14] Vel.fija [16] Ref. interna bit 0 [17] Ref. interna bit 1 [18] Ref. interna bit 2 [19] Mantener referencia [20] Aceleración [22] Deceleración [23] Selec. ajuste bit 0 [34] Bit rampa 0 [52] Permiso arranque [53] Arr manual [54] Arr autom [60] Contador A (asc.) [61] Contador A (desc.) [62] Reset contador A [63] Contador B (asc.) [64] Contador B (desc.) [65] Reset contador B	[6] Parada inversa	Seleccione la función de entrada del terminal 27.
<i>Parámetro 5-40 Relé de función [0] Relé de función</i>	Consulte <i>parámetro 5-40 Relé de función</i>	Alarma	Seleccione la función para controlar el relé de salida 1.
<i>Parámetro 5-40 Relé de función [1] Relé de función</i>	Consulte <i>parámetro 5-40 Relé de función</i>	Funcionamiento	Seleccione la función para controlar el relé de salida 2.
<i>Parámetro 6-10 Terminal 53 escala baja V</i>	0-10 V	0,07 V	Introduzca la tensión que corresponda al valor de referencia bajo.
<i>Parámetro 6-11 Terminal 53 escala alta V</i>	0-10 V	10 V	Introduzca la tensión que corresponda al valor de referencia alto.
<i>Parámetro 8-01 Puesto de control</i>	[0] Digital y cód. ctrl [1] Sólo digital [2] Sólo cód. de control	[0] Digital y cód. ctrl	Seleccione si el convertidor de frecuencia deberá estar controlado por digital, por el bus o una combinación de los dos.
<i>Parámetro 8-30 Protocolo</i>	[0] FC [2] Modbus RTU	[0] FC	Seleccione el protocolo para el puerto RS485 integrado.

Parámetro	Opción	Valor predeterminado	Función
Parámetro 8-32 Velocidad en baudios	[0] 2.400 baudios [1] 4.800 baudios *[2] 9.600 baudios [3] 19.200 baudios 4] 38.400 baudios 5] 57.600 baudios [6] 76.800 baudios [7] 115.200 baudios	9600	Seleccione la velocidad en baudios del puerto RS485.

Tabla 1.13 Configuración de las aplicaciones de lazo abierto

La guía rápida de arranque para funciones de compresor

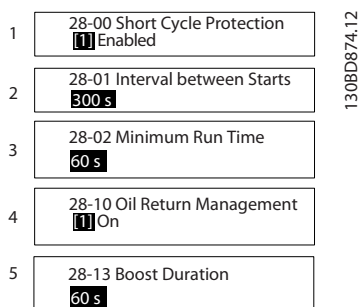


Ilustración 1.14 Guía rápida para funciones de compresor

Guía rápida para funciones de compresor

Parámetro	Opción	Valor predeterminado	Función
Parámetro 28-00 Short Cycle Protection	[0] Disabled (Desactivada) [1] Enabled (Activada)	[1] Enabled (Activada)	Seleccione si se utilizará la protección de ciclo corto.
Parámetro 28-01 Interval between Starts	0-3600 s	300 s	Introduzca el tiempo entre arranques mínimo permitido.
Parámetro 28-02 Minimum Run Time	10-3600 s	60 s	Introduzca el tiempo de funcionamiento mínimo permitido antes de una parada.
Parámetro 28-10 Oil Return Management	[0] Off (Desactivada) [1] On (Activada)	[1] On (Activada)	Seleccione si se utilizará la gestión de retorno de aceite.
Parámetro 28-13 Boost Duration	60-300 s	60 s	Introduzca la duración del refuerzo del retorno de aceite.

Tabla 1.14 Funcs. compresor

La guía rápida de arranque para aplicaciones de lazo cerrado del compresor

1	0-01 Language [0] English
2	0-06 Grid Type Size related
3	0-60 Main Menu Password [0]
4	1-00 Configuration Mode [0] Size related
5	1-13 Compressor Selection [1] Closed loop
6	3-02 Minimum Reference [0] Hz
7	3-03 Maximum Reference [200] Hz
8	3-10 Preset Reference [0%]
9	3-15 Reference 1 Source [1] Analog in 53
10	3-41 Ramp 1 Ramp Up Time [30.00] s
11	3-42 Ramp 1 Ramp Down Time [30.00] s
12	5-12 Terminal 27 Digital Input [6] Stop inverse
13	5-40 Function Relay 1 Alarm
14	5-40 Function Relay 2 Drive running
15	6-10 Terminal 53 Low Voltage [0.07] V
16	6-11 Terminal 53 High Voltage [10] V
17	6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. [30.000] Hz
18	6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. [200.000] Hz
19	6-22 Terminal 54 Low Current [4.00] mA
20	6-23 Terminal 54 High Current [20.00] mA
21	6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. [0.000]
22	6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. [4999.000]
23	20-00 Feedback 1 Source [2] Analog input 54
24	20-04 Feedback 2 Conversion [0] Linear
25	8-01 Control Site [0] Digital and ctrl.word
26	8-30 Protocol [0] FC
27	8-31 Address [1]

