



Guía rápida VLT[®] Micro Drive FC 51



Índice

1 Guía rápida	2
1.1 Seguridad	2
1.1.1 Instrucciones de seguridad	3
1.2 Introducción	3
1.2.1 Documentación disponible	3
1.2.2 Red aislada de tierra (IT)	4
1.2.3 Evite los arranques accidentales	4
1.3 Instalación	4
1.3.2 Montaje lado a lado	4
1.3.3 Dimensiones mecánicas	5
1.3.4 Conexión a la red eléctrica y al motor	7
1.3.5 Terminales de control	7
1.3.6 Circuito de potencia - Presentación	8
1.3.7 Carga compartida / freno	9
1.4 Programación	9
1.4.1 Programación de la adaptación automática del motor (AMA)	9
1.4.2 Programación del ajuste automático del motor (AMT)	10
1.5 Resumen de parámetros	11
1.6 Resolución del problema	15
1.6.1 Advertencias y alarmas	15
1.7 Especificaciones	16
1.8 Especificaciones técnicas generales	18
1.9 Condiciones especiales	21
1.9.1 Reducción de potencia en función de la temperatura ambiente	21
1.9.2 Reducción de potencia debido a la baja presión atmosférica	21
1.9.3 Reducción de potencia en función del funcionamiento a bajas vueltas	21
1.10 Opciones	22
Índice	23

1 Guía rápida

1.1 Seguridad

⚠️ ADVERTENCIA

ALTA TENSIÓN

Los convertidores de frecuencia contienen tensiones altas cuando están conectados a una potencia de entrada de red de CA. En caso de que la instalación, el arranque y el mantenimiento no fueran efectuados por personal cualificado, podrían causarse lesiones graves o incluso la muerte.

- La instalación, puesta en marcha y mantenimiento solo deben realizarlos personal cualificado.

⚠️ ADVERTENCIA

ARRANQUE ACCIDENTAL

Cuando el convertidor de frecuencia se conecta a la red de CA, el motor podría arrancar en cualquier momento, ocasionando el riesgo de sufrir lesiones graves o incluso la muerte, así como daños al equipo u otros objetos. El motor puede arrancarse mediante un interruptor externo, un comando de bus serie, una señal de referencia de entrada desde el LCP o el LOP o por la eliminación de una condición de fallo.

1. Desconecte el convertidor de frecuencia de la red cuando así lo dicten las consignas de seguridad personal para evitar arranques accidentales del motor.
2. Pulse [Off/Reset] en el LCP antes de programar cualquier parámetro.
3. El convertidor de frecuencia, el motor y cualquier equipo accionado deben estar preparados para el funcionamiento cuando se conecta el convertidor de frecuencia a la red de CA.

⚠️ ADVERTENCIA

TIEMPO DE DESCARGA

El convertidor de frecuencia contiene condensadores de enlace de CC que pueden seguir cargados incluso si el convertidor de frecuencia está apagado. Si después de desconectar la alimentación no espera el tiempo especificado antes de realizar cualquier reparación o tarea de mantenimiento, se pueden producir lesiones graves o incluso la muerte.

1. Pare el motor.
2. Desconecte la red de CA, los motores 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.
3. Espere a que los condensadores se descarguen por completo antes de efectuar actividades de mantenimiento o reparación. La duración del tiempo de espera se especifica en la *Tabla 1.1*.

Tamaño	Tiempo de espera mínimo (min)
M1, M2 y M3	4
M4 y M5	15

Tabla 1.1 Tiempo de descarga

Corriente de fuga (>3,5 mA)

Siga las normas locales y nacionales sobre la conexión protectora a tierra del equipo con una corriente de fuga >3,5 mA.

La tecnología del convertidor de frecuencia implica una conmutación de alta frecuencia con alta potencia. Esto genera una corriente de fuga en la conexión a tierra. Es posible que una intensidad a tierra en los terminales de potencia de salida del convertidor de frecuencia contenga un componente de CC que podría cargar los condensadores de filtro y provocar una intensidad a tierra transitoria. La corriente de fuga a tierra depende de las diversas configuraciones del sistema, incluido el filtro RFI, los cables del motor apantallados y la potencia del convertidor de frecuencia.

La norma EN / CEI 61800-5-1 (estándar de producto de Power Drive Systems) requiere una atención especial si la intensidad de fuga supera los 3,5 mA. La toma de tierra debe reforzarse de una de las siguientes maneras:

- Cable de toma a tierra de 10 mm² como mínimo.
- Dos cables de toma de tierra separados conformes con las normas de dimensionamiento.

Para obtener más información, consulte el apartado 543,7 de la norma EN 60364-5-54.

Uso de RCD

En caso de que se usen dispositivos de corriente residual (RCD), llamados también disyuntores de fuga a tierra (ELCB), habrá que cumplir las siguientes indicaciones:

1. Solo deben utilizarse RCD de tipo B capaces de detectar corrientes de CA y CC.
2. Deben utilizarse RCD con un retardo de entrada para evitar fallos provocados por las corrientes a tierra de transitorios.
3. La dimensión de los RCD debe ser conforme a la configuración del sistema y las consideraciones medioambientales.

Protección térmica motor

La protección de sobrecarga del motor es posible ajustando el parámetro *1-90 Motor Thermal Protection* a [4] *ETR trip*. Para el mercado norteamericano: La función ETR implementada ofrece una protección de sobrecarga del motor de clase 20, de acuerdo con NEC.

Instalación en altitudes elevadas

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

1.1.1 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 motor 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 motor frente a las sobrecargas conforme a la normativa vigente local y nacional.
- La corriente de fuga a tierra supera los 3,5 mA.
- La tecla [Off/Reset] no es un interruptor de seguridad. No desconecta el convertidor de frecuencia de la red.

1.2 Introducción

1.2.1 Documentación disponible

AVISO!

Esta guía rápida contiene la información básica necesaria para la instalación y puesta en funcionamiento del convertidor de frecuencia.

Si necesita información adicional, la siguiente documentación puede descargarse de:

www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations

Denominación	N.º de documento
Guía de diseño del VLT Micro Drive FC 51	MG02K
Guía rápida del VLT Micro Drive FC 51	MG02B
Guía de programación del VLT Micro Drive FC 51	MG02C
Instrucciones de montaje del VLT Micro Drive FC 51 LCP	MI02A
Instrucciones de montaje de la placa de desacoplamiento del VLT Micro Drive FC 51	MI02B
Instrucciones de montaje del kit de montaje remoto del VLT Micro Drive FC 51	MI02C
Instrucciones de montaje del kit raíl DIN del VLT Micro Drive FC 51	MI02D
Instrucciones de montaje del kit IP 21 del VLT Micro Drive FC 51	MI02E
Instrucciones de montaje del Kit Nema 1 del VLT Micro Drive FC 51	MI02F
Instrucción de instalación del filtro de línea MCC 107	MI02U

Tabla 1.2 Documentación disponible

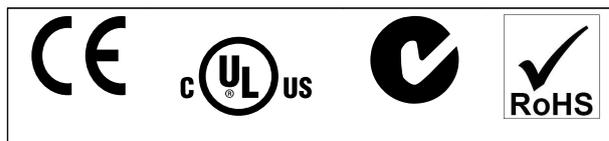


Tabla 1.3 Homologaciones

El convertidor de frecuencia cumple los requisitos de la norma UL508C de retención de memoria térmica. Si desea obtener más información, consulte el apartado *Protección térmica del motor* en la *Guía de diseño*.

1.2.2 Red aislada de tierra (IT)

AVISO!

Red aislada de tierra (IT)

Instalación con una fuente aislada, es decir, redes IT.

Tensión máx. de alimentación permitida conectado a la red: 440 V.

De manera opcional, (Danfoss) ofrece filtros de línea recomendados para mejorar el comportamiento en cuanto a armónicos.

1.2.3 Evite los arranques accidentales

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

- 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 motor.
- 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

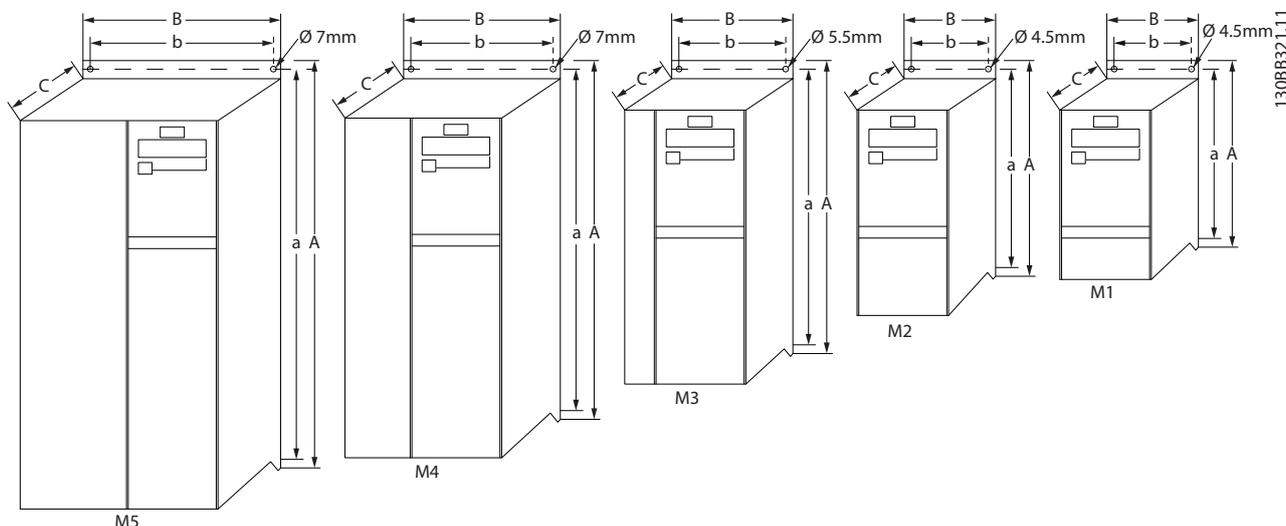
1. Desconecte el FC 51 de la red eléctrica (y del suministro de CC externo, si lo hubiera).
2. Espere 4 min (M1, M2 y M3) o 15 min (M4 y M5) para que se descargue el enlace de CC. Consulte *Tabla 1.1*.
3. Desconecte los terminales del bus de CC y de freno (si existen).
4. Retire el cable del motor.

1.3.2 Montaje lado a lado

El convertidor de frecuencia puede montarse al lado de unidades IP20 y requiere 100 mm de espacio libre por encima y por debajo para su refrigeración. Consulte en el *capítulo 1.7 Especificaciones* los detalles de valores nominales ambientales.

1.3.3 Dimensiones mecánicas

En la solapa del embalaje encontrará una plantilla para taladrar.



Protección	Potencia [kW]			Altura [mm]			Anchura [mm]		Profundidad ¹⁾ [mm]	Peso máx. [kg]
	1 × 200-240 V	3 × 200-240 V	3 × 380-480 V	A	A (incluida la placa de desacoplamiento)	a	B	b	C	
M1	0.18-0.75	0.25-0.75	0.37-0.75	150	205	140,4	70	55	148	1,1
M2	1,5	1,5	1.5-2.2	176	230	166,4	75	59	168	1,6
M3	2,2	2.2-3.7	3.0-7.5	239	294	226	90	69	194	3,0
M4			11.0-15.0	292	347,5	272,4	125	97	241	6,0
M5			18.5-22.0	335	387,5	315	165	140	248	9,5

¹⁾ Para un LCP con potenciómetro, añade 7,6 mm.

Ilustración 1.1 Dimensiones mecánicas

AVISO!

Todos los cableados deben cumplir las normas locales y nacionales sobre las secciones de cables y la temperatura ambiente. Se recomienda usar conductores de cobre (de 60-75 °C).

Protección	Potencia [kW]			Par [Nm]					
	1 × 200-240 V	3 × 200-240 V	3 × 380-480 V	Línea	Motor	Conexión CC / Freno	Terminales de control	Toma de tierra	Relé
M1	0.18-0.75	0.25-0.75	0.37-0.75	1,4	0,7	Pala ¹⁾	0,15	3	0,5
M2	1,5	1,5	1.5-2.2	1,4	0,7	Pala ¹⁾	0,15	3	0,5
M3	2,2	2.2-3.7	3.0-7.5	1,4	0,7	Pala ¹⁾	0,15	3	0,5
M4			11.0-15.0	1,3	1,3	1,3	0,15	3	0,5
M5			18.5-22.0	1,3	1,3	1,3	0,15	3	0,5

¹⁾ Conectores tipo pala (conectores de 6,3 mm Faston)

Tabla 1.4 Apriete de los terminales

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 sobreintensidades de acuerdo con las normativas nacionales e internacionales.

Protección frente a cortocircuitos

(Danfoss) recomienda utilizar los fusibles que se indican en las tablas siguientes para proteger al personal de servicio y otros equipos en caso de que se produzca un fallo interno de la unidad o un cortocircuito en el enlace de CC. El convertidor de frecuencia proporciona protección total contra cortocircuitos en la salida del motor o del freno.

Protección frente a sobreintensidad

Proporciona protección para evitar el sobrecalentamiento de los cables en la instalación. La protección de sobreintensidad siempre debe llevarse a cabo según las normas vigentes. Los fusibles deben estar diseñados para aportar protección a un circuito capaz de suministrar un máximo de 100 000 A_{rms} (simétrico), 480 V máx.

No conformidad con UL

Si no es necesario cumplir las normas UL / cUL, (Danfoss) recomienda utilizar los fusibles que se indican en *Tabla 1.5*, que garantizan el cumplimiento de la norma EN 50178 / CEI 61800-5-1: en caso de avería, si no se sigue esta recomendación, podrían producirse daños en el convertidor de frecuencia y la instalación.

FC 51	Fusibles máx. UL						Fusibles máx. no UL
	Bussmann	Bussmann	Bussmann	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut	
1 x 200-240 V							
kW	Tipo RK1	Tipo J	Tipo T	Tipo RK1	Tipo CC	Tipo RK1	Tipo gG
0K18-0K37	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R	16A
0K75	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R	25A
1K5	KTN-R35	JKS-35	JJN-35	KLN-R35	-	A2K-35R	35A
2K2	KTN-R50	JKS-50	JJN-50	KLN-R50	-	A2K-50R	50A
3 x 200-240 V							
0K25	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R	10A
0K37	KTN-R15	JKS-15	JJN-15	KLN-R15	ATM-R15	A2K-15R	16A
0K75	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R	20A
1K5	KTN-R25	JKS-25	JJN-25	KLN-R25	ATM-R25	A2K-25R	25A
2K2	KTN-R40	JKS-40	JJN-40	KLN-R40	ATM-R40	A2K-40R	40A
3K7	KTN-R40	JKS-40	JJN-40	KLN-R40	-	A2K-40R	40A
3 x 380-480 V							
0K37-0K75	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R	10A
1K5	KTS-R15	JKS-15	JJS-15	KLS-R15	ATM-R15	A2K-15R	16A
2K2	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R	20A
3K0	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	KLS-R40	ATM-R40	A6K-40R	40A
4K0	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	KLS-R40	ATM-R40	A6K-40R	40A
5K5	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	KLS-R40	-	A6K-40R	40A
7K5	KTS-R40	JKS-40	JJS-40	KLS-R40	-	A6K-40R	40A
11K0	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	KLS-R60	-	A6K-60R	63A
15K0	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	KLS-R60	-	A6K-60R	63A
18K5	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	KLS-R60	-	A6K-60R	80A
22K0	KTS-R60	JKS-60	JJS-60	KLS-R60	-	A6K-60R	80A

Tabla 1.5 Fusibles

1.3.4 Conexión a la red eléctrica y al motor

El convertidor de frecuencia está diseñado para controlar todos los motores estándar trifásicos asíncronos.

El convertidor de frecuencia está diseñado para aceptar cables de red y de motor con una sección máxima de 4 mm²/10 AWG (M1, M2 y M3) y de 16 mm²/6 AWG (M4 y M5).

- Utilice un cable de motor apantallado / blindado para cumplir con las especificaciones de emisión CEM y conecte este cable tanto a la placa de desacoplamiento como al metal del motor.
 - Mantenga el cable del motor tan corto como sea posible 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 la placa de montaje de desacoplamiento del VLT Micro FC 51*.
 - Consulte también Instalación correcta en cuanto a CEM en la *Guía de diseño*.
1. Monte los cables de toma de tierra al terminal PE.
 2. Conecte el motor a los terminales U, V y W.
 3. Conecte las tres fases de la red de alimentación a los terminales L1, L2 y L3 / N (trifásico) o L1 / L y L3 / N (monofásico), y apriete las conexiones.

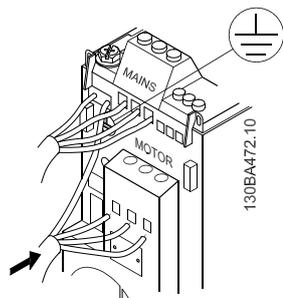


Ilustración 1.2 Montaje del cable de toma de tierra, de la red eléctrica y de los cables de motor

1.3.5 Terminales de control

Todos los terminales de los cables de control se encuentran situados en la parte delantera del convertidor de frecuencia, bajo la tapa de terminales. Desmonte la tapa de terminales utilizando un destornillador.

AVISO!

Consulte en la parte posterior de la tapa de terminales un esquema de los terminales e interruptores de control. No deben accionarse los interruptores con la alimentación del convertidor de frecuencia conectada. 6-19 Terminal 53 Mode debe ajustarse de acuerdo con la posición del interruptor 4.

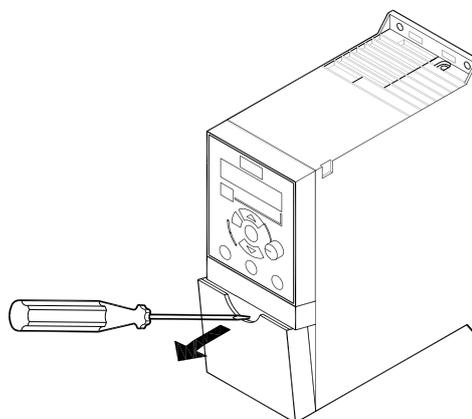


Ilustración 1.3 Desmontaje de la tapa de terminales

Interruptor 1	*OFF = terminales 29, PNP
	ON = terminales 29, NPN
Interruptor 2	*OFF = terminales 18, 19, 27 y 33, PNP
	ON = terminales 18, 19, 27 y 33, NPN
Interruptor 3	Sin función
Interruptor 4	*Off = Terminal 53 de 0-10 V
	On = Terminal 53 de 0/4-20 mA
* = ajustes predeterminados	

Tabla 1.6 Ajustes de los interruptores 1-4 S200

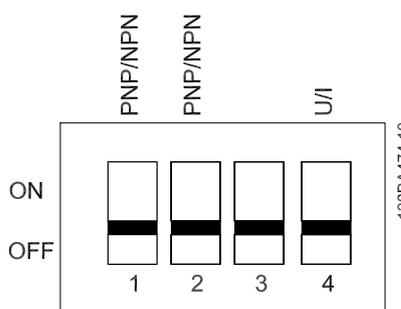


Ilustración 1.4 Interruptores 1-4 S200

Ilustración 1.5 muestra todos los terminales de control del convertidor. Al aplicar Arrancar (terminal 18) y una referencia analógica (terminal 53 o 60), el convertidor de frecuencia se pone en funcionamiento.