1308D875.12

Ilustración 1.15 Guía rápida de lazo cerrado

Guía rápida de lazo cerrado

Parámetro	Opción	Valor predeterminado	Función
<i>Parámetro 0-01 Idioma</i>	[0] Inglés [1] Alemán [2] Francés [3] Danés [4] Español [5] Italiano [28] Portugués	0	Seleccione el idioma de la pantalla.
<i>Parámetro 0-06 Tipo red</i>	[0] 200-240 V / 50 Hz / red IT [1] 200-240 V / 50 Hz / triángulo [2] 200-240 V / 50 Hz [10] 380-440 V / 50 Hz / red IT [11] 380-440 V / 50 Hz / triángulo [12] 380-440 V / 50 Hz [20] 440-480 V / 50 Hz / red IT [21] 440-480 V / 50 Hz / triángulo [22] 440-480 V / 50 Hz [30] 525-600 V / 50 Hz / red IT [31] 525-600 V / 50 Hz / triángulo [32] 525-600 V / 50 Hz [100] 200-240 V / 60 Hz / red IT [101] 200-240 V / 60 Hz / triángulo [102] 200-240 V / 60 Hz [110] 380-440 V / 60 Hz / red IT [111] 380-440 V / 60 Hz / triángulo [112] 380-440 V / 60 Hz [120] 440-480 V / 60 Hz / red IT [121] 440-480 V / 60 Hz / triángulo [122] 440-480 V / 60 Hz [130] 525-600 V / 60 Hz / red IT [131] 525-600 V / 60 Hz / triángulo [132] 525-600 V / 60 Hz	Depende del tamaño.	Seleccione el modo de funcionamiento para cuando se vuelve a conectar el convertidor de frecuencia a la tensión de red después de apagarlo.
<i>Parámetro 0-60 Contraseña menú principal</i>	0-999	0	Defina la contraseña para acceder al LCP.
<i>Parámetro 1-00 Modo Configuración</i>	[0] Lazo abierto [3] Lazo cerrado	[0] Lazo abierto	Seleccione lazo cerrado.
<i>Parámetro 1-13 Selección de compresor</i>	[24] VZH028-R410A [25] VZH035-R410A [26] VZH044-R410A	Depende del tamaño.	Seleccione el compresor utilizado.
<i>Parámetro 3-02 Referencia mínima</i>	-4999,0-200 Hz	0 Hz	La referencia mínima es el valor mínimo que puede obtenerse sumando todas las referencias.
<i>Parámetro 3-03 Referencia máxima</i>	0-200 Hz	200 Hz	La referencia máxima es el valor más alto que puede obtenerse sumando todas las referencias.
<i>Parámetro 3-10 Referencia interna</i>	-100 – 100 %	0%	Configure un valor de consigna fijo en la referencia interna [0].
<i>Parámetro 3-15 Fuente 1 de referencia</i>	[0] Sin función [1] Entrada analógica 53 [2] Entrada analógica 54 [7] Entr. frec. 29 [11] Referencia bus local	[1] Entrada analógica 53	Seleccione la entrada a utilizar por la señal de referencia.

Parámetro	Opción	Valor predeterminado	Función
Parámetro 3-41 Rampa 1 tiempo acel. rampa	0,05–3600,0 s	30,00 s	Tiempo de aceleración de 0 a parámetro 1-25 Veloc. nominal motor.
Parámetro 3-42 Rampa 1 tiempo desacel. rampa	0,05–3600,0 s	30,00 s	Tiempo de desaceleración de la velocidad nominal del motor a 0.
Parámetro 5-12 Terminal 27 Entrada digital	[0] Sin funcionam. [1] Reinicio [2] Inercia inversa [3] Inercia y reinicio inverso [4] Parada rápida inv. [5] Freno CC inverso [6] Parada inversa [7] Bloqueo externo [8] Arranque [9] Arran. pulsos [10] Cambio sentido [11] Arranque e inversión [14] Vel.fija [16] Ref. interna bit 0 [17] Ref. interna bit 1 [18] Ref. interna bit 2 [19] Mantener referencia [20] Aceleración [22] Deceleración [23] Selec. ajuste bit 0 [34] Bit rampa 0 [52] Permiso arranque [53] Arr manual [54] Arr autom [60] Contador A (asc.) [61] Contador A (desc.) [62] Reset contador A [63] Contador B (asc.) [64] Contador B (desc.) [65] Reset contador B	[6] Parada inversa	Seleccione la función de entrada del terminal 27.
Parámetro 5-40 Relé de función [0] Relé de función	Consulte parámetro 5-40 Relé de función	Alarma	Seleccione la función para controlar el relé de salida 1.
Parámetro 5-40 Relé de función [1] Relé de función	Consulte parámetro 5-40 Relé de función	Funcionamiento	Seleccione la función para controlar el relé de salida 2.
Parámetro 6-10 Terminal 53 escala baja V	0-10 V	0,07 V	Introduzca la tensión que corresponda al valor de referencia bajo.
Parámetro 6-11 Terminal 53 escala alta V	0-10 V	10 V	Introduzca la tensión que corresponda al valor de referencia alto.
Parámetro 6-14 Term. 53 valor bajo ref./realim	-4999 – 4999	30	Introduzca el valor de referencia que corresponda a la tensión ajustada en parámetro 6-10 Terminal 53 escala baja V.
Parámetro 6-15 Term. 53 valor alto ref./realim	-4999 – 4999	200	Introduzca el valor de referencia que corresponda a la tensión ajustada en parámetro 6-11 Terminal 53 escala alta V.

Parámetro	Opción	Valor predeterminado	Función
<i>Parámetro 6-22 Terminal 54 escala baja mA</i>	0,00-20,00 mA	4,00 mA	Introduzca la intensidad que corresponda al valor de referencia bajo.
<i>Parámetro 6-23 Terminal 54 escala alta mA</i>	0-10 V	10 V	Introduzca la intensidad que corresponda al valor de referencia alto.
<i>Parámetro 6-24 Term. 54 valor bajo ref./realim</i>	-0,00-20,00 mA	20,00 mA	Introduzca el valor de referencia que corresponda a la tensión ajustada en <i>parámetro 6-20 Terminal 54 escala baja V.</i>
<i>Parámetro 6-25 Term. 54 valor alto ref./realim</i>	-4999 – 4999	Depende del tamaño.	Introduzca el valor de referencia que corresponda a la tensión ajustada en <i>parámetro 6-21 Terminal 54 escala alta V.</i>
<i>Parámetro 8-01 Puesto de control</i>	[0] Digital y cód. ctrl [1] Sólo digital [2] Sólo cód. de control	[0] Digital y cód. ctrl	Seleccione si el convertidor de frecuencia deberá estar controlado por digital, por el bus o una combinación de los dos.
<i>Parámetro 8-30 Protocolo</i>	[0] FC [2] Modbus RTU	[0] FC	Seleccione el protocolo para el puerto RS485 integrado.
<i>Parámetro 8-32 Velocidad en baudios</i>	[0] 2.400 baudios [1] 4.800 baudios [2] 9.600 baudios [3] 19.200 baudios [4] 38.400 baudios [5] 57.600 baudios [6] 76.800 baudios [7] 115.200 baudios	[2] 9.600 baudios	Seleccione la velocidad en baudios del puerto RS485.
<i>Parámetro 20-00 Fuente realim. 1</i>	[0] Sin función [1] Entrada analógica 53 [2] Entrada analógica 54 [3] Entrada pulsos 29 [100] Realim. de bus 1 [101] Realim. de bus 2	[0] Sin función	Seleccione qué entrada se utilizará como fuente de la señal de realimentación.
<i>Parámetro 20-01 Conversión realim. 1</i>	[0] Lineal [1] Raíz cuadrada	[0] Lineal	Seleccione cómo se calculará la realimentación.