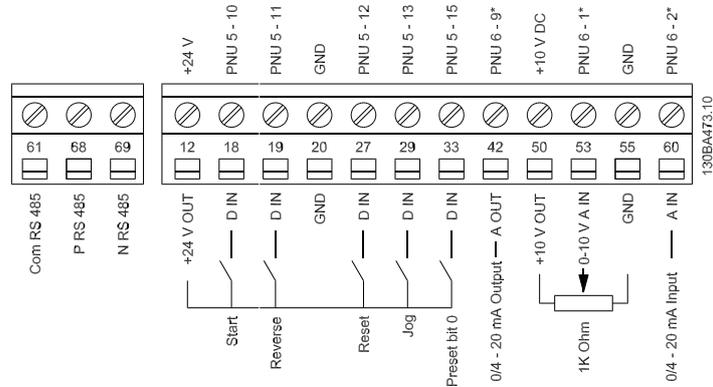


Ilustración 1.5 Visión general de los terminales de control con configuración PNP y ajustes de fábrica

1.3.6 Circuito de potencia - Presentación

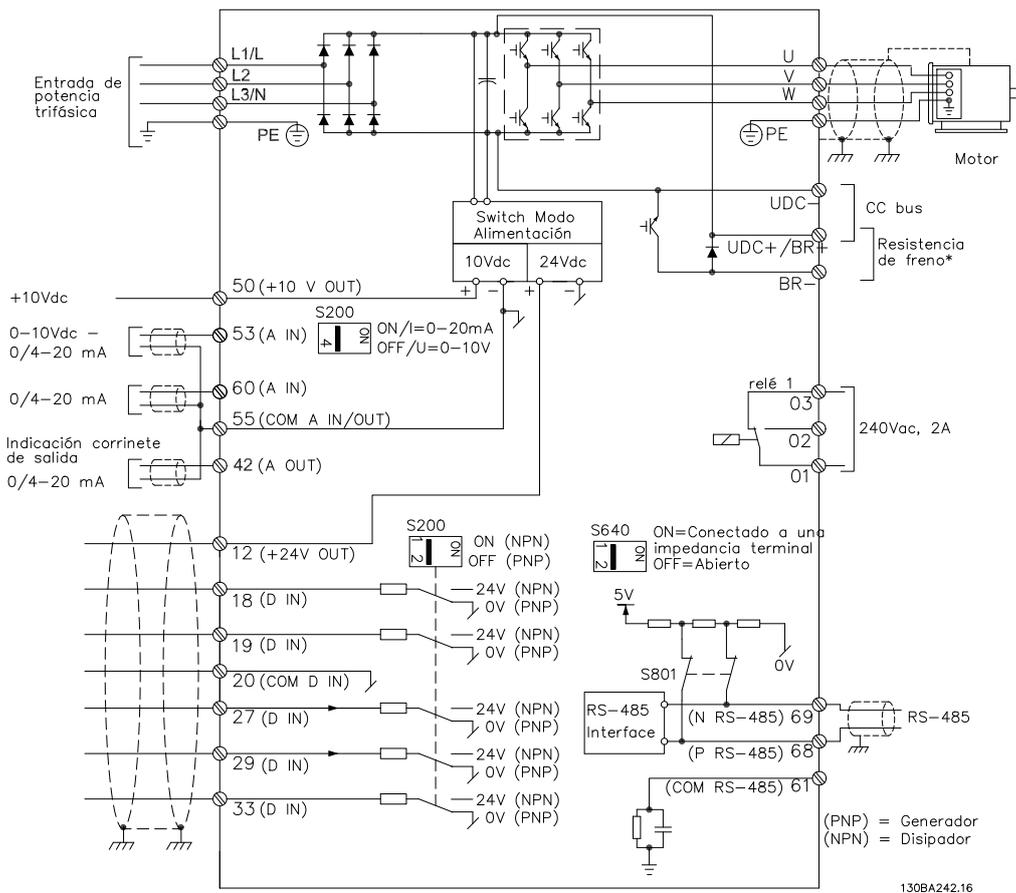


Ilustración 1.6 Diagrama que muestra todos los terminales eléctricos

* Los frenos (BR+ y BR-) no son aplicables para el tipo de protección M1.

(Danfoss) dispone de resistencias de freno. Se puede mejorar el factor de potencia y el rendimiento CEM instalando los filtros de línea opcionales de (Danfoss). También pueden utilizarse los filtros de potencia de (Danfoss) para compartir carga.

1.3.7 Carga compartida / freno

Utilice conectores Faston aislados de 6,3 mm diseñados para soportar altas tensiones de CC (carga compartida y freno). Póngase en contacto con (Danfoss) o consulte la *instrucción MI50N* para la carga compartida y la *instrucción MI90F* para el freno.

Carga compartida

conecte terminales -UDC y +UDC / +BR.

Freno

Conecte los terminales -BR y +UDC/+BR (no aplicable para el tipo de protección M1).

AVISO!

Entre los terminales +UDC/+BR y -UDC pueden producirse niveles de tensión de hasta 850 V CC. No están protegidos frente a cortocircuitos.

1.4 Programación

1.4.1 Programación de la adaptación automática del motor (AMA)

Si desea obtener información detallada acerca de la programación, consulte la *Guía de programación del VLT Micro Drive FC 51*.

AVISO!

El convertidor de frecuencia puede programarse también desde un PC a través del puerto de comunicaciones RS-485, instalando el software de configuración MCT 10. Este software se puede solicitar utilizando el código 130B1000 o se puede descargar desde el sitio web de Danfoss: www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/softwaredownload

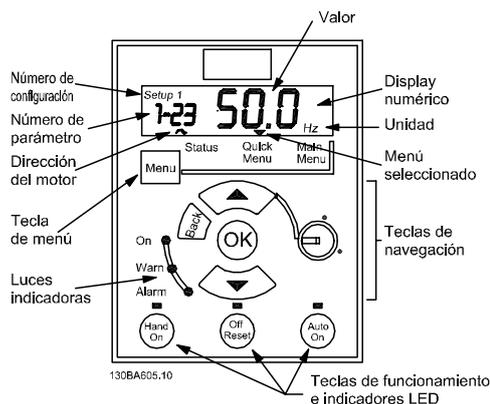


Ilustración 1.7 Descripción de las teclas y la pantalla del LCP

Pulse [Menu] para seleccionar uno de los siguientes menús:

Estado

Solo para lectura de datos.

Menú rápido

Para acceso a los menús rápidos 1 y 2, respectivamente.

Menú principal

Para acceder a todos los parámetros.

Teclas de navegación

[Back]: para ir al paso o nivel anterior en la estructura de navegación.

[▲] [▼]: se utilizan para desplazarse entre grupos de parámetros, entre parámetros y dentro de estos.

[OK]: para seleccionar un parámetro y aceptar los cambios en ajustes de parámetros.

Si pulsa [OK] durante más de 1 s entrará en el modo *Adjust*. En el modo *Adjust*, podrá ajustar de forma rápida pulsando [▲] [▼] combinado con [OK].

Pulse [▲] [▼] para cambiar el valor. Pulse [OK] para cambiar rápidamente entre dígitos.

Para salir del modo *Adjust*, vuelva a pulsar [OK] durante más de 1 s para guardar los cambios o pulse [Back] para no guardarlos.

Teclas de funcionamiento

una luz amarilla encima de las teclas de funcionamiento indica cuál es la tecla activa.

[Hand On]: arranca el motor y activa el control del convertidor de frecuencia a través del LCP.

[Off / Reset]: el motor se detiene, salvo en el modo de alarma. En ese caso, el motor se reinicia.

[Auto On]: el convertidor de frecuencia puede controlarse mediante terminales de control o mediante comunicación serie.

[Potentiometer] (LCP12): el potenciómetro funciona de dos maneras, dependiendo del modo en que se esté utilizando el convertidor de frecuencia.

En *Auto Mode*, el potenciómetro actúa como una entrada analógica programable adicional.

En *Hand on Mode*, el potenciómetro controla la referencia local.

1.4.2 Programación del ajuste automático del motor (AMT)

Se recomienda encarecidamente que ejecute el AMT porque mide las características eléctricas del motor para optimizar la compatibilidad entre el convertidor de frecuencia y el motor en el módulo VVC^{plus}.

- El convertidor de frecuencia se basa en un modelo matemático para regular la intensidad del motor de salida, por lo que mejora el rendimiento del motor.
- Ejecute este procedimiento en un motor frío para obtener los mejores resultados. Para ejecutar AMT, utilice el LCP numérico (NLCP). Hay dos modos AMT para convertidores de frecuencia.

Modo 1

1. Entre en el menú principal.
2. Vaya hasta el grupo de parámetros 1-** *Load and Motor*.
3. Pulse [OK].
4. Ajuste los parámetros del motor usando los datos de la placa de características para el grupo de parámetros 1-2* *Motor Data*.
5. Vaya a 1-29 *Automatic Motor Tuning (AMT)*.
6. Pulse [OK].
7. Seleccione [2] *Enable AMT*
8. Pulse [OK].
9. La prueba empieza automáticamente e indica cuándo ha finalizado.

Modo 2

1. Entre en el menú principal.
2. Vaya hasta el grupo de parámetros 1-** *Load and Motor*.
3. Pulse [OK].
4. Ajuste los parámetros del motor usando los datos de la placa de características para el grupo de parámetros 1-2* *Motor Data*.
5. Vaya a 1-29 *Automatic Motor Tuning (AMT)*.
6. Pulse [OK].
7. Seleccione [3] *Complete AMT with Rotating motor*
8. Pulse [OK].
9. La prueba empezará automáticamente e indicará cuándo ha finalizado.

AVISO!

En el modo 2, el rotor rota durante el progreso AMT. No debe añadirse carga al motor durante este progreso AMT.

1.5 Resumen de parámetros

Resumen de parámetros			
<p>0-** Operation/Display 0-0* Basic Settings 0-03 Regional Settings *[0] International [1] US 0-04 Oper. State at Power-up (Hand) [0] Resume *[1] Forced stop, ref=old [2] Forced stop, ref=0 0-1* Set-up Handling 0-10 Active Set-up *[1] Setup 1 [2] Setup 2 [9] Multi Setup 0-11 Edit Set-up *[1] Setup 1 [2] Setup 2 [9] Active Setup 0-12 Link Setups [0] Not Linked *[20] Linked 0-31 Custom Readout Min Scale 0,00 - 9999,00 * 0,00 0-32 Custom Readout Max Scale 0,00-9999,00 * 100,0 0-4* LCP Keypad 0-40 [Hand on] Key on LCP [0] Disabled *[1] Enabled 0-41 [Off / Reset] Key on LCP [0] Disable All *[1] Enable All [2] Enable Reset Only 0-42 [Auto on] Key on LCP [0] Disabled *[1] Enabled 0-5* Copy/Save 0-50 LCP Copy *[0] No copy [1] All to LCP [2] All from LCP [3] Size indep. from LCP 0-51 Set-up Copy *[0] No copy [1] Copy from setup 1 [2] Copy from setup 2 [9] Copy from Factory setup 0-6* Password 0-60 (Main) Menu Password 0-999 *0 0-61 Access to Main/Quick Menu w/o Password *[0] Full access [1] LCP:Read Only [2] LCP:No Access 1-** Load/Motor 1-0* General Settings 1-00 Configuration Mode *[0] Speed open loop [3] Process 1-01 Motor Control Principle [0] U/f *[1] VVC+ 1-03 Torque Characteristics *[0] Constant torque [2] Automatic Energy Optim.</p>	<p>1-05 Local Mode Configuration [0] Speed Open Loop *[2] Consulte la configuración en par. 1-00 1-2* Motor Data 1-20 Motor Power [kW] [HP] [1] 0,09 kW / 0,12 CV [2] 0,12 kW / 0,16 CV [3] 0,18 kW / 0,25 CV [4] 0,25 kW / 0,33 CV [5] 0,37 kW / 0,50 CV [6] 0,55 kW / 0,75 CV [7] 0,75 kW / 1,00 CV [8] 1,10 kW / 1,50 CV [9] 1,50 kW / 2,00 CV [10] 2,20 kW / 3,00 CV [11] 3,00 kW / 4,00 CV [12] 3,70 kW / 5,00 CV [13] 4,00 kW / 5,40 CV [14] 5,50 kW / 7,50 CV [15] 7,50 kW / 10,00 CV [16] 11,00 kW / 15,00 CV [17] 15,00 kW / 20,00 CV [18] 18,50 kW / 25,00 CV [19] 22,00 kW / 29,50 CV [20] 30,00 kW / 40,00 CV 1-22 Motor Voltage 50-999 V *230-400 V 1-23 Motor Frequency 20-400 Hz *50 Hz 1-24 Motor Current 0,01-100,00 A *Dep. tipo motor 1-25 Motor Nominal Speed 100-9999 r/min * Dep. tipo motor 1-29 Automatic Motor Tuning (AMT) *[0] Off [2] Enable AMT [3] Complete AMT with Rotating motor 1-3* Adv. Motor Data 1-30 Stator Resistance (Rs) [Ω] * Dep. de datos del motor 1-33 Stator Leakage Reactance (X1) [Ω] * Dep. de datos del motor 1-35 Main Reactance (Xh) [Ω] * Dep. de datos del motor 1-5* Load Indep. Setting 1-50 Motor Magnetisation at 0 Speed 0-300 % *100 % 1-52 Min Speed Norm. Magnet. [Hz] 0,0-10,0 Hz *0,0 Hz 1-55 U/f Characteristic - U 0-999,9 V 1-56 U/f Characteristic - F 0-400 Hz 1-6* Load Depen. Setting 1-60 Low Speed Load Compensation 0-199 % *100 % 1-61 High Speed Load Compensation 0-199 % *100 % 1-62 Slip Compensation -400-399 % *100 %</p>	<p>1-63 Slip Compensation Time Constant 0,05-5,00 s *0,10 s 1-7* Start Adjustments 1-71 Start Delay 0,0-10,0 s *0 0 s 1-72 Start Function [0] DC hold/delay time [1] DC brake/delay time *[2] Coast/delay time 1-73 Flying Start *[0] Disabled [1] Enabled 1-8* Stop Adjustments 1-80 Function at Stop *[0] Coast [1] DC hold 1-82 Min Speed for Funct. at Stop [Hz] 0,0-20,0 Hz *0,0 Hz 1-9*Motor Temperature 1-90 Motor Thermal Protection *[0] No protection [1] Thermistor warning [2] Thermistor trip [3] Etr warning [4] Etr trip 1-93 Thermistor Resource *[0] None [1] Analog input 53 [6] Digital input 29 2-** Brakes 2-0* DC-Brake 2-00 DC Hold Current 0-150 % *50 % 2-01 DC Brake Current 0-150 % *50 % 2-02 DC Braking Time 0,0-60,0 s *10,0 s 2-04 DC Brake Cut In Speed 0,0-400,0 Hz *0,0 Hz 2-1* Brake Energy Funct. 2-10 Brake Function *[0] Off [1] Resistor brake [2] AC brake 2-11 Brake Resistor (ohm) Mín. / máx. / predeterminada: dep. potencia 2-14 Brake Voltage reduce 0 - Dep. potencia* 0 2-16 AC Brake, Max current 0-150 % *100 % 2-17 Overvoltage Control *[0] Disabled [1] Enabled (not at stop) [2] Enabled 2-2* Mechanical Brake 2-20 Release Brake Current 0,00-100,0 A *0,00 A 2-22 Activate Brake Speed [Hz] 0,0-400,0 Hz *0,0 Hz 3-** Reference / Ramps 3-0* Reference Limits 3-00 Reference Range *[0] Min - Max [1] -Max - +Max</p>	<p>3-02 Minimum Reference -4999-4999 *0,000 3-03 Maximum Reference -4999-4999 *50,00 3-1* References 3-10 Preset Reference -100,0-100,0 % *0,00 % 3-11 Jog Speed [Hz] 0,0-400,0 Hz *5,0 Hz 3-12 Catch up/slow Down Value 0,00-100,0 % * 0,00 % 3-14 Preset Relative Reference -100,0-100,0 % *0,00 % 3-15 Reference Resource 1 [0] No function *[1] Analog Input 53 [2] Analog input 60 [8] Pulse input 33 [11] Local bus ref [21] LCP Potentiometer 3-16 Reference Resource 2 [0] No function [1] Analog in 53 *[2] Analog in 60 [8] Pulse input 33 *[11] Local bus reference [21] LCP Potentiometer 3-17 Reference Resource 3 [0] No function [1] Analog Input 53 [2] Analog input 60 [8] Pulse input 33 *[11] Local bus ref [21] LCP Potentiometer 3-18 Relative Scaling Ref. Resource *[0] No function [1] Analog Input 53 [2] Analog input 60 [8] Pulse input 33 [11] Local bus ref [21] LCP Potentiometer 3-4* Ramp 1 3-40 Ramp 1 Type *[0] Linear [2] Sine2 ramp 3-41 Ramp 1 Ramp up Time 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s¹) 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s¹) 3-5* Ramp 2 3-50 Ramp 2 Type *[0] Linear [2] Sine2 ramp 3-51 Ramp 2 Ramp up Time 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s¹) 3-52 Ramp 2 Ramp down Time 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s¹) 3-8* Other Ramps 3-80 Jog Ramp Time 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s¹) 3-81 Quick Stop Ramp Time 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s¹)</p>