Tabla 1.15 Configuración de aplicaciones de lazo cerrado

Cambios realizados

En «Cambios realizados» se enumeran todos los parámetros modificados desde los ajustes predeterminados.

- La lista muestra únicamente los parámetros que se han cambiado en el ajuste de edición actual.
- No se indican los parámetros que se han restablecido a los valores predeterminados.
- El mensaje *Vacío* indica que no se ha cambiado ningún parámetro.

Para cambiar los ajustes de parámetros

1. Para entrar en el *Menú rápido*, pulse [Menu] hasta que el indicador de la pantalla se coloque encima de *Menú rápido*.
2. Pulse [▲] [▼] para seleccionar la guía rápida, el ajuste de lazo cerrado, los ajustes de compresor o los cambios realizados. Después, pulse [OK].
3. Pulse [▲] [▼] para desplazarse por los parámetros del *Menú rápido*.
4. Pulse [OK] para seleccionar un parámetro.
5. Pulse [▲] [▼] para cambiar el valor de ajuste de un parámetro.
6. Pulse [OK] para aceptar el cambio.
7. Pulse [Back] dos veces para entrar en *Estado*, o bien pulse [Menu] una vez para entrar en *Menú principal*.

El *Menú principal* proporciona acceso a todos los parámetros

1. Pulse [Menu] hasta que el indicador de la pantalla se coloque sobre *Menú principal*.
2. Pulse [▲] [▼] para desplazarse por los grupos de parámetros.
3. Pulse [OK] para seleccionar un grupo de parámetros.
4. Pulse [▲] [▼] para desplazarse por los parámetros de ese grupo en concreto.
5. Pulse [OK] para seleccionar el parámetro.
6. Pulse [▲] [▼] para ajustar / cambiar el valor del parámetro.

1.4.2 Estructura del menú principal

0-0*	Func./Display	1-40	fem a 1000 RPM	3-41	Rampa 1 tiempo acel. rampa	6-14	Term. 53 valor bajo ref./realim	8-88	Reset Diagn. puerto FC
0-0*	Ajustes básicos	1-42	Longitud del cable del motor	3-42	Rampa 1 tiempo desacel. rampa	6-15	Term. 53 valor alto ref./realim	8-9*	Vel. fija bus1
0-01	Idioma	1-43	Long. cable motor (ft)	3-5*	Rampa 2	6-16	Terminal 53 tiempo filtro constante	8-94	Realim. de bus 1
0-03	Ajustes regionales	1-44	d-axis Inductance Sat. (LdSat)	3-51	Rampa 2 tiempo acel. rampa	6-19	Terminal 53 mode	8-95	Realim. de bus 2
0-04	Estado operación en arranque	1-45	q-axis Inductance Sat. (LqSat)	3-52	Rampa 2 tiempo desacel. rampa	6-20	Entrada analógica 54	13-**	Lógica inteligente
0-06	Tipo red	1-48	Current at Min Inductance for d-axis	3-8*	Otras rampas	6-21	Terminal 54 escala baja V	13-0*	Ajustes SLC
0-07	Frenado de CC aut. IT	1-49	Current at Min Inductance for q-axis	3-80	Tiempo rampa veloc. fija	6-22	Terminal 54 escala alta V	13-00	Modo Controlador SL
0-1*	Operac. de ajuste	1-5*	Aj. indep. carga	3-81	Tiempo rampa parada rápida	6-23	Terminal 54 escala baja mA	13-01	Evento arranque
0-10	Ajuste activo	1-52	Magnet. motor a veloc. cero	3-82	Starting Ramp Up Time	6-24	Terminal 54 escala alta mA	13-02	Evento parada
0-11	Ajuste de programación	1-55	Magnetización normal veloc. mín. [Hz]	4-**	Lim./Advert.	6-25	Term. 54 valor bajo ref./realim	13-03	Reiniciar SLC
0-12	Ajuste actual enlazado a	1-56	Característica U/f - U	4-1*	Límites motor	6-26	Term. 54 valor alto ref./realim	13-0*	Comparadores
0-30	Lectura LCP	1-6*	Compensación deslizam.	4-10	Dirección veloc. motor	6-27	Modo terminal 54	13-10	Operando comparador
0-31	Unidad de lectura personalizada	1-62	Tiempo compens. deslizam. constante	4-12	Límite bajo veloc. motor [Hz]	6-7*	Salida anal. / digit. 45	13-11	Operador comparador
0-32	Valor máximo de lectura personalizada	1-63	Amortiguación de resonancia	4-14	Límite alto veloc. motor [Hz]	6-70	Modo terminal 45	13-12	Valor comparador
0-42	Botón (Hand on) en LCP	1-64	Const. tiempo amortigua. de resonancia	4-18	Frecuencia salida máx.	6-71	Salida analógica terminal 45	13-2*	Temporizadores
0-44	[Auto activ.] llave en LCP	1-65	Intens. mín. a baja veloc.	4-4*	Adj. Warnings 2	6-72	Salida digital terminal 45	13-4*	Reglas lógicas
0-5*	Copiar/Guardar	1-66	Intens. mín. a baja veloc.	4-40	Warning Freq. Low	6-73	Escala mín. salida terminal 45	13-40	Regla lógica booleana 1
0-50	Copia con LCP	1-7*	Ajustes arranque	4-41	Warning Freq. High	6-74	Escala máx. salida terminal 45	13-41	Operador regla lógica 1
0-51	Copia de ajuste	1-70	PM Start Mode	4-5*	Ajuste Advert.	6-76	Control bus salida terminal 45	13-42	Regla lógica booleana 2
0-6*	Contraseña	1-71	Retardo arr.	4-50	Advert. Intens. baja	6-9*	Salida anal. / digit. 42	13-43	Operador regla lógica 2
1-0*	Carga y motor	1-72	Función de arranque	4-51	Advert. Intens. alta	6-90	Terminal 42 Mode	13-44	Regla lógica booleana 3
1-00	Modo Configuración	1-73	Motor en giro	4-54	Advertencia referencia baja	6-91	Terminal 42 salida analógica	13-5*	Estados
1-01	Principio control motor	1-75	Velocidad arranque [Hz]	4-56	Advertencia referencia alta	6-92	Terminal 42 Digital Output	13-51	Evento Controlador SL
1-03	Características de par	1-78	Compressor Start Min Speed [Hz]	4-56	Advertencia realimentación baja	6-94	Esc. mín. salida terminal 42	13-52	Acción Controlador SL
1-06	En sentido horario	1-79	Compressor Start Max Time to Trip	4-57	Advertencia realimentación alta	6-96	Control bus salida terminal 42	14-**	Func. especiales
1-08	Motor Control Bandwidth	1-8*	Ajustes de parada	4-58	Función Fallo Fase Motor	8-*	Comunic. y opciones	14-0*	Commut. inversor
1-1*	Selección de motor	1-80	Función de parada	4-6*	Bypass veloc.	8-0*	Ajustes generales	14-01	Frecuencia conmutación
1-10	Construcción del motor	1-82	Vel. mín. para func. parada [Hz]	4-61	Velocidad bypass desde [Hz]	8-01	Puesto de control	14-03	Sobremodulación
1-13	Selección de compresor	1-87	Compressor Min. Speed for Trip [Hz]	4-63	Veloc. bypass hasta [Hz]	8-02	Fuente de control	14-07	Dead Time Compensation Level
1-14	Damping Gain	1-9*	Temperatura motor	5-**	E/S digital	8-03	Valor de tiempo límite ctrl.	14-08	Factor de ganancia de amortiguación
1-15	Low Speed Filter Time Const.	1-90	Protección térmica motor	5-0*	Modo E/S digital	8-04	Función tiempo límite ctrl.	14-09	Dead Time Bias Current Level
1-16	High Speed Filter Time Const.	1-93	Fuente de termistor	5-00	Modo E/S digital	8-3*	Ajuste puerto FC	14-1*	Alim. on/off
1-17	Voltage filter time const.	2-**	Frenos	5-10	Entradas digitales	8-30	Protocolo	14-10	Fallo alliment.
1-2*	Datos de motor	2-0*	Freno CC	5-10	Terminal 18 Entrada digital	8-30	Dirección	14-11	Mains Voltage at Mains Fault
1-20	Pot. motor	2-00	Intensidad CC mantenida/precalent.	5-11	Terminal 19 entrada digital	8-31	Velocidad en baudios	14-12	Función desequil. alimentación
1-22	Tensión motor	2-01	Intens. freno CC	5-12	Terminal 27 Entrada digital	8-32	Paridad / Bits de parada	14-2*	Funciones de reset
1-23	Frecuencia motor	2-02	Tiempo de frenado CC	5-13	Terminal 29 Entrada digital	8-33	Retardo respuesta mín.	14-20	Modo Reset
1-24	Intensidad motor	2-04	Velocidad de conexión del freno CC [Hz]	5-4*	Relés	8-35	Retardo respuesta máx.	14-21	Modo funcionamiento
1-25	Veloc. nominal motor	2-06	Parking Current	5-40	Relé de función	8-36	Retardo máximo intercarac.	14-22	Tiempo de reinicio automático
1-26	Par nominal continuo	2-07	Parking Time	5-41	Retardo conex. relé	8-37	Conf. protoc. FC MC	14-24	Trip Delay at Current Limit
1-29	Adaptación automática del motor (AMA)	2-1*	Func. energ. freno	5-42	Retardo desconex. relé	8-4*	PCD Write Configuration	14-27	Acción en fallo del Inversor
1-30	Resistencia estator (Rs)	2-10	Función de freno	5-5*	Pulse Input	8-43	Config. lectura PCD	14-28	Aj. producción
1-33	Reactancia fuga estator (X1)	2-16	Intensidad máx. freno CA	5-50	Term. 29 baja frecuencia	8-5*	Digital/Bus	14-29	Código de servicio
1-35	Reactancia princ. (Xh)	2-17	Control de sobretensión	5-51	Term. 29 alta frecuencia	8-50	Selección inercia	14-4*	Optimización energy
1-37	Inductancia eje d (Ld)	3-**	Ref/Rampas	5-52	Term. 29 Low Ref./Feedb. Value	8-51	Selección parada rápida	14-40	Nivel VT
1-38	Inductancia eje q (Lq)	3-0*	Límites referencia	5-53	Term. 29 High Ref./Feedb. Value	8-52	Selección freno CC	14-41	Mínima magnetización AEO
1-39	Polos motor	3-02	Referencia mínima	5-9*	Controlado por bus	8-53	Selec. arranque	14-44	d-axis current optimization for IPM
1-4*	Datos motor av. II	3-03	Referencia máxima	6-**	E/S analógica	8-54	Selec. sentido inverso	14-5*	Ambiente
		3-1*	Referencias	6-0*	Modo E/S analógico	8-55	Selec. ajuste	14-50	Filtro RFI
		3-10	Referencia interna	6-00	Tiempo Límite Cero Activo	8-56	Selec. referencia interna	14-51	Compensación de tensión del enlace de CC
		3-11	Velocidad fija [Hz]	6-01	Función Cero Activo	8-8*	Diagnóstico puerto FC	14-52	Control del ventilador
		3-14	Referencia interna relativa	6-1*	Entrada analógica 53	8-80	Contador mensajes de bus	14-53	Monitor del ventilador
		3-15	Fuente 1 de referencia	6-10	Terminal 53 escala baja V	8-81	Mensajes de esclavo recibidos	14-55	Filtro de salida
		3-16	Fuente 2 de referencia	6-11	Terminal 53 escala alta V	8-82	Mensajes de esclavo enviados	14-6*	Auto Reducción
		3-17	Fuente 3 de referencia	6-12	Terminal 53 escala baja mA	8-84	Mensajes de esclavo enviados	14-61	Función at Inverter Overload
		3-4*	Rampa 1	6-13	Terminal 53 escala alta mA	8-85	Errores de tiempo lim. esclavo	14-63	Frec. conmutación mín.