¹) Solo M4 y M5

<p>4-** Limits/Warnings 4-1* Motor Limits 4-10 Motor Speed Direction *[0] Clockwise si par. 1-00 está ajustado a close loop control [1] CounterClockwise *[2] Both si par. 1-00 está ajustado a lazo abierto 4-12 Motor Speed Low Limit [Hz] 0,0-400,0 Hz *0,0 Hz 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] 0,1-400,0 Hz *65,0 Hz 4-16 Torque Limit Motor Mode 0-400 % *150 % 4-17 Torque Limit Generator Mode 0-400 % *100 % 4-4* Adj. Warnings 2 4-40 Warning Frequency Low 0,00-valor de 4-41 Hz *0,0 Hz 4-41 Warning Freq. High Valor de 4-40-400,0 Hz *400,00 Hz 4-5* Adj. Warnings 4-50 Warning Current Low 0,00-100,00 A *0,00 A 4-51 Warning Current High 0,0-100,00 A *100,00 A 4-54 Warning Reference Low -4999,000, valor de 4-55 * -4999,000 4-55 Warning Reference High Valor de 4-54-4999,000 *4999,000 4-56 Warning Feedback Low -4999,000, valor de 4-57 * -4999,000 4-57 Warning Feedback High Valor de 4-56-4999,000 *4999,000 4-58 Missing Motor Phase Function [0] Off *[1] En 4-6* Speed Bypass 4-61 Bypass Speed From [Hz] 0,0-400,0 Hz *0,0 Hz 4-63 Bypass Speed To [Hz] 0,0-400,0 Hz *0,0 Hz 5-1* Digital Inputs 5-10 Terminal 18 Digital Input [0] No function [1] Reset [2] Coast inverse [3] Coast and reset inv. [4] Quick stop inverse [5] DC-brake inv. [6] Stop inv *[8] Start [9] Latched start [10] Reversing [11] Start reversing [12] Enable start forward [13] Enable start reverse [14] Jog [16-18] Preset ref bit 0-2 [19] Freeze reference</p>	<p>5-10 Terminal 18 Digital Input [20] Freeze output [21] Speed up [22] Speed down [23] Setup select bit 0 [28] Catch up [29] Slow down [34] Ramp bit 0 [60] Counter A (up) [61] Counter A (down) [62] Reset counter A [63] Counter B (up) [64] Counter B (down) [65] ResetCounter B 5-11 Terminal 19 Digital Input Consulte par. 5-10. * [10] Reversing 5-12 Terminal 27 Digital Input Consulte par. 5-10. * [1] Reset 5-13 Terminal 29 Digital Input Consulte par. 5-10. * [14] Jog 5-15 Terminal 33 Digital Input Consulte par.5-10 * [16] Preset ref bit 0 [26] Precise Stop Inverse [27] Start, Precise Stop [32] Pulse Input 5-3* Digital Outputs 5-34 On Delay, Terminal 42 Digital Output 0,00-600,00 s * 0,01 s 5-35 Off Delay, Terminal 42 Digital Output 0,00-600,00 s * 0,01 s 5-4* Relays 5-40 Function Relay *[0] No operation [1] Control ready [2] Drive ready [3] Drive ready, Remote [4] Enable / No warning [5] Drive running [6] Running / No warning [7] Run in range / No warning [8] Run on ref / No warning [9] Alarm [10] Alarm or warning [12] Out of current range [13] Below current, low [14] Above current, high [16] Below frequency, low [17] Above frequency, high [19] Below feedback, low [20] Above feedback, high [21] Thermal warning [22] Ready, No thermal warning [23] Remote ready, No thermal warning [24] Ready, Voltage ok [25] Reverse [26] Bus ok [28] Brake,NoWarn [29] Brake ready/NoFault [30] BrakeFault (IGBT) [32] Mech.brake control [36] Control word bit 11 [41] Below reference, low [42] Above reference, high [51] Local ref. active</p>	<p>5-40 Function Relay [52] Remote ref. active [53] No alarm [54] Start cmd active [55] Running reverse [56] Drive in hand mode [57] Drive in auto mode [60-63] Comparator 0-3 [70-73] Logic rule 0-3 [81] SL digital output B 5-41 On Delay, Relay 0,00-600,00 s *0,01 s 5-42 Off Delay, Relay 0,00-600,00 s *0,01 s 5-5* Pulse Input 5-55 Terminal 33 Low Frequency 20-4999 Hz *20 Hz 5-56 Terminal 33 High Frequency 21-5000 Hz *5000 Hz 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value -4999-4999 *0,000 5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value -4999-4999 *50,000 6-** Analog In/Out 6-0* Analog I/O Mode 6-00 Live Zero Timeout Time 1-99 s *10 s 6-01 Live Zero TimeoutFunction *[0] Off [1] Freeze output [2] Stop [3] Jogging [4] Max speed [5] Stop and trip 6-1* Analog Input 1 6-10 Terminal 53 Low Voltage 0,00-9,99 V *0,07 V 6-11 Terminal 53 High Voltage 0,01-10,00 V *10,00 V 6-12 Terminal 53 Low Current 0,00-19,99 mA *0,14 mA 6-13 Terminal 53 High Current 0,01-20,00 mA *20,00 mA 6-14 Term. 53 Low Ref./Feedb. Value -4999-4999 *0,000 6-15 Term. 53 High Ref./Feedb. Value -4999-4999 *50,000 6-16 Terminal 53 Filter Time Constant 0,01-10,00 s *0,01 s 6-19 Terminal 53 mode *[0] Voltage mode [1] Current mode</p>	<p>6-2* Analog Input 2 6-22 Terminal 60 Low Current 0,00-19,99 mA *0,14 mA 6-23 Terminal 60 High Current 0,01-20,00 mA *20,00 mA 6-24 Term. 60 Low Ref./Feedb. Value -4999-4999 *0,000 6-25 Term. 60 High Ref./Feedb. Value -4999-4999 *50,000 6-26 Terminal 60 Filter Time Constant 0,01-10,00 s *0,01 s 6-8* LCP Potentiometer 6-80 LCP Potmeter Enable [0] Disabled *[1] Enable 6-81 LCP potm. Low Reference -4999-4999 *0,000 6-82 LCP potm. High Reference -4999-4999 *50,000 6-9* Analog Output xx 6-90 Terminal 42 Mode *[0] 0-20 mA [1] 4-20 mA [2] Digital Output 6-91 Terminal 42 Analog Output *[0] No operation [10] Output Frequency [11] Reference [12] Feedback [13] Motor Current [16] Power [19] DC Link Voltage [20] Bus Reference 6-92 Terminal 42 Digital Output Consulte par. 5-40. *[0] No Operation [80] SL Digital Output A 6-93 Terminal 42 Output Min Scale 0,00-200,0 % *0,00 % 6-94 Terminal 42 Output Max Scale 0,00-200,0 % *100,0 % 7-** Controllers 7-2* Process Ctrl. Feedb 7-20 Process CL Feedback 1 Resource *[0] NoFunction [1] Analog Input 53 [2] Analog input 60 [8] Pulselinput33 [11] LocalBusRef</p>
---	--	--	--

<p>7-3* Process PI Ctrl. 7-30 Process PI Normal/ Inverse Ctrl *[0] Normal [1] Inverse</p> <p>7-31 Process PI Anti Windup [0] Disable *[1] Enable</p> <p>7-32 Process PI Start Speed 0,0-200,0 Hz *0,0 Hz</p> <p>7-33 Process PI Proportional Gain 0,00-10,00 *0,01</p> <p>7-34 Process PI Integral Time 0,10-9999 s *9999 s</p> <p>7-38 Process PI Feed Forward Factor 0-400 % *0 %</p> <p>7-39 On Reference Bandwidth 0-200 % *5 %</p> <p>8-** Comm. and Options</p> <p>8-0* General Settings</p> <p>8-01 Control Site *[0] Digital and ControlWord [1] Digital only [2] ControlWord only</p> <p>8-02 Control Word Source [0] None *[1] FC RS485</p> <p>8-03 Control Word Timeout Time 0,1-6500 s *1,0 s</p> <p>8-04 Control Word Timeout Function *[0] Off [1] Freeze Output [2] Stop [3] Jogging [4] Max. Speed [5] Stop and trip</p> <p>8-06 Reset Control Word Timeout *[0] No Function [1] Do reset</p> <p>8-3* FC Port Settings</p> <p>8-30 Protocol *[0] FC [2] Modbus</p> <p>8-31 Address 1-247 *1</p> <p>8-32 FC Port Baud Rate [0] 2400 Baud [1] 4800 Baud *[2] 9600 Baud For choose FC Bus in 8-30 *[3] 19200 Baud For choose Modbus in 8-30 [4] 38400 Baud</p> <p>8-33 FC Port Parity *[0] Even Parity, 1 Stop Bit [1] Odd Parity, 1 Stop Bit [2] No Parity, 1 Stop Bit [3] No Parity, 2 Stop Bits</p> <p>8-35 Minimum Response Delay 0,001-0,5 *0,010 s</p> <p>8-36 Max Response Delay 0,100-10,00 s *5,000 s</p>	<p>8-4* FC MC protocol set</p> <p>8-43 FC Port PCD Read Configuration *[0] None Expressionlimit [1] [1500] Operation Hours [2] [1501] Running Hours [3] [1502] kWh Counter [4] [1600] Control Word [5] [1601] Reference [Unit] [6] [1602] Reference % [7] [1603] Status Word [8] [1605] Main Actual Value [%] [9] [1609] Custom Readout [10] [1610] Power [kW] [11] [1611] Power [hp] [12] [1612] Motor Voltage [13] [1613] Frequency [14] [1614] Motor Current [15] [1615] Frequency [%] [16] [1618] Motor Thermal [17] [1630] DC Link Voltage [18] [1634] Heatsink Temp. [19] [1635] Inverter Thermal [20] [1638] SL Controller State [21] [1650] External Reference [22] [1651] Pulse Reference [23] [1652] Feedback [Unit] [24] [1660] Digital Input 18,19,27,33 [25] [1661] Digital Input 29 [26] [1662] Analog Input 33 [V] [27] [1663] Analog Input 53 [mA] [28] [1664] Analog Input 60 [29] [1665] Analog Output 42 [mA] [30] [1668] Freq. Input 33 [Hz] [31] [1671] Relay Output [bin] [32] [1672] Counter A [33] [1673] Counter B [34] [1690] Alarm Word [35] [1692] Warning Word [36] [1694] Ext. Status Word</p> <p>8-5* Digital/Bus</p> <p>8-50 Coasting Select [0] DigitalInput [1] Bus [2] LogicAnd *[3] LogicOr</p> <p>8-51 Quick Stop Select Consulte par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-52 DC Brake Select Consulte par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-53 Start Select Consulte par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-54 Reversing Select Consulte par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-55 Set-up Select Consulte par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-56 Preset Reference Select Consulte par. 8-50 * [3] LogicOr</p> <p>8-8* Bus communication Diagnostics</p> <p>8-80 Bus Message Count 0-0 N.D. *0 N.D.</p> <p>8-81 Bus Error Count 0-0 N.D. *0 N.D.</p> <p>8-82 Slave Messages Rcvd 0-0 N.D. *0 N.D.</p> <p>8-83 Slave Error Count 0-0 N.D. *0 N.D.</p>	<p>8-9* Bus Jog / Feedback</p> <p>8-94 Bus feedback 1 0x8000-0x7FFF *0</p> <p>13-** Smart Logic</p> <p>13-0* SLC Settings</p> <p>13-00 SL Controller Mode *[0] Off [1] On</p> <p>13-01 Start Event [0] False [1] True [2] Running [3] InRange [4] OnReference [7] OutOfCurrentRange [8] BelowLow [9] AboveHigh [16] ThermalWarning [17] MainOutOfRange [18] Reversing [19] Warning [20] Alarm_Trip [21] Alarm_TripLock [22-25] Comparator 0-3 [26-29] LogicRule0-3 [33] DigitalInput_18 [34] DigitalInput_19 [35] DigitalInput_27 [36] DigitalInput_29 [38] DigitalInput_33 *[39] StartCommand [40] DriveStopped</p> <p>13-02 Stop Event Consulte par. 13-01 * [40] DriveS-topped</p> <p>13-03 Reset SLC *[0] Do not reset [1] Reset SLC</p> <p>13-1* Comparators</p> <p>13-10 Comparator Operand *[0] Disabled [1] Reference [2] Feedback [3] MotorSpeed [4] MotorCurrent [6] MotorPower [7] MotorVoltage [8] DCLinkVoltage [12] AnalogInput53 [13] AnalogInput60 [18] PulseInput33 [20] AlarmNumber [30] CounterA [31] CounterB</p> <p>13-11 Comparator Operator [0] Less Than *[1] Approximately equals [2] Greater Than</p> <p>13-12 Comparator Value -9999-9999 *0,0</p> <p>13-2* Timers</p> <p>13-20 SL Controller Timer 0,0-3600 s *0,0 s</p>	<p>13-4* Logic Rules</p> <p>13-40 Logic Rule Boolean 1 Consulte el par. 13-01 * [0] False [30] - [32] SL Time-out 0-2</p> <p>13-41 Logic Rule Operator 1 *[0] Disabled [1] And [2] Or [3] And not [4] Or not [5] Not and [6] Not or [7] Not and not [8] Not or not</p> <p>13-42 Logic Rule Boolean 2 Consulte par. 13-40 * [0] False</p> <p>13-43 Logic Rule Operator 2 Consulte par. 13-41 * [0] Disabled</p> <p>13-44 Logic Rule Boolean 3 Consulte par. 13-40 * [0] False</p> <p>13-5* States</p> <p>13-51 SL Controller Event Consulte par. 13-40 * [0] False</p> <p>13-52 SL Controller Action *[0] Disabled [1] NoAction [2] SelectSetup1 [3] SelectSetup2 [10-17] SelectPresetRef0-7 [18] SelectRamp1 [19] SelectRamp2 [22] Run [23] RunReverse [24] Stop [25] Qstop [26] DCstop [27] Coast [28] FreezeOutput [29] StartTimer0 [30] StartTimer1 [31] StartTimer2 [32] Set Digital Output A Low [33] Set Digital Output B Low [38] Set Digital Output A High [39] Set Digital Output B High [60] ResetCounterA [61] ResetCounterB</p> <p>14-** Special Functions</p> <p>14-0* Inverter Switching</p> <p>14-01 Switching Frequency [0] 2 kHz *[1] 4 kHz [2] 8 kHz [4] 16 kHz not available for M5</p> <p>14-03 Overmodulation [0] Off *[1] On</p> <p>14-1* Mains monitoring</p> <p>14-12 Function at mains imbalance *[0] Trip [1] Warning [2] Disabled</p>
--	--	--	---