14-64	Dead Time Compensation Zero Current Level	16-34	Temp. disipador	28-15	ORM Min Speed Limit [Hz]
14-65	Speed Derate Dead Time Compensation	16-35	Térmico inversor	28-17	ORM Boost Speed [Hz]
14-90	Ajustes de fallo	16-36	Int. Nom. Inv.	28-4*	Anti-reverse Protection at Stop
14-90	Fault Level	16-37	Máx. Int. Inv.	28-37	Reverse Protection Control
15-0*	Información drive	16-38	Estado ctrlador SL	28-6*	Compressor Readouts
15-00	Datos func.	16-5*	Ref. & realim.	28-60	RPS
15-00	Horas de funcionamiento	16-50	Referencia externa	30-2**	Special Features
15-01	Horas de funcionam.	16-52	Realimentación [Unit]	30-2*	Adv. Start Adjust
15-03	Arranques	16-54	Realim. 1 [Unidad]	30-20	High Starting Torque Time
15-04	Sobretemperat.	16-55	Realim. 2 [Unidad]	30-21	High Starting Torque Current [%]
15-05	Sobretensión	16-6*	Entradas y salidas	30-22	Locked Rotor Detection
15-06	Reiniciar contador KWh	16-60	Entrada digital	30-23	Locked Rotor Detection Time [s]
15-07	Reinicio contador de horas funcionamiento.	16-61	Terminal 53 ajuste conex.		
15-08	Num. de arranques	16-62	Entrada analógica 53		
15-09	Number of Auto Resets	16-63	Terminal 54 ajuste conex.		
15-3*	Reg. alarma	16-64	Entrada analógica 54		
15-30	Reg. alarma: código de fallo	16-65	Salida analógica 42 [mA]		
15-31	Reg. alarma: valor	16-66	Salida digital [bin]		
15-4*	Id. dispositivo	16-67	Pulse Input #29 [Hz]		
15-40	Tipo FC	16-71	Salida Relé [bin]		
15-41	Sección de potencia	16-72	Contador A		
15-42	Tensión	16-73	Contador B		
15-43	Versión de software	16-79	Sal. analógica AO45		
15-44	C. descr. pedido	16-8*	Fieldb. y puerto FC		
15-45	Actual Typecode String	16-86	Puerto FC REF 1		
15-46	Nº pedido convert. frecuencia	16-9*	Lect. diagnóstico		
15-48	No. id LCP	16-90	Código de alarma		
15-49	Tarjeta control id SW	16-91	Código de alarma 2		
15-50	Tarjeta potencia id SW	16-92	Código de advertencia		
15-51	Nº serie convert. frecuencia	16-93	Código de advertencia 2		
15-53	N.º serie tarjeta potencia	16-94	Cód. estado amp		
15-57	File version	16-95	Código de estado ampl. 2		
15-59	Nombre de archivo	16-97	Alarm Word 3		
15-9*	Inform. parámetro	20-0*	Convertidor de lazo cerrado		
15-92	Parámetros definidos	20-0*	Realimentación		
15-97	Tipo de aplicación	20-00	Fuente realim. 1		
15-98	Id. dispositivo	20-01	Conversión realim. 1		
16-0*	Lecturas de datos	20-03	Feedback 2 Source		
16-00	Estado general	20-04	Feedback 2 Conversion		
16-00	Código de control	20-2*	Feedback/Setpoint		
16-01	Referencia [Unidad]	20-20	Feedback Function		
16-02	Referencia %	20-8*	Ajustes básicos PI		
16-03	Código estado	20-81	Ctrl. normal/inverso de PID		
16-05	Valor real princ. [%]	20-83	Veloc. arranque PID [Hz]		
16-09	Lectura personalizada	20-84	Ancho banda En Referencia		
16-1*	Estado motor	20-9*	Controlad. PI		
16-10	Potencia [kW]	20-91	Saturación de PID		
16-11	Potencia [hp]	20-93	Ganancia proporc. PID		
16-12	Tensión motor	20-94	Tiempo integral PID		
16-13	Frecuencia	20-97	Factor directo aliment. PID de proc.		
16-14	Intensidad motor	28-0*	Funciones de compresor		
16-15	Frecuencia [%]	28-0*	Short Cycle Protection		
16-16	Torque [Nm]	28-00	Protección ciclo corto		
16-18	Térmico motor	28-01	Intervalo entre arranques		
16-22	Par [%]	28-02	Tiempo ejecución mín.		
16-3*	Estado Drive	28-1*	Oil Return Management		
16-30	Tensión Bus CC	28-10	Gestión retorno aceite		
		28-12	Intervalo fijo refuerzo		
		28-13	Durac. refuerzo		

1.5 Ruido acústico o vibración

Si el compresor hace ruido o produce vibraciones a determinadas frecuencias, intente lo siguiente:

- Bypass veloc., grupo de parámetros 4-6* *Bypass veloc.*

1.6 Advertencias y alarmas

Número de fallo	Número de bit de alarma / advertencia	Texto de fallo	Advertencia	Alarma	Bloqueo por alarma	Causa del problema
2	16	Error cero activo	X	X		La señal del terminal 53 o 54 es inferior al 50 % del valor establecido en <i>parámetro 6-10 Terminal 53 escala baja V</i> , <i>parámetro 6-12 Terminal 53 escala baja mA</i> , <i>parámetro 6-20 Terminal 54 escala baja V</i> o <i>parámetro 6-22 Terminal 54 escala baja mA</i> . Consulte también el grupo de parámetros 6-0* <i>Modo E/S analógico</i> .
4	14	Pérd. fase alim.	X	X	X	Falta una fase en la alimentación de red o el desequilibrio de tensión es demasiado alto. Compruebe la tensión de alimentación. Consulte <i>parámetro 14-12 Función desequil. alimentación</i> .
7	11	Sobretens. CC	X	X		La tensión del enlace de CC supera el límite.
8	10	Tensión baja CC	X	X		La tensión del enlace de CC cae por debajo del límite <i>bajo de advertencia de tensión</i> .
9	9	Sobrecarga inv.	X	X		Carga superior al 100 % durante demasiado tiempo.
10	8	Sobrt ETR mot	X	X		El motor se ha sobrecalentado debido a una carga de más del 100 % durante demasiado tiempo. Consulte <i>parámetro 1-90 Protección térmica motor</i> .
11	7	Sobrt termi mot	X	X		El termistor o su conexión están desconectados. Consulte <i>parámetro 1-90 Protección térmica motor</i> .
13	5	Sobrecorriente	X	X	X	Se ha sobrepasado el límite de intensidad pico del inversor.
14	2	Fallo Tierra		X	X	Descarga desde las fases de salida a conexión toma a tierra.
16	12	Cortocircuito		X	X	Cortocircuito en el compresor o en los terminales del compresor.
17	4	Cód. ctrl TO	X	X		No hay comunicación con el convertidor de frecuencia. Consulte el grupo de parámetros 8-0* <i>Ajustes generales</i> .
18	10 (<i>parámetro 1-6-91 Código de alarma 2</i>)	Start failed (Arranque fallido)		X		La velocidad no ha podido sobrepasar el valor de <i>parámetro 1-78 Compressor Start Min Speed [Hz]</i> durante el arranque en el tiempo permitido.
30	19	Pérdida fase U		X	X	Falta la fase U del motor. Compruebe la fase. Consulte <i>parámetro 4-58 Función Fallo Fase Motor</i> .
31	20	Pérdida fase V		X	X	Falta la fase V del motor. Compruebe la fase. Consulte <i>parámetro 4-58 Función Fallo Fase Motor</i> .
32	21	Pérdida fase W		X	X	Falta la fase W del motor. Compruebe la fase. Consulte <i>parámetro 4-58 Función Fallo Fase Motor</i> .
38	17	Fa. corr. carga		X	X	Póngase en contacto con el distribuidor local de Danfoss.
44	28	Fallo Tierra		X	X	Descarga desde las fases de salida a tierra, mediante el valor de <i>parámetro 15-31 Alarm Log Value</i> , si fuese posible.
47	23	Fallo tensión control	X	X	X	24 V CC puede estar sobrecargada.
48	25	Alim. baja VDD1		X	X	Tensiones de control bajas. Póngase en contacto con el distribuidor local de Danfoss

Número de fallo	Número de bit de alarma / advertencia	Texto de fallo	Advertencia	Alarma	Bloqueo por alarma	Causa del problema
49	11 (parámetro 1 6-91 Código de alarma 2)			X		La velocidad es inferior al límite especificado en parámetro 1-87 Compressor Min. Speed for Trip [Hz].
58		AMA interno	X	X		Póngase en contacto con el distribuidor local de Danfoss.
59	25	Límite intensidad	X			La corriente es superior al valor del parámetro 4-18 Límite intensidad.
60	44	Parada externa		X		Se ha activado la parada externa. Para reanudar el funcionamiento normal, aplique 24 V CC al terminal programado para la parada externa y reinicie el convertidor de frecuencia (por comunicación en serie, E/S digital o pulsando [Off/Reset]).
69	1	Temp. tarj. pot.	X	X	X	El sensor de temperatura de la tarjeta de potencia está demasiado caliente o demasiado frío.
79		Illegal power section configuration (Configuración de sección de potencia no válida)	X	X		Fallo interno. Póngase en contacto con el distribuidor local de Danfoss.
80	29	Equ. inicializado		X		Todos los ajustes de parámetros vuelven a sus ajustes predeterminados.
87	47	Frenado CC aut.	X			El convertidor de frecuencia está efectuando un frenado de CC automático.
126		Motor Rotating (Motor en giro)		X		Alta tensión de fuerza contraelectromotriz. Detenga el rotor del motor PM.
208	4 (en el parámetro 1 6-97 Alarm Word 3)	ORM Fault (Fallo ORM)		X		Funcionamiento en modo manual a una velocidad baja durante demasiado tiempo

Tabla 1.16 Advertencias y alarmas

1.7 Especificaciones generales

1.7.1 Fuente de alimentación de red 3 × 200-240 V CA

Convertidor de frecuencia	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6,5 TR/VZH044
Eje de salida típico [kW]	6,0	7,5	10
Clasificación de protección del alojamiento IP20	H4	H4	H5
Dimensión máxima del cable en terminales (red, compresor) [mm ² /AWG]	16/6	16/6	16/6
Intensidad de salida			
Continua (3 × 200-240 V) [A]	20,7	25,9	33,7
Intermitente (3 × 200-240 V) [A]	–	–	37,1
Intensidad de entrada máxima			
Continua (3 × 200-240 V) [A]	23,0	28,3	37,0
Intermitente (3 × 200-240 V) [A]	–	–	41,5
Fusibles de red máximos, consulte <i>Tabla 1.9</i>			
Pérdida estimada de potencia [W], caso más favorable/típico ¹⁾	182/ 204	229/ 268	369/ 386
Peso protección alojamiento IP20 [kg/(lb)]	7,9 (17,4)	7,9 (17,4)	9,5 (21)
Rendimiento [%], caso más favorable / típico ¹⁾	97.3/ 97.0	98.5/ 97.1	97.2/ 97.1

Tabla 1.17 3 × 200-240 V CA

1) En condiciones de carga nominal.