<p>14-2* Trip Reset 14-20 Reset Mode *[0] Manual reset [1-9] AutoReset 1-9 [10] AutoReset 10 [11] AutoReset 15 [12] AutoReset 20 [13] Infinite auto reset [14] Reset at power up 14-21 Automatic Restart Time 0-600 s * 10 s 14-22 Operation Mode *[0] Normal Operation [2] Initialisation 14-26 Action At Inverter Fault *[0] Trip [1] Warning 14-4* Energy Optimising 14-41 AEO Minimum Magnetisation 40-75 % * 66 % 14-9* Fault Settings 14-90 Fault level[3] Trip Lock [4] Trip with delayed reset 15-** Drive Information 15-0* Operating Data 15-00 Operating Days 15-01 Running Hours 15-02 kWh Counter 15-03 Power Ups 15-04 Over Temps</p>	<p>15-05 Over Volts 15-06 Reset kWh Counter *[0] Do not reset [1] Reset counter 15-07 Reset Running Hours Counter *[0] Do not reset [1] Reset counter 15-3* Fault Log 15-30 Fault Log: Error Code 15-4* Drive Identification 15-40 FC Type 15-41 Power Section 15-42 Voltage 15-43 Software Version 15-46 Frequency Converter Order. No 15-48 LCP Id No 15-51 Frequency Converter Serial No 16-** Data Readouts 16-0* General Status 16-00 Control Word 0-0XFFFF 16-01 Reference [Unit] -4999-4999 *0,000 16-02 Reference % -200,0-200,0 % *0,0 % 16-03 Status Word 0-0XFFFF 16-05 Main Actual Value [%] -200,0-200,0 % *0,0 % 16-09 Custom Readout Dep. de par. 0-31, 0-32</p>	<p>16-1* Motor Status 16-10 Power [kW] 16-11 Power [hp] 16-12 Motor Voltage [V] 16-13 Frequency [Hz] 16-14 Motor Current [A] 16-15 Frequency [%] 16-18 Motor Thermal [%] 16-3* Drive Status 16-30 DC Link Voltage 16-34 Heatsink Temp. 16-35 Inverter Thermal 16-36 Inv.Nom. Current 16-37 Inv. Max. Current 16-38 SL Controller State 16-5* Ref./Feedb. 16-50 External Reference 16-51 Pulse Reference 16-52 Feedback [Unit] 16-6* Inputs/Outputs 16-60 Digital Input 18,19,27,33 0-1111 16-61 Digital Input 29 0-1 16-62 Analog Input 53 (volt) 16-63 Analog Input 53 (current) 16-64 Analog Input 60 16-65 Analog Output 42 [mA] 16-68 Pulse Input [Hz]</p>	<p>16-71 Relay Output [bin] 16-72 Counter A 16-73 Counter B 16-8* Fieldbus/FC Port 16-86 FC Port REF 1 0x8000-0x7FFFF 16-9* Diagnosis Readouts 16-90 Alarm Word 0-0XFFFFFFFF 16-92 Warning Word 0-0XFFFFFFFF 16-94 Ext. Status Word 0-0XFFFFFFFF 18-** Extended Motor Data 18-8* Motor Resistors 18-80 Stator Resistance (High resolution) 0,000-99,990 Ω *0,000 Ω 18-81 Stator Leakage Reactance(High resolution) 0,000-99,990 ohmios *0,000 ohmios</p>
--	--	---	---

1.6 Resolución del problema

1.6.1 Advertencias y alarmas

N.º	Descripción	Advertencia	Alarma	Bloqueo por alarma	Error	Causa del problema
2	Error cero activo	X	X			La señal en el terminal 53 o 60 es inferior al 50 % del valor ajustado en 6-10 Terminal 53 escala baja V, 6-12 Terminal 53 escala baja mA y 6-22 Terminal 54 escala baja mA.
4	Pérdida de fase de red ¹⁾	X	X	X		Falta una fase en la alimentación de red o el desequilibrio de tensión es demasiado alto. Compruebe la tensión de alimentación.
7	Sobretensión de CC ¹⁾	X	X			La tensión del circuito intermedio supera el límite.
8	Baja tensión de CC ¹⁾	X	X			La tensión del circuito intermedio ha caído por debajo del límite de «advertencia de tensión baja».
9	Inversor sobrecargado	X	X			Carga superior al 100 % durante demasiado tiempo.
10	Sobretemperatura del motor ETR	X	X			El motor se ha sobrecalentado debido a una carga de más del 100 % durante demasiado tiempo.
11	Sobretemp. del termistor del motor	X	X			El termistor (o su conexión) está desconectado.
12	Límite de par	X				El par supera el valor establecido o en el parámetro 4-16 Torque Limit Motor Mode o en el 4-17 Torque Limit Generator Mode.
13	Sobrecorriente	X	X	X		Se ha sobrepasado el límite de intensidad pico del inversor.
14	Fallo a tierra	X	X	X		Descarga desde las fases de salida a tierra.
16	Cortocircuito		X	X		Cortocircuito en el motor o en sus terminales.
17	Cód. ctrl TO	X	X			No hay comunicación con el convertidor de frecuencia.
25	Resist. freno cortocircuitada		X	X		La resistencia de freno se ha cortocircuitado y, en consecuencia, la función de freno está desconectada.
27	Cortocircuito del interruptor de freno		X	X		Transistor de freno cortocircuitado, en consecuencia la función de freno está desconectada.
28	Comprob. freno		X			La resistencia de freno no está conectada o no funciona
29	Sobretemperatura de la placa de potencia	X	X	X		Se ha alcanzado la temperatura de desconexión del disipador térmico.
30	Falta la fase U del motor		X	X		Falta la fase U del motor. Compruebe la fase.
31	Falta la fase V del motor		X	X		Falta la fase V del motor. Compruebe la fase.
32	Falta la fase W del motor		X	X		Falta la fase W del motor. Compruebe la fase.
38	Fallo interno		X	X		Póngase en contacto con el distribuidor local de (Danfoss).
44	Fallo a tierra		X	X		Descarga desde las fases de salida a tierra.
47	Fallo de la tensión de control		X	X		24 V CC puede estar sobrecargada.
51	Comprobación U _{nom} e I _{nom} de AMA		X			Ajustes de tensión y / o intensidad del motor erróneos.
52	I _{nom} baja de AMA		X			Intensidad del motor demasiado baja. Compruebe los ajustes.
59	Límite intensidad	X				Sobrecarga del convertidor de frecuencia.
63	Fr. mecán. bajo		X			La intensidad real del motor no ha sobrepasado el valor de intensidad de «liberación de freno» dentro de la ventana de tiempo «retardo de arranque».
80	Convertidor inicializado a los valores predeterminados		X			Todos los ajustes de parámetros se inicializan a los ajustes predeterminados.
84	Se ha perdido la conexión entre el convertidor de frecuencia y el LCP.				X	Se ha perdido la comunicación entre el LCP y el convertidor de frecuencia
85	Botón desactivado				X	Consulte el grupo de parámetros 0-4* 0-4* LCP
86	Copia fallida				X	Se ha producido un error durante la copia del convertidor de frecuencia al LCP o viceversa.
87	Datos de LCP incorrectos				X	Esta situación se produce al copiar desde el LCP si el LCP contiene datos erróneos o si no se han cargado datos al LCP.
88	Datos de LCP incompatibles				X	Esta circunstancia se da al copiar del LCP si los datos se transfieren de un convertidor a otro y existe una diferencia notable entre las versiones del software de ambos convertidores.
89	Este parámetro es de solo lectura.				X	Esta circunstancia se da al intentar escribir en un parámetro que solo permite la lectura.
90	Base de datos de parámetros ocupada				X	LCP y la conexión RS-485 están intentando actualizar parámetros al mismo tiempo.
91	Parámetro no válido en este modo				X	Esta situación se da al intentar escribir un valor no permitido para un determinado parámetro.
92	El valor del parámetro supera los límites mín. / máx. admisibles				X	Esta situación se da al intentar ajustar un valor que se encuentra fuera del intervalo especificado.

N.º	Descripción	Advertencia	Alarma	Bloqueo por alarma	Error	Causa del problema
nw run	Not While RUNning (No Durante el Funcionamiento)				X	Este parámetro solo se puede cambiar cuando el motor está parado.
Err.	Contraseña incorrecta				X	Esta situación se da al introducir una contraseña incorrecta para modificar un parámetro protegido mediante contraseña.

¹⁾ Estos errores pueden estar causados por alteraciones de la red eléctrica. Este problema se podría corregir instalando un filtro de línea (Danfoss).