1.7.2 Fuente de alimentación de red 3 × 380-480 V CA

Convertidor de frecuencia	4 TR/VZH028	5 TR/VZH035	6,5 TR/VZH044
Eje de salida típico [kW]	6,0	7,5	10
Clasificación de protección del alojamiento IP20	H3	H3	H4
Dimensión máxima del cable en terminales (red, compresor) [mm ² /AWG]	4/10	4/10	16/6
Intensidad de salida			
Continua (3 × 380-440 V) [A]	11,6	14,3	16,4
Intermitente (3 × 380-440 V) [A]	–	–	18,0
Continua (3 × 440-480 V) [A]	9,8	12,3	15,5
Intermitente (3 × 440-480 V) [A]	–	–	17,0
Intensidad de entrada máxima			
Continua (3 × 380-440 V) [A]	12,7	15,1	18,0
Intermitente (3 × 380-440 V) [A]	–	–	19,8
Continua (3 × 440-480 V) [A]	10,8	12,6	17,0
Intermitente (3 × 440-480 V) [A]	–	–	18,7
Fusibles de red máximos			
Pérdida estimada de potencia [W], caso más favorable/típico ¹⁾	104/131	159/198	248/274
Peso protección alojamiento IP20 [kg/(lb)]	4,3 (9,5)	4,5 (9,9)	7,9 (17,4)
Rendimiento [%], caso más favorable / típico ¹⁾	98.4/98.0	98.2/97.8	98.1/97.9

Tabla 1.18 3 × 380-480 V CA

1) En condiciones de carga nominal.

1.7.3 Resultados de las pruebas de CEM

Los siguientes resultados se obtuvieron utilizando un sistema con un convertidor de frecuencia, un cable de control apantallado, un cuadro de control con potenciómetro y un cable de motor apantallado.

Tipo de filtro RFI	Emisión del conductor. Longitud máxima del cable apantallado [m]						Emisión irradiada			
	Entorno industrial				Entorno doméstico, establecimientos comerciales e industria ligera		Entorno industrial		Entorno doméstico, establecimientos comerciales e industria ligera	
	EN 55011 Clase A2		EN 55011 Clase A1		EN 55011, clase B		EN 55011 Clase A1		EN 55011, clase B	
	Sin filtro externo	Con filtro externo	Sin filtro externo	Con filtro externo	Sin filtro externo	Con filtro externo	Sin filtro externo	Con filtro externo	Sin filtro externo	Con filtro externo
Filtro RFI H4 (clase A1)										
CDS 803 IP20	-	-	25	50	-	20	Sí	Sí	-	No

Tabla 1.19 Resultados de pruebas

1.7.4 Especificaciones técnicas generales

Protección y funciones

- Protección del compresor térmica y electrónica contra sobrecarga.
- El control de la temperatura del disipador garantiza la desconexión del convertidor de frecuencia en caso de sobretemperatura.
- El convertidor de frecuencia está protegido frente a cortocircuitos en los terminales U, V y W del compresor.
- Cuando falte una fase del compresor, el convertidor de frecuencia se desconectará y generará una alarma.
- Cuando falte una fase de red, el convertidor de frecuencia se desconectará o emitirá una advertencia (en función de la carga).
- El control de la tensión del enlace de CC garantiza que el convertidor de frecuencia se desconecte si la tensión de enlace de CC es demasiado baja o demasiado elevada.
- El convertidor de frecuencia está protegido de fallos de conexión a tierra en los terminales U, V y W del compresor.

Fuente de alimentación de red (L1, L2 y L3)

Tensión de alimentación	200-240 V \pm 10 %
Tensión de alimentación	380-480 V \pm 10 %
Frecuencia de alimentación	50/60 Hz
Máximo desequilibrio transitorio entre fases de red	3,0 % de la tensión de alimentación nominal
Factor de potencia real (λ)	\geq 0,9 nominal con carga nominal
Factor de potencia de desplazamiento ($\cos\phi$) prácticamente uno	(>0,98)
Conmutación a la entrada de la fuente de alimentación L1, L2 y L3 (arranques)	Dos veces por minuto, como máximo
Ambiente conforme a la norma EN 60664-1	Categoría de sobretensión III / grado de contaminación 2
Esta unidad es adecuada para utilizarse en un circuito capaz de proporcionar 100 000 amperios simétricos RMS, 240 / 480 V como máximo.	

Salida de compresor (U, V, W)

Tensión de salida	0-100 % de la tensión de alimentación
Frecuencia de salida	0-200 Hz (VVC ⁺), 0-400 Hz (u/f)
Conmutación en la salida	Ilimitada
Tiempos de rampa	0,05-3600 s

Longitudes y secciones transversales de cable

Longitud máxima del cable de compresor, apantallado / blindado (instalación CEM correcta)	Consulte <i>capítulo 1.7.3 Resultados de las pruebas de CEM</i>
Longitud máxima del cable de compresor, no apantallado / no blindado	50 m (164 ft)
Sección transversal máxima al compresor, red ¹⁾	
Sección transversal de terminales CC para realimentación de filtro en tamaños de protección H1-H3, I2, I3 e I4	4 mm ² / 11 AWG
Sección transversal de terminales CC para realimentación de filtro en tamaños de protección H4-H5	16 mm ² /6 AWG
Sección transversal máxima para los terminales de control (cable rígido)	2,5 mm ² / 14 AWG
Sección transversal máxima para los terminales de control (cable flexible)	2,5 mm ² / 14 AWG
Sección transversal mínima para los terminales de control	0,05 mm ² / 30 AWG

1) Consulte más información en *capítulo 1.7.2 Fuente de alimentación de red 3 x 380-480 V CA.*

Entradas digitales programables	4
Número de terminal	18, 19, 27, 29
Lógica	PNP o NPN
Nivel de tensión	0-24 V CC
Nivel de tensión, 0 lógico PNP	<5 V CC
Nivel de tensión, 1 lógico PNP	>10 V CC
Nivel de tensión, 0 lógico NPN	>19 V CC
Nivel de tensión, 1 lógico NPN	<14 V CC
Tensión máxima de entrada	28 V CC
Resistencia de entrada, R _i	Aproximadamente 4 kΩ
Entrada digital 29 como entrada de termistor	Fallo: >2,9 kΩ y ningún fallo: <800 Ω
Entrada digital 29 como entrada de pulsos	Frecuencia máxima de 32 kHz en contrafase y 5 kHz (O.C.)

N.º de entradas analógicas	2
Número de terminal	53, 54
Terminal 53 mode	<i>Parámetro 16-61 Terminal 53 ajuste conex.: 1 = tensión, 0 = intensidad</i>
Modo terminal 54	<i>Parámetro 16-63 Terminal 54 ajuste conex.: 1 = tensión, 0 = intensidad</i>
Nivel de tensión	0-10 V
Resistencia de entrada, R _i	Aproximadamente 10 kΩ
Tensión máxima	20 V
Nivel de intensidad	0/4-20 mA (escalable)
Resistencia de entrada, R _i	<500 Ω
Corriente máxima	29 mA
Resolución en entrada analógica	10 bits

Número de salidas analógicas programables	2
Número de terminal	42, 45 ¹⁾
Rango de intensidad en la salida analógica	0/4-20 mA
Carga máxima en común de la salida analógica	500 Ω
Máxima tensión en salidas analógicas	17 V
Precisión en la salida analógica	Error máximo: 0,4 % de escala total
Resolución en la salida analógica	10 bits

1) Los terminales 42 y 45 también pueden programarse como salidas digitales.

Número de salidas digitales	4
Terminales 27 y 29	
Número de terminal	27, 29 ¹⁾
Nivel de tensión en salida digital	0-24 V
Intensidad de salida máxima (disipador y fuente)	40 mA
Terminales 42 y 45	
Número de terminal	42, 45 ²⁾
Nivel de tensión en salida digital	17 V
Intensidad de salida máxima en la salida digital	20 mA

Carga máxima en la salida digital 1 kΩ

1) Los terminales 27 y 29 también pueden programarse como entradas.

2) Los terminales 42 y 45 también pueden programarse como salida analógica.

Las salidas digitales están galvánicamente aisladas de la tensión de alimentación (PELV) y de los demás terminales de tensión alta.

Número de terminal 68 (P, TX+, RX-), 69 (N, TX-, RX-)

Número de terminal 61 común para los terminales 68 y 69

Número de terminal 12

Carga máxima 80 mA

Salida de relé programable 2

Relé 01 y 02 01-03 (NC), 01-02 (NO), 04-06 (NC), 04-05 (NO)

Carga máxima del terminal (CA-1)¹⁾ en 01-02/04-05 (NO) (carga resistiva) 250 V CA, 3 A

Carga máxima del terminal (CA-15)¹⁾ en 01-02/04-05 (NO) (carga inductiva a cosφ 0,4) 250 V CA, 0,2 A

Carga máxima del terminal (CC-1)¹⁾ en 01-02/04-05 (NO) (carga resistiva) 30 V CC, 2 A

Carga máxima del terminal (CC-13)¹⁾ en 01-02/04-05 (NO) (carga inductiva) 24 V CC, 0,1 A

Carga máxima del terminal (CA-1)¹⁾ en 01-03/04-06 (NC) (carga resistiva) 250 V CA, 3 A

Carga máxima del terminal (CA-15)¹⁾ en 01-03/04-06 (NC) (carga inductiva a cosφ 0,4) 250 V CA, 0,2 A

Carga máxima del terminal (CC-1)¹⁾ en 01-03/04-06 (NC) (carga resistiva) 30 V CC, 2 A

Carga mínima del terminal en 01-03 (NC), 01-02 (NO) 24 V CC 10 mA, 24 V CA 20 mA

Ambiente conforme a la norma EN 60664-1 Categoría de sobretensión III / grado de contaminación 2

1) CEI 60947 partes 4 y 5.

Número de terminal 50

Tensión de salida 10,5 V ±0,5 V

Carga máxima 25 mA

Entorno

Protección IP20

Kit de protección disponible IP21, TIPO 1

Prueba de vibración 1,0 g

Humedad relativa máxima 5-95 % (CEI 60721-3-3; clase 3K3 [sin condensación]) durante el funcionamiento

Entorno agresivo (CEI 60721-3-3), barnizado (estándar) Clase 3C3

Método de prueba conforme a la norma CEI 60068-2-43 H2S (10 días)

Temperatura ambiente 50 °C (122 °F)

Consulte el capítulo 1.8 Condiciones especiales para conocer la reducción de potencia por temperatura ambiente alta.

Temperatura ambiente mínima durante el funcionamiento a escala completa 0 °C (32 °F)

Temperatura ambiente mínima con rendimiento reducido -20 °C (-4 °F)

Temperatura durante el almacenamiento/transporte De -30 a +65/70 °C (de -22 a +149/158 °F)

Altitud máxima sobre el nivel del mar sin reducción de potencia 1000 m (3280 ft)

Altitud máxima sobre el nivel del mar con reducción de potencia 3000 m (9843 ft)

Reducción de potencia por altitud elevada. Consulte el capítulo 1.8 Condiciones especiales.

Estándares de seguridad EN/CEI 61800-5-1, UL 508C

Normas CEM, emisión EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011, CEI 61800-3

Normas CEM, inmunidad EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5 y EN 61000-4-6

1.8 Condiciones especiales

1.8.1 Reducción de potencia en función de la temperatura ambiente y frecuencia de conmutación

La temperatura ambiente medida a lo largo de 24 horas debe ser al menos 5 °C (41 °F) inferior a la máxima temperatura ambiente. Si el convertidor de frecuencia se utiliza a temperatura ambiente elevada, debe reducirse la intensidad de salida constante. Para las curvas de reducción de potencia, consulte la «Guía de Diseño del VLT® Compressor Drive CDS 803».

1.8.2 Reducción de potencia debido a una baja presión atmosférica y una altitud elevada

La capacidad de refrigeración del aire disminuye al disminuir la presión atmosférica. Para altitudes superiores a los 2000 m (6562 ft), póngase en contacto con Danfoss en relación con la PELV. A una altitud inferior a 1000 m (3281 ft) no es necesario reducir la potencia. A altitudes superiores a los 1000 m (3281 ft), reduzca la temperatura ambiente o la intensidad de salida máxima. Reduzca la salida un 1 % por cada 100 m (328 ft) de altitud por encima de los 1000 m (3281 ft) o reduzca la temperatura ambiente máxima 1 °C (33,8 °F) cada 200 m (656 ft).

1.9 Opciones para VLT® Compressor Drive CDS 803

Para más opciones, consulte la «Guía de diseño del VLT® Compressor Drive CDS 803».



.....
Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos o cualquier otro material impreso y se reserva el derecho de alterar sus productos sin previo aviso, incluidos los que estén bajo pedido, si estas modificaciones no afectan las características convenidas con el cliente. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