Tabla 1.7 Advertencias y alarmas Lista de códigos

1.7 Especificaciones

1.7.1 Alimentación de red 1 × 200-240 V CA

Sobrecarga normal del 150 % durante 1 minuto					
Convertidor de frecuencia	PK18	PK37	PK75	P1K5	P2K2
Salida típica de eje [kW]	0.18	0.37	0.75	1.5	2.2
Salida típica de eje [CV]	0,25	0,5	1	2	3
IP20	M1	M1	M1	M2	M3
Intensidad de salida					
Continua (1 × 200-240 V CA) [A]	1,2	2,2	4,2	6,8	9,6
Intermitente (1 × 200-240 V CA) [A]	1,8	3,3	6,3	10,2	14,4
Dimensión máx. del cable:					
(red, motor) [mm ² /AWG]	4/10				
Intensidad de entrada máx.					
Continua (1 × 200-240 V) [A]	3,3	6,1	11,6	18,7	26,4
Intermitente (1 × 200-240 V) [A]	4,5	8,3	15,6	26,4	37,0
Fusibles de red máx. [A]	Consulte capítulo 1.3.4 Fusibles				
Ambiente					
Pérdida de potencia estimada [W], más favorable / típica ¹⁾	12.5/ 15.5	20.0/ 25.0	36.5/ 44.0	61.0/ 67.0	81.0/ 85.1
Peso protección IP20 [kg]	1,1	1,1	1,1	1,6	3,0
Rendimiento [%], más favorable / típico ¹⁾	95.6/ 94.5	96.5/ 95.6	96.6/ 96.0	97.0/ 96.7	96.9/ 97.1

Tabla 1.8 Alimentación de red 1 × 200-240 V CA

¹⁾ En condiciones de carga nominal

1.7.2 Alimentación de red 3 × 200-240 V CA

Sobrecarga normal del 150 % durante 1 min						
Convertidor de frecuencia	PK25	PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K7
Salida típica de eje [kW]	0.25	0.37	0.75	1.5	2.2	3.7
Salida típica de eje [CV]	0,33	0,5	1	2	3	5
IP20	M1	M1	M1	M2	M3	M3
Intensidad de salida						
Continua (3 × 200-240 V) [A]	1,5	2,2	4,2	6,8	9,6	15,2
Intermitente (3 × 200-240 V) [A]	2,3	3,3	6,3	10,2	14,4	22,8
Dimensión máx. del cable:						
(red, motor) [mm ² /AWG]	4/10					
Intensidad de entrada máx.						
Continua (3 × 200-240 V) [A]	2,4	3,5	6,7	10,9	15,4	24,3
Intermitente (3 × 200-240 V) [A]	3,2	4,6	8,3	14,4	23,4	35,3
Fusibles de red máx. [A]	Consulte capítulo 1.3.4 Fusibles					
Ambiente						
Pérdida de potencia estimada [W], más favorable / típica ¹⁾	14.0/ 20.0	19.0/ 24.0	31.5/ 39.5	51.0/ 57.0	72.0/ 77.1	115.0/ 122.8
Peso protección IP20 [kg]	1,1	1,1	1,1	1,6	3,0	3,0
Rendimiento [%], más favorable / típico ¹⁾	96.4/ 94.9	96.7/ 95.8	97.1/ 96.3	97.4/ 97.2	97.2/ 97.4	97.3/ 97.4

Tabla 1.9 Alimentación de red 3 × 200-240 V CA

¹⁾ En condiciones de carga nominal.

1.7.3 Alimentación de red 3 × 380-480 V CA

Sobrecarga normal del 150 % durante 1 minuto						
Convertidor de frecuencia	PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0
Salida típica de eje [kW]	0.37	0.75	1.5	2.2	3.0	4.0
Salida típica de eje [CV]	0,5	1	2	3	4	5
IP20	M1	M1	M2	M2	M3	M3
Intensidad de salida						
Continua (3 × 380-440 V) [A]	1,2	2,2	3,7	5,3	7,2	9,0
Intermitente (3 × 380-440 V) [A]	1,8	3,3	5,6	8,0	10,8	13,7
Continua (3 × 440-480 V) [A]	1,1	2,1	3,4	4,8	6,3	8,2
Intermitente (3 × 440-480 V) [A]	1,7	3,2	5,1	7,2	9,5	12,3
Dimensión máx. del cable:						
(red, motor) [mm ² /AWG]	4/10					
Intensidad de entrada máx.						
Continua (3 × 380-440 V) [A]	1,9	3,5	5,9	8,5	11,5	14,4
Intermitente (3 × 380-440 V) [A]	2,6	4,7	8,7	12,6	16,8	20,2
Continua (3 × 440-480 V) [A]	1,7	3,0	5,1	7,3	9,9	12,4
Intermitente (3 × 440-480 V) [A]	2,3	4,0	7,5	10,8	14,4	17,5
Fusibles de red máx. [A]	Consulte capítulo 1.3.4 Fusibles					
Ambiente						
Pérdida de potencia estimada [W] más favorable / típica ¹⁾	18.5/ 25.5	28.5/ 43.5	41.5/ 56.5	57.5/ 81.5	75.0/ 101.6	98.5/ 133.5
Peso protección IP20 [kg]	1,1	1,1	1,6	1,6	3,0	3,0
Rendimiento [%] más favorable / típica ¹⁾	96.8/ 95.5	97.4/ 96.0	98.0/ 97.2	97.9/ 97.1	98.0/ 97.2	98.0/ 97.3

Tabla 1.10 Alimentación de red 3 × 380-480 V CA

1. En condiciones de carga nominal.

Sobrecarga normal del 150 % durante 1 minuto						
Convertidor de frecuencia	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P18K	P22K
Salida típica de eje [kW]	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Salida típica de eje [CV]	7,5	10	15	20	25	30
IP20	M3	M3	M4	M4	M5	M5
Intensidad de salida						
Continua (3 × 380-440 V) [A]	12,0	15,5	23,0	31,0	37,0	43,0
Intermitente (3 × 380-440 V) [A]	18,0	23,5	34,5	46,5	55,5	64,5
Continua (3 × 440-480 V) [A]	11,0	14,0	21,0	27,0	34,0	40,0
Intermitente (3 × 440-480 V) [A]	16,5	21,3	31,5	40,5	51,0	60,0
Dimensión máx. del cable:						
(red, motor) [mm ² /AWG]	4/10		16/6			
Intensidad de entrada máx.						
Continua (3 × 380-440 V) [A]	19,2	24,8	33,0	42,0	34,7	41,2
Intermitente (3 × 380-440 V) [A]	27,4	36,3	47,5	60,0	49,0	57,6
Continua (3 × 440-480 V) [A]	16,6	21,4	29,0	36,0	31,5	37,5
Intermitente (3 × 440-480 V) [A]	23,6	30,1	41,0	52,0	44,0	53,0
Fusibles de red máx. [A]	Consulte capítulo 1.3.4 Fusibles					
Ambiente						
Pérdida de potencia estimada [W] más favorable / típica ¹⁾	131.0/ 166.8	175.0/ 217.5	290.0/ 342.0	387.0/ 454.0	395.0/ 428.0	467.0/ 520.0
Peso protección IP20 [kg]	3,0	3,0				
Rendimiento [%] más favorable / típica ¹⁾	98.0/ 97.5	98.0/ 97.5	97.8/ 97.4	97.7/ 97.4	98.1/ 98.0	98.1/ 97.9

Tabla 1.11 Alimentación de red 3 × 380-480 V CA

1. En condiciones de carga nominal.

1.8 Especificaciones técnicas generales

Protección y funciones

- Protección termoelectrónica del motor 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 entre los terminales U, V y W del motor.
- Cuando falte una fase del motor, 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 circuito intermedio garantiza la desconexión del convertidor de frecuencia si la tensión del circuito intermedio es demasiado alta o baja.
- El convertidor de frecuencia está protegido contra fallos de conexión a tierra en los terminales U, V y W del motor.

Alimentación de red (L1 / L, L2, L3 / N)

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	\geq 0,4 a la carga nominal
Factor de potencia de desplazamiento (cos ϕ) prácticamente uno	(>0,98)
Conmutación en la alimentación de la entrada L1, L2, L3 / N (arranques)	2 veces por minuto como máximo
Entorno según 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 del motor (U, V y W)

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

Longitudes y secciones de cable

Longitud máxima del cable de motor, apantallado / blindado (instalación CEM correcta)	15 m
Longitud máx. del cable de motor, no apantallado / no blindado	50 m
Sección transversal máx. para motor y red*	
Conexión a la carga compartida / freno (M1, M2 y M3)	Conectores Faston de 6,3 mm con aislamiento
Sección transversal máxima para carga compartida (M4 y M5)	16 mm ² / 6 AWG
Sección transversal máxima para los terminales de control (cable rígido)	1,5 mm ² / 16 AWG (2 \times 0,75 mm ²)
Sección transversal máxima para los terminales de control (cable flexible)	1 mm ² / 18 AWG
Sección transversal máxima para los terminales de control (cable con núcleo recubierto)	0,5 mm ² / 20 AWG
Sección de cable mínima para los terminales de control	0,25 mm ²

* Consulte más información en capítulo 1.7 Especificaciones.

Entradas digitales (entradas de pulsos / encoder)	
Entradas digitales programables (pulsos / encoder)	5 (1)
Número de terminal	18, 19, 27, 29, 33,
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	aprox. 4 k Ω
Frecuencia de pulsos máx. en terminal 33	5000 Hz
Frecuencia de pulsos mín. en terminal 33	20 Hz
Entradas analógicas	
N.º de entradas analógicas	2
Número de terminal	53, 60
Modo de tensión (Terminal 53)	Interruptor S200 = OFF (U)
Modo intensidad (Terminal 53 y 60)	Interruptor S200 = ON (I)
Nivel de tensión	0-10 V
Resistencia de entrada, R_i	aprox. 10 k Ω
Tensión máx.	20 V
Nivel de intensidad	De 0/4 a 20 mA (escalable)
Resistencia de entrada, R_i	200 Ω aproximadamente
Intensidad máx.	30 mA
Salida analógica	
Número de salidas analógicas programables	1
Número de terminal	42
Rango de intensidad en la salida analógica	0/4-20 mA
Carga máx. en común de la salida analógica	500 Ω
Máx. tensión en salidas analógicas	17 V
Precisión en la salida analógica	Error máx.: 0,8 % de escala completa
Intervalo de exploración	4 ms
Resolución en la salida analógica	8 bit
Intervalo de exploración	4 ms
Tarjeta de control, comunicación serie RS-485	
Número de terminal	68 (P,TX+, RX+) y 69 (N,TX-, RX-)
N.º de terminal 61	Común para los terminales 68 y 69
Tarjeta de control, salida de 24 V CC	
Número de terminal	12
Carga máx. (M1 y M2)	100 mA
Carga máx. (M3)	50 mA
Carga máx. (M4 y M5)	80 mA

Salida de relé

Salida de relé programable	1
N.º de terminal del relé 01	01-03 (desconexión), 01-02 (conexión)
Carga máx. del terminal (CA-1) ¹⁾ en 01-02 (NA) (Carga resistiva)	250 V CA, 2 A
Carga máx. del terminal (CA-15) ¹⁾ en 01-02 (NA) (Carga inductiva a $\cos\phi$ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carga máx. del terminal (CC-1) ¹⁾ en 01-02 (NA) (Carga resistiva)	30 V CC, 2 A
Carga máx. del terminal (CC-13) ¹⁾ en 01-02 (NA) (Carga inductiva)	24 V CC, 0,1 A
Carga máx. del terminal (CA-1) ¹⁾ en 01-03 (NC) (Carga resistiva)	250 V CA, 2 A
Carga máx. del terminal (CA-15) ¹⁾ en 01-03 (NC) (Carga inductiva a $\cos\phi$ 0,4)	250 V CA, 0,2 A
Carga máx. del terminal (CC-1) ¹⁾ en 01-03 (NC) (Carga resistiva)	30 V CC, 2 A
Carga terminal mín. en 01-03 (NC), 01-02 (NA)	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

Tarjeta de control, salida de 10 V CC

Número de terminal	50
Tensión de salida	10,5 V \pm 0,5 V
Carga máx.	25 mA

AVISO:

Todas las entradas, salidas, circuitos, alimentaciones de CC y contactos de relé están aislados galvánicamente de la tensión de alimentación (PELV) y de otros terminales de alta tensión.

Entorno

Protección	IP20
Kit de protección disponible	IP21, TIPO 1
Prueba de vibración	1,0 g
Humedad relativa máx.	5 %-95 % (CEI 60721-3-3; clase 3K3 [sin condensación]) durante el funcionamiento
Entorno agresivo (CEI 60721-3-3), barnizado	clase 3C3
Método de prueba conforme a CEI 60068-2-43 H2S (10 días)	
Temperatura ambiente	Máx. 40 °C

Consulte capítulo 1.9.1 Reducción de potencia en función de la temperatura ambiente para conocer la reducción de potencia por temperatura ambiente alta.

Temperatura ambiente mínima durante el funcionamiento a escala completa	0 °C
Temperatura ambiente mínima con rendimiento reducido	- 10 °C
Temperatura durante el almacenamiento / transporte	De -25 a +65 / 70 °C
Altitud máxima sobre el nivel del mar sin reducción de potencia	1000 m
Altitud máxima sobre el nivel del mar con reducción de potencia	3000 m

Reducción de potencia por altitud elevada. Consulte capítulo 1.9 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 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

Consulte capítulo 1.9 Condiciones especiales

1.9 Condiciones especiales

1.9.1 Reducción de potencia en función de la temperatura ambiente

La temperatura ambiente medida durante 24 horas debe ser al menos 5 ° inferior que la temperatura ambiente máxima.

Si el convertidor de frecuencia se utiliza a temperatura ambiente elevada, debe reducirse la intensidad de salida constante.

El convertidor de frecuencia está diseñado para funcionar a una temperatura ambiente máx. de 50 °C con un tamaño de motor menor que el nominal. El funcionamiento continuo a plena carga a 50 °C de temperatura ambiente reducirá el tiempo de vida del convertidor de frecuencia.

1.9.2 Reducción de potencia debido a la baja presión atmosférica

La capacidad de refrigeración del aire disminuye al disminuir la presión atmosférica.

Para altitudes por encima de los 2000 m, póngase en contacto con (Danfoss) en relación con PELV.

Por debajo de 1000 m de altitud no es necesaria ninguna reducción, pero por encima de los 1000 m debe reducirse la temperatura ambiente o la intensidad de salida máxima. Reduzca la salida un 1 % por cada 100 m de altitud por encima de 1000 m o reduzca la temperatura ambiente máxima 1 °C cada 200 m.

1.9.3 Reducción de potencia en función del funcionamiento a bajas vueltas

Al conectar un motor a un convertidor de frecuencia, compruebe si el enfriamiento del motor es adecuado. Puede aparecer un problema a bajas velocidades en aplicaciones de par constante. El funcionamiento continuo a bajas velocidades (por debajo de la mitad de la velocidad nominal del motor) podría requerir refrigeración adicional del aire. Como alternativa, elija un motor mayor (un tamaño superior).

1.10 Opciones

N.º de pedido	Descripción
132B0100	Panel de control del VLT LCP 11 sin potenciómetro
132B0101	Panel de control del VLT LCP 12 con potenciómetro
132B0102	Kit de montaje remoto para LCP incl. cable de 3 m, IP 55 con LCP 11, IP 21 con LCP 12
132B0103	Kit Nema Tipo 1 para el tipo de protección M1
132B0104	Kit Tipo 1 para el tipo de protección M2
132B0105	Kit Tipo 1 para el tipo de protección M3
132B0106	Kit de placa de desacoplamiento para tipos de protección M1 y M2
132B0107	Kit de placa de desacoplamiento para tipo de protección M3
132B0108	IP21 para tipo de protección M1
132B0109	IP21 para tipo de protección M2
132B0110	IP21 para bastidor M3
132B0111	Kit de montaje sobre raíl DIN para tipos de protección M1 y M2
132B0120	Kit Tipo 1 para tipo de protección M4
132B0121	Kit Tipo 1 para tipo de protección M5
132B0122	Kit de placa de desacoplamiento para tipos de protección M4 y M5
132B0126	Kits de piezas de recambio para tipo de protección M1
132B0127	Kits de piezas de recambio para tipo de protección M2
132B0128	Kits de piezas de recambio para tipo de protección M3
132B0129	Kits de piezas de recambio para tipo de protección M4
132B0130	Kits de piezas de recambio para tipo de protección M5
132B0131	Cubierta vacía
130B2522	Filtro MCC 107 para 132F0001
130B2522	Filtro MCC 107 para 132F0002
130B2533	Filtro MCC 107 para 132F0003
130B2525	Filtro MCC 107 para 132F0005
130B2530	Filtro MCC 107 para 132F0007
130B2523	Filtro MCC 107 para 132F0008
130B2523	Filtro MCC 107 para 132F0009
130B2523	Filtro MCC 107 para 132F0010
130B2526	Filtro MCC 107 para 132F0012
130B2531	Filtro MCC 107 para 132F0014
130B2527	Filtro MCC 107 para 132F0016
130B2523	Filtro MCC 107 para 132F0017
130B2523	Filtro MCC 107 para 132F0018
130B2524	Filtro MCC 107 para 132F0020
130B2526	Filtro MCC 107 para 132F0022
130B2529	Filtro MCC 107 para 132F0024
130B2531	Filtro MCC 107 para 132F0026
130B2528	Filtro MCC 107 para 132F0028
130B2527	Filtro MCC 107 para 132F0030

Tabla 1.12

Bajo pedido, se pueden suministrar filtros de línea y resistencias de freno de (Danfoss).

Índice

A

Advertencias y alarmas.....	16
Ajuste activo.....	11
Alimentación de red.....	16
Alimentación de red (L1 / L, L2, L3 / N).....	18
Alimentación de red 1 × 200-240 V CA.....	16
Alimentación de red 3 × 200-240 V CA.....	16
Alimentación de red 3 × 380-480 V CA.....	17
Alta tensión.....	2
Arranque accidental.....	2

C

Cable de puesta a tierra.....	2
Carga compartida / freno.....	9
Compensación de carga.....	11
Compensación deslizam.....	11
Conformidad con UL.....	6
Control sobretensión.....	11
Corriente de fuga a tierra.....	3

E

Editar ajuste.....	11
Entorno.....	20
Entradas analógicas.....	19
Entradas digitales.....	19
Entradas digitales (entradas de pulsos / encoder).....	19
Estado.....	9

F

Fase del motor.....	12
Freno CC.....	11, 12
Fuente de red aislada.....	4

I

IP21.....	22
-----------	----

K

Kit de montaje remoto.....	22
Kit de montaje sobre raíl DIN.....	22
Kit de placa de desacoplamiento.....	22
Kit Nema Tipo 1.....	22

L

Longitudes y secciones de cable.....	18
--------------------------------------	----

M

Menú principal.....	9
Menú rápido.....	9
Modo manual.....	12

N

Nivel de tensión.....	19
-----------------------	----

P

Panel de control del VLT LCP 11.....	22
Panel de control del VLT LCP 12.....	22
Presentación del circuito de potencia.....	8
Protección.....	6
Protección contra sobrecarga del motor.....	18
Protección de sobrecarga del motor.....	3
Protección frente a sobreintensidad.....	6
Protección térmica.....	3
Protección y funciones.....	18

R

RCD.....	3
Red aislada de tierra (IT).....	4
Reducción de potencia debido a la baja presión atmosférica.....	21
Reducción de potencia en función de la temperatura ambiente.....	21
Reducción de potencia en función del funcionamiento a bajas vueltas.....	21
Rendimiento de salida (U, V y W).....	18
Residuos electrónicos.....	4
Resist. freno cortocircuitada.....	15
Resistencia freno (ohmios).....	11

S

Salida de relé.....	20
Salida del motor (U, V y W).....	18
Separación.....	4

T

Tarjeta de control, salida de 24 V CC.....	19
Teclas de funcionamiento.....	9
Teclas de navegación.....	9
Temperatura ambiente.....	20
Temperatura motor.....	11
Termistor.....	11
Tiempo de descarga.....	2

Toma de tierra..... 2



www.danfoss.com/Spain

.....
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.
.....

